

УАД. 2010. – №23. – С.35-34.

3. Лозовий П.І. Симулятор тонопередачі тонової шкали фарбодрукарської системи фірми КВА // Технологія і техніка друкарства: 36. наук. пр. – К.: НТУУ КПІ. 2010. Вип.1. – С.171–178.

4. Луцків М.М., Косик М.Б. Визначення точності короткої фарбодрукарської системи послідовно-паралельної структури при відтворенні растрової шкали // Комп'ютерні технології друкарства: 36.наук.пр. – Львів: УАД, 2011. – №26. – С.18–39.

5. Мусійовська М.М. Статична точність коротких фарбодрукарських систем при відтворенні тонового зображення // Поліграфія і видавнича справа: 36. наук. пр. – Львів: УАД, 2010. – №1153. – С.128-138.

6. Мусійовська М.М. Аналіз впливу параметрів короткої фарбодрукарської системи послідовної структури на характеристику покриття зображення // Комп'ютерні технології друкарства: 36.наук.пр. – Львів: УАД, 2009. – №22. – С.12-25.

7. Ярема С.М., Мамут Б.Г. Фарбові та зволожувальні апарати, ракелі та лакувальні пристрої друкарських машин. – К.: «Україна». ХК «Бліц – Інформ». 2003. – 191с.

8. Ciupalskis. Maszyny u offsetowe zwojowe. – Warszawa. Oficyna wydawnicza politechniki Warszawskiej. 2000. – 274 s.

Поступила 11.02.2013р.

УДК 621.391

Б.В.Дурняк, Р.Б.Стахів, УАД, м.Львів

ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ БЕЗПЕКИ ПРОДУКЦІЇ, ЩО ГРУНТУЮТЬСЯ НА ВИКОРИСТАННІ ЕТИКЕТОК

Розглядаються моделі безпеки об'єктів з використанням засобів захисту, розміщених на етикетках.

The models of safety of objects are examined with the use of facilities of defence, placed on labels.

Вступ

Модель безпеки об'єктів, якими є продукція певних технологічних процесів, що ґрунтується на використанні засобів захисту, які розміщуються на етикетці, повинна описувати цілий ряд компонент і факторів, що впливають на рівень її безпеки.

Розробка моделей безпеки етикеток

В загальному випадку, можна наступним чином описати модель безпеки (МВ) відповідного виробу:

$$ZM = [IM^E, FM^E, VM^E],$$

де ZM -загальна модель безпеки продукції, IM^E - інформаційна модель

етикетки, яка описується співвідношенням:

$$IM^E = F^I [I^D, I^C, I^R, I^Z, I^N, I^T],$$

FM^E - функціональна модель етикетки, що описує функціональну орієнтацію етикетки і описується співвідношенням:

$$FM^E = F^F [E^T, E^V, E^C, E^R, E^A], \quad (3.11)$$

BM^E - модель безпеки, яка описує засоби захисту, які розміщуються на етикетці, що описується співвідношенням:

$$BM^E = F^B [Z^G, Z^F, Z^D, Z^C, Z^R, Z^A].$$

Оскільки, безпека продукту пов'язана з різними етапами його існування, до яких відносяться, крім етапу виготовлення, й етапи дистрибуції та продажі, то необхідно в рамках ZM враховувати фактори, що характеризують етапи дистрибуції та продажі. Необхідність враховувати етап дистрибуції полягає у тому, що на цьому етапі використовуються етикетки для ідентифікації виробів по відношенню до документації, що їх супроводжує і на цьому етапі можуть виникати атаки типу фальсифікації продукту, атаки на авторські права та інші атаки, що можуть приводити до дискредитації самого продукту. На етапі прдажі відбувається безпосередня взаємодія користувача з продуктом. В цьому випадку, також ключову роль у захисті відіграє етикетка, оскільки, споживачу не доступна супроводжуюча документація на товар і, тому, єдина доступна інформація, якою може скористатися споживач, це інформація, що знаходиться на етикетці. На етапі дистрибуції, а тим більше на етапі продаж, приймаючи до уваги, що розміри етикетки обмежені, а інформація, яку представляє собою, наприклад, графічний образ, може бути досить складною для адекватного візуального сприйняття, то необхідно, для забезпечення адекватного рівня безпеки споживача, надавати йому можливість в повній мірі таку інформацію зчитати. Це стосується не тільки графічних образів як засобів захисту, а і текстових описів, які можуть вміщати в собі додаткову укриту інформацію, яка дозволяє більш адекватно ідентифікувати відповідний продукт. Всі необхідні засоби, для повного зчитування даних з графічних засобів захисту, з текстових описів голограм, якщо вони використовуються, повинні надаватися всім учасникам процесів дистрибуції та продажі. Особливо актуальною ця умова є для етапу продажі, оскільки споживач представляє собою учасника останнього етапу функціонування продукту, після якого не викрита атака може успішно завершитися.

