

УДК 681.0.06.063

**Р. Б. Стахів**

*Українська академія друкарства*

## **ЗАВДАННЯ ЗАХИСТУ ПРОДУКЦІЇ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄ ОПАКУВАННЯ ТА ЕТИКЕТКИ**

*Розглядається застосування етикеток та опакуння як одних з основних засобів гарантування безпеки продукції. Аналізуються фактори, що впливають на особливість процесу модифікації етикеток. Визначаються основні завдання захисту продукції.*

***Етикетка, опакуння, захист товару, ідентифікація продукту, кодові позначення***

Використання етикеток як засобів захисту продукції має доволі широкий спектр завдань, до яких належать [1]:

захист етикеток або опакуння, що задруковується, від підробки чи фальсифікації;

захист товару, який ідентифікується етикеткою від підробки відповідного товару;

захист авторських прав на технологію виготовлення того чи іншого товару, а саме, на інформаційну складову частину товару, якщо остання являє собою продукт;

захист споживачів відповідних товарів від втрат, до яких може призвести використання чи споживання контрафактного товару;

захист інтересів третьої сторони, що має відношення до основних процесів взаємодіючих сторін, якою можуть бути вповноважені органи державної влади, чи інших легальних структур.

Вищеперелічені завдання, з точки зору засобів, за допомогою яких відповідні задачі можуть розв'язуватися, можна розглядати в рамках наступної структури, що описує взаємозалежності між елементами, або засобами захисту та представниками чи факторами, що представляють всі сторони процесів проектування, виробництва, розповсюдження та використання відповідних товарів. Така структура може відображати різні аспекти основних компонент. У такому разі, виберемо аспект, який характеризує рівень безпеки виробництва та використання продукту [5].

У цьому випадку, про рівень безпеки говоритимемо на якісному рівні. Прийемо, що одним з основних засобів захисту продукту є етикетка, яка ідентифікує відповідний продукт. Отож захист самої етикетки є однією з базових умов гарантування безпеки продукту. Наступною умовою забезпечення адекватної ідентифікації є інформаційна відповідність даних, що розміщені на етикетці з даними, які характеризують на поточний момент продукт. Така невідповідність може виникати з таких причин:

якщо продукт має обмежений термін своєї відповідності вимогам, що визначають його допустимий стан, то наприкінці відповідного терміну,

етикетка жодним чином не змінює даних, що на ній наведені, хоча, теоретично, така можливість певною мірою може бути реалізована;

порушення умов розповсюдження продукту чи його зберігання може призвести до того, що параметри продукту не відповідатимуть даним, які подано на етикетці відповідного продукту;

спосіб використання продукту може мати певні вимоги до його реалізації і порушення цих вимог може призвести до недопустимої дії на користувача при використанні продукту, тому, етикетка має вмішувати інформацію, яка б мала безпосереднє відношення до цього фактора.

Беручи до уваги наведені вище фактори можна стверджувати, що засоби ідентифікації товару мають застосовуватися всіма процесами, що обумовлюють цикл виникнення, використання та завершення відповідного циклу цього товару. Відповідний цикл називатимемо циклом існування товару.

Приймемо умови або обмеження, в рамках яких розглядатимемо проблеми захисту користувача від можливості фальсифікації товару, яка, за визначенням, призводить до зниження рівня безпеки або до можливості виникнення негативних наслідків використання продуктів споживачем.

Перша з таких умов полягає у тому, що інформація, яка розміщується на етикетці, має відповідати параметрам товару, який ідентифікується відповідною етикеткою.

Друга умова полягає у тому, що для забезпечення необхідного рівня безпеки продуктів, їх додаткова ідентифікація має реалізовуватися на всіх визначених етапах циклу життя відповідного товару або продукту.

Третя умова визначає потребу подавати на етикетках інформацію про власника технологічного процесу, за допомогою якого виготовлено товар та інформацію про всіх уповноважених учасників циклу життя товару, які мають право додатковими етикетками ідентифікувати товар на етапах циклу його життя.