Приймемо, що на етапі дистрибуції та на етапі продажі технологічний процес повністю забезпечується всіма необхідними допоміжними засобами. Тому, їх не будемо включати в склад моделі безпеки відповідної продукції.

Функціонування моделі ZM полягає у наступному:

- взаємодії між собою різних складових, якими являються окремі моделі, що входять в ZM ,
- у реалізації всіх функцій по забезпеченню необхідного рівня безпеки на всіх етапах функціонування відповідного продукту,

- у визначенні оцінок текучого рівня безпеки продукту, що функціонує в рамках визначених етапів,
- у визначенні прогнозованих оцінок рівня безпеки продукту, що найменше, на наступний цикл функціонування цього продукту,
- в модифікації моделі *ZM* з ціллю оптимізації процесу функціонування з точки зору забезпечення необхідного рівня безпеки продукту.

Взаємодію різних моделей, що входять в склад загальної моделі безпеки будемо розглядати з точки зору реалізації функцій захисту. Функції захисту, які можна реалізовувати в рамках *ZM*, повинні орієнтуватися на різноманітні типи атак. На відміну від класичних систем безпеки, наприклад, тих, що реалізуються в обчислювальних системах, де протидія реалізується в процесі реалізації атаки в режимі реального часу функціонування цілої системи, то в рамках *ZM* виявлення атаки найчастіше реалізується на етапі продажі, а якщо не приймати до уваги процесу аудиту, а протидія полягає у проведенні детального аналізу всієї партії продуктів та вилученні з усіх етапів процесу функціонування атакованого продукту та проведення необхідної модифікації системи безпеки відповідного продукту, який буде виготовлятися в наступній партії [1]. Таким чином, у випадку захисту продукції виявлення атаки приводить до втрат партії товару не залежно від того, на якому етапі функціонування виявлена атака.

Введемо наступні розподіли площі етикетки під засоби захисту, що орієнтовані на захист від різних типів атак, які відповідають різній орієнтації використання етикетки. На етикетці, у відповідності з умовами її заповнення, розміщуються текстові, числові та графічні засоби у наступних пропорціях від величини площі етикетки:

- інформація, розміщення якої обумовлюється стандартами і не залежить від бажань виробника, повинна займати не менше 10%,
- інформація, що визначає функціональну орієнтацію етикетки, займає 30%,
- дані та інформація, що відображає інші, не ключові для даної етикетки, орієнтації, займають по 15%.

В даному випадку, не приймаються до уваги засоби захисту, що в загальній класифікації відносяться до фізичних засобів захисту, наприклад, фізичні параметри матеріалу, з якого виготовляється етикетка, конструкція етикетки, якщо остання суміщається з конструкцією опакуння. Виняток складають голограми, які представляють собою фізичні засоби захисту, але можуть розміщатися на площі етикетки. Якщо голограми розміщені на етикетці, то вони відносяться до текстових, чи графічних засобів захисту, якщо останні дозволяють зчитувати текст, або графічні образи, не залежно від начності спеціальних засобів зчитування. Слід відмітити, що можуть використовуватися різні додаткові засоби захисту, які включаються в приведений вище розподіл, що умовно відносяться до до класу фізичних засобів, хоча можуть мати іншу природу їх створення. Прикладом таких засобів можуть служити етикетки, які не підлягають відокремленню від

опакуння, чи товару, що проявляється у руйнуванні, при спробі здійснити відповідне відокремлення. Іншим прикладом може служити використання певних типів розфарбовування всієї площі етикетки не залежно від типів фрагментів, що вміщують текстову інформацію різного призначення. Цей випадок можна віднести до засобів хімічної природи.

Слід відмітити, що моделі захисту обмежуються лише інформацією, чи іншими даними або параметрами, які безпосередньо відображаються на етикетках. Ці моделі, крім того, що описують компоненти, які використовуються безпосередньо при виготовленні етикеток та описують способи конструювання етикеток, вміщують всі необхідні дані для формування конструкції етикетки, вміщують засоби визначення міри захисту, яку відповідна етикетка забезпечує та така модель призначена для обслуговування всього технологічного процесу функціонування етикетки, включаючи етапи дистрибуції та продажу продукту. Тому, наприклад, інформаційна модель IM^E вміщає дані, в першу чергу, текстові, які можуть використовуватися при конструюванні окремої етикетки. Очевидно, що кожна IM^E орієнтована на окремий клас виробів.