Використання додаткових етикеток має регламентуватися вимогами, які формує власник авторських прав на технологію виготовлення відповідного товару або продукту. При цьому на виробі мають зберігатися всі етикетки, що використовуються для ідентифікації товару протягом циклу життя відповідного виробу, і на кожній поточній етикетці повинна бути інформація про всі попередні етикетки, що ідентифікують виріб на попередніх етапах його існування.

Опакування має передбачати можливість розміщення додаткових етикеток на товар або виріб на спеціально відведених місцях.

З першої умови випливає, що етикетка повинна являти собою документ, яким вона стає у разі використання на ній засобів захисту інформації, що вміщується на етикетці [3]. Такий захист має опосереднено потидіяти таким небезпекам:

підміни інформації, яка має розміщуватися на етикетці, що називатимемо фальсифікацією етикетки, котра може полягати у виготовленні фальшивих етикеток;

впровадження до етикетки інформації, яка не відповідає параметрам товару;

використання етикеток, які не забезпечують необхідної цілісності з товаром, який захищається.

Під фальшивими етикетками розуміється упереджене виготовлення етикетки без наявності дозволу на їх виготовлення. Фальшива етикетка може мати різну міру відповідності оригінальній етикетці, яка визначається мірою відсутності засобів захисту, що передбачені для відповідної оригінальної етикетки її проектом. Максимальна міра оригінальності етикетки існує тоді, коли на ній формуються або друкуються всі засоби захисту, які передбачені проектом відповідної етикетки. У цьому разі, виявлення фальшивої етикетки може здійснюватися лише на основі аналізу продукту, який вона ідентифікує. Обов'язковими компонентами фальшивої етикетки є певним чином подані дані про виробника етикеток, які формуються на етикетці одним з можливих захищених способів [2].

Етикетки, які є оригінальними, але передбачають можливість уведення до них тих чи інших даних, які, переважно, здійснюються виробником товару, чи на етапах його розповсюдження, називаються модифікованими етикетками. Відповідні небезпеки для таких етикеток являють собою їх модифікацію. Різний рівень захисту етикеток від неуповноваженої модифікації визначається використанням різних захищених технологій, з допомогою яких така модифікація може здійснюватися. Особливість процесу модифікації становлять такі фактори:

модифікація етикеток здійснюється в умовах, коли остання з визначеною мірою цілісності етикетки і товару, закріплена або пов'язана з товаром; санкціонована модифікація етикеток може здійснюватися лише вповноваженими учасниками розповсюдження товару;

модифікація етикеток реалізується виключно у випадках, якщо зміна стану розповсюджуваного товару є передбачена технологією реалізації циклу життя товару і в рамках таких технологій допустимі зміни параметра товару на основі дії на нього певних факторів зовнішнього середовища, в якому відповідний товар функціонує або транспортується.

Закріплення етикеток на товарі здійснюється виключно виробником товару відповідно до технології захисту товару, який здійснюється на основі його ідентифікації етикеткою. Етикетка складає нероздільну цілісність з товаром, починаючи від завершення процесу її виготовлення і закінчуючи передачею його споживачеві. Якщо з тих чи інших причин цілісність етикетки і товару порушена, то товар визначається як непридатний до продовження етапу розповсюдження. У цьому разі, товар стає власністю процесу його розповсюдження або повертається виробнику.

Для забезпечення реалізації другого фактора, у дистриб'ютора товару, залежно від типу процесу розповсюдження, яким відповідний дистриб'ютор займається, останній має володіти необхідними технологічними засобами і,

відповідно, правилами на впровадження тих чи інших модифікацій етикеток, що пов'язані з товаром. Модифікація здійснюється без відокремлення етикеток від товару.

Зовнішні фактори, що впливають на товар, можуть бути різноманітними і їх характер залежить від типу товару. Найпоширенішим зовнішнім фактором є час, оскільки більшість типів товарів, особливо товарів харчування, з часом змінюють свої характеристики, які можуть перевести продукти в категорію непридатних до використання.

Ідентифікація продуктів є необхідною умовою технологічного процесу розповсюдження товарів. Сьогодні ідентифікація товару здійснюється, переважно користувачем при придбанні відповідного товару. Здебільшого споживач не має технічної і правової можливості провести повну, відповідно до даних етикетки, ідентифікацію товару. Насамперед, для зміни такої ситуації, повинна передбачатися розробка технології розповсюдження товару, а не тільки технологія виробництва та упакування відповідних виробів. Так, відсутність технології розповсюдження товару, яка передбачає регулярну ідентифікацію останнього, дискредитує захист товару за допомогою етикеток. Це обумовлено тим, що одним із засобів реалізації захисту, який ґрунтується на використанні етикеток є процес ідентифікації товару. Особливо потрібно реалізовувати процес ідентифікації під час поведіння санкціонованих модифікацій відповідного товару [4].

Відповідно до технології розповсюдження товару, модифікація етикетки може проводитися тільки на основі аналізу поточного стану товару, що може реалізовуватися на основі вибірки окремих екземплярів товару з відповідної партії. Факт такої ідентифікації має відображатися в частині етикетки, в якій проводиться її модифікація. Здебільшого процес перевірки стану товару потребує використання спеціальних лабораторій, що оснащені відповідним обладнанням.

У багатьох випадках може виявитися недостатнім модифікувати наявні етикетки, особливо у зв'язку з тим, що вони поєднуються товаром. Отож у рамках технології розповсюдження товару має передбачатися можливість використання додаткових етикеток. Оскільки всі етикетки являють собою документи, то використання додаткових етикеток повинно регламентуватися визначеними вимогами, що в сукупності становлять відповідну технологію ідентифікації товару на етапі його розповсюдження.

Важливе значення використання етикеток полягає не тільки у захисті товару, а й у захисті авторських прав на технологію виготовлення відповідного товару. Ця проблема є особливо актуальною у випадках, якщо товар є продуктом інтелектуальної діяльності. Переважно до таких товарів належать художні твори, що являють собою літературні чи технічні продукти, які друкуються у вигляді книжок чи електронних видань, технічних пристроїв різного побутового призначення та цілий ряд інших товарів. Захист авторських прав скеровано на те, щоб захистити авторів інтелектуальної діяльності від втрат прибутків, що

формується завдяки попиту на певний вид товарів і їх купівлі користувачами. Останнім часом стає характерною охорона авторських прав на рецепти виготовлення харчових продуктів, які виготовляються відповідно до рецептів та технологій, які ґрунтуються на відповідних рецептах. У цьому разі, інформаційна частина етикеток має вмещувати, крім інформації про продукт, який захищається, також автора технологічної інформації про виготовлення відповідного продукту, або авторські права, які має відповідний автор на окремий продукт. Небезпека, в цьому випадку, може не стосуватися самого продукту, особливо, якщо цей продукт є харчовим, а може стосуватися використання авторських прав на цей продукт. У цьому разі, безпосередній споживач не буде жертвою атаки, а такою жертвою буде лише автор, який створив технологію виготовлення або приготування відповідного продукту, оскільки він втратить кошти за використання цього продукту, якщо останній купується користувачем.

Етикетки, що широко використовуються, здебільшого не є «приязними» до потенційного користувача або споживача товару. Така «неприязність» обумовлюється такими факторами:

етикетка значною мірою має рекламний характер, що обумовлює їх виготовлення так, щоб максимально можливою мірою схилити користувача до придбання відповідного товару;

значна кількість інформації, яка призначена для користувача представляється в такій формі, що для спеціально не підготовленого споживача, вона є недостатньою, наприклад, друкування на етикетках текстів, що призначені для користувача дрібними шрифтами з таким використанням кольорів, які б ускладнювали їх читання, при спробі ознайомитися з відповідним товаром;

використання етикеток на товарах малих розмірів так, щоб не вся інформація з етикетки була доступною для огляду її користувачем, або розміщення надмірної кількості інформації про товар на етикетках, які розміщуються на відповідних товарах, і є суміщеними з самим опакуванням відповідного товару.

Очевидно, що вимоги до інформаційного наповнення етикеток мають залежати від розмірів опакування. З іншого боку, інформація, що є необхідною для здійснення захисту на такому опакуванні, має бути в тому обсязі, який забезпечував би необхідний захист продукту.

Оскільки, етикетки є одними з базових засобів захисту продуктів виробництва, які орієнтовані на широкого споживача відповідних товарів, то система захисту, носіями компонентів якої є етикетки та технології їх використання на всіх етапах циклу життя продукту, повинні узгоджуватися з організаціями захисту споживачів, а норми взаємозв'язку таких організацій з мережами розповсюдження товарів та з їх виробниками, мають регламентуватися державними документами.

Стосовно проблеми захисту авторських прав виробників товарів, етикетки як носії засобів захисту товару та технології їх використання повинні

узгоджуватися із всесвітньою організацією захисту авторських прав. Переважно, ця організація займається проблемою захисту авторських прав лише стосовно товарів, які є явними продуктами інтелектуальної власності, до яких, передусім, належать товари з чітко окресленими ознаками інтелектуальної діяльності, наприклад, написаний художній твір чи певний художній виріб. Розширення повноважень цієї організації на всі товари потребують відповідних правових змін у відношеннях між виробником, дилером та споживачем.

Розглянемо докладніше технічні аспекти використання етикеток як основних засобів захисту товарів та продуктів, які вони ідентифікують. Важливою технічною компонентою є інформаційна складова частина такого засобу в цілому, якою є етикетка.

Відповідно до вищенаведеного, інформаційна складова частина, яка є однією з основних для етикетки, відповідно до завдань, вирішення яких повинна вона забезпечувати, являє собою досить складну структуру. Для докладнішого розгляду такої структури, наведемо завдання, у вирішенні яких бере участь етикетка:

- ідентифікації товару;
- захисту авторських прав на відповідний товар, якщо такі права можуть бути обгрунтованими;

- узгодження інформаційної складової частини та інших компонент етикетки з особливостями потенціальних користувачів цього товару;

- перше і друге завдання обумовлюють потребу вирішення завдання захисту етикетки від ряду небезпек, які можуть призвести до дискредитації етикетки як засобу призначеного для розв'язку перших двох;

- забезпечення можливості оновлення або модифікації інформаційної складової частини у зв'язку з природними чи іншими діями на вироби або продукти навколишнього середовища, в якому реалізується розповсюдження відповідних товарів.

Під структурою інформаційної складової частини етикетки розуміються такі особливості способу подання інформації та відображення взаємозв'язків між окремими інформаційними елементами:

- інформаційні компоненти, що призначені для користувача і вміщують основну інформацію про товар;

- інформаційні компоненти, що вміщують інформацію про параметри, які дають можливість проводити ідентифікацію відповідного товару і не мають бути доступними користувачеві, оскільки цю інформацію використовують учасники процесу розповсюдження товару, які повинні здійснювати його ідентифікацію відповідно до технологічного процесу обслуговування товару;

- інформаційні засоби, що безпосередньо пов'язані із забезпеченням захисту етикетки;

- інформаційні засоби, що забезпечують зв'язок основної етикетки з додатковими або доповнюючими етикетками, що використовуються в процесах ідентифікації товару;

інформаційні компоненти, що забезпечують існування ефектів «приязності» до споживача відповідної етикетки.

Інформаційними компонентами являються: тексти на мові споживача; графічні образи; кодові позначення; кольори, використання яких визначається величинами, що формуються на основі психологічних особливостей різних класів потенціальних споживачів; умовні графічні образи, що допускають інтерпретацію пов'язану з відповідним товаром; інформаційні компоненти, що відображають зв'язок етикеток з товаром або його опакуванням.

На відміну від наявних вимог до етикеток, у рамках цього підходу, величина текстових фрагментів визначається залежністю між розмірами окремого екземпляра продукту і стандартними умовами, що визначають необхідну величину видимості текстових фрагментів. Це означає, що букви тексту, який наноситься на етикетку, мають бути видимими при нормальному освітленні. Такі вимоги до розміру тексту визначаються на основі рекомендацій лікарів — окулістів.

Графічні образи використовуються для формування графічних засобів захисту. Залежно від величини небезпеки, яка може існувати стосовно відповідного продукту, використовуються такі графічні засоби захисту, які дають можливість у процесі ідентифікації продукту реалізовувати захист шляхом перевірки відповідності засобів захисту етикетки засобам захисту, що відповідають оригінальній етикетці, яка виготовлена санкціонованим виробником, що отримав необхідні ліцензії.

Кодові позначення, як і засоби захисту не мають бути доступними користувачеві, оскільки вони використовуються в процесі ідентифікації товару, який являє собою фрагмент процедури захисту. Кодові позначення для однакових продуктів є однаковими і вводяться в рамках загальної системи захисту, яка включає всі процеси, в яких беруть участь учасники циклу життя виробу.

У зв'язку з тим, що за визначенням, етикетка має обмежені розміри, а використання кольорів при її проектуванні є можливим, то останні можуть бути носіями певної інформації про продукт. При цьому, використання кольорів може використовуватися для кодування окремих параметрів продуктів. Така форма кодування є доволі простою і з точки зору психології сприйняття відповідного кодування, ця форма є «приязною» для споживача. Практика використання кольорів показує, що така форма кодування досить легко запам'ятовується і не потребує спеціальних засобів, для формування їх інтерпретації. Оскільки в межах етикетки можна використовувати кілька кольорів або різну кількість гам кольорів, то їх використання як інформаційної компоненти є доцільним і можуть застосовуватися для всіх учасників процесу, що становить цикл життя товару. Умовні графічні образи відображають характер товару або інші його параметри, які є базовими. Такі образи повинні допускати загальноприйняті інтерпретації у відповідних предметних областях.

1. Валиев С. Защита ценных бумаг / С. Валиев, Э. Эльтазаров. — М. : ЧеРо, 1997. — 156 с. 2. Коншин А. А. Защита полиграфической продукции от фальсификации / А. А. Коншин. — М. : ООО «Синус», 1999. — 157 с. 3. Шевчук А. В. Аналіз моделей загроз поліграфічної продукції спеціального призначення / А. В. Шевчук // Моделювання та інформаційні технології. — 2003. — Вип. 24. — с. 46–59. 4. Шевчук А. В. Експертиза достовірності цінних паперів та документів суворого обліку / А. В. Шевчук, О. Д. Давидюк, В. П. Музика // Комп'ютерні технол. друкарства. — 2003. — Вип. 10. — с. 188–195. 5. Шевчук А. В. Інформаційна модель циклу існування поліграфічної продукції / А. В. Шевчук // Зб. наук. пр. ІПМЕ ім. Г. Є. Пухова НАН України. — 2003. Вип. 23. — с. 49–57.

### **ЗАДАЧИ ЗАЩИТЫ ПРОДУКЦИИ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТ УПАКОВКИ И ЭТИКЕТКИ**

*Рассматривается применение этикеток и упаковок как одних из основных средств обеспечения безопасности продукции. Анализируются факторы, влияющие на особенность процесса модификации этикеток. Определяются основные задачи защиты продукции.*

### **OBJECTIVES PROTECTION PRODUCTS THAT USE PACKAGING AND LABELS**

*The application of labels and packaging as one of the main means of product safety. Analyzes the factors that influence the process of feature modification labels. The basic task of protecting products.*

*Стаття надійшла 31.10.2012*

УДК 655.3.066 (075.8)

**Т. Ю. Киричок**

*Видавничо-поліграфічний інститут НТУУ «КПІ»*

### **БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНА ЗАДАЧА ВИБОРУ ПОКАЗНИКА ЗНОШУВАННЯ БАНКНОТ УКРАЇНСЬКОЇ ГРИВНІ В УМОВАХ РЕАЛЬНОГО ОБІГУ**

*Встановлюються методи оцінки зношування з найкращими показниками точності. Досліджуються вибірки банкнот 1 грн та 2 грн зі сховища Національного банку України. Визначаються показники точності для всіх показників зношування. Пропонується визначення показників зношування банкнот, які найдоцільніше застосовувати для достовірного сортування банкнот з точки зору точності, як результат розв'язання задачі багатокритеріального вибору альтернатив на основі нечіткого відношення переваги.*

***Банкнота, гривня, показники зношування, альтернатива***

Під час обігу банкноти неодноразово проходять контроль щодо їх зношення. Це відбувається під час приймання, видачі, оброблення готівки,