Розглянемо кожен з компонентів IM^E на конструктивному рівні, який визначає спосіб використання відповідних компонентів. Першою з таких компонентів є функція F^I , що описує взаємозв'язки між різними фрагментами текстів. В рамках IM^E компоненти $I^D, I^C, I^R, I^Z, I^N, I^T$ не представляють собою окремі текстові фрагменти, які орієнтовані на функції, що визначаються відповідними ідентифікаторами, а представляють собою деякі фрагменти семантичних розширених словників, які прийнято називати тезаріусами. В рамках IM^E , такі семантичні розширення, які будемо позначати $S_R^D, S_R^C, S_R^R, S_R^Z, S_R^N, S_R^T$ орієнтовані на різні класи продуктів, які вони обслуговують. У відповідності з обмеженнями на кількість тексту, який повинен використовуватися на окремих етикетках, S_R^i формується у вигляді деякої ієрархічної структури, яка впорядковує міру семантичної значимості кожної текстової компоненти з S_R^i , яку приймаємо за інформаційну одиницю. Очевидно, що мінімальним розміром такої інформаційної одиниці може бути одна фраза φ_i . Одним з призначень F^I є визначення семантичної значимості окремих компонентів текстових описів інтерпретації $j(x_i)$, що розміщається в S_R^i . У відповідності з класичним визначенням функціональних символів, останні повинні описувати зв'язки між окремими компонентами множин, на якій відповідна функція визначається [2]. В рамках моделі IM^E опис взаємозалежностей між компонентами типу $j(x_i)$ описується у вигляді допустимих значень семантичних параметрів, що описують взаємозв'язок між окремими $j(x_i)$ і $j(x_j)$, або $\sigma^i[j(x_i)*j(x_j)]$. Це означає, що у відповідності з F^I має місце $\sigma_j^i[j(x_i)*j(x_j)]=[\alpha, \beta]$, де α і β нижня і верхня границі значення семантичного параметру σ_j^i , де i - тип параметра, а j - індекс параметра одного типу. На якісному рівні така інтерпретація функції F^I полягає у тому,

що, коли при проектуванні етикетки E_i формується текстовий опис $j(E_i^T)$, то з відповідного фрагменту S_R^T повинні вибиратися такі компоненти $j(x_i)$, що складають $j(E_i^T)$, для яких параметр $\sigma_j^i[j(x_i)*j(x_j)]$ не повинен виходити за рамки значень, що визначені діапазоном $[\alpha, \beta]$. Семантичні параметри, що використовуються при побудові текстових фрагментів на етикетці можуть відображати різні семантичні характеристики [3].

Таким чином, функції F^I полягають у наступному:

- визначенні структури, що впорядковує компоненти текстових фрагментів, які входять в IM^E ,
- визначенні допустимих значень семантичних параметрів, що характеризують зв'язки між окремими текстовими компонентами,
- в залежності від розмірів етикетки та з врахуванням її функціональної орієнтації, F^I визначає текстові компоненти, що можуть використовуватися в E_i .

Розглянемо взаємозв'язок між IM^E та FM^E , де FM^E представляє собою функціональну модель етикетки (3.11). Кожна з компонент цієї моделі представляє собою в більшості випадків певні дані, що розширені відповідними текстовими інтерпретаційними описами. Наприклад, якщо мова йде про параметри, що орієнтовані на захист авторських прав E^T , то цей параметр представляє собою сукупність описів, що стосуються процедур захисту авторських прав на виробництво певного продукту. Зміст цих процедур, що визначаються органами захисту, визначає інформаційне наповнення відповідних текстових описів $j(x_i) \in E^T$. Оскільки повністю необхідну інформацію, що визначається процедурами захисту, на етикетці розмістити не можливо, то кількість і важливість окремих фрагментів текстових описів з E^T визначається на основі ієрархічної структури опису даних в текстовій формі та на основі кількості атак, що здійснювались на продукт по даних останнього аудиту системи безпеки. Прийемо, що функціональна орієнтація етикетки відповідає E^V , або захисту продукту від його фальсифікації. В цьому випадку, згідно з прийнятими початковими нормами 40% місця на етикетці виділяється для інформаційної складової I^D . В більшості випадків, вся інформація з I^D не може розміститися на етикетці. Тому, дані про розміри етикетки задаються в якості вхідних даних для моделі FM^E , крім того, в FM^E вводяться дані про орієнтацію E_i і на підставі цих даних F^F вибирає із структури необхідні текстові описи. Може виявитися, що сформований функцією F^F фрагмент тексту є семантично не узгодженим. В цьому випадку, активізується модель IM^E , яка перевіряє міру узгодженості між окремими фрагментами з E^V і у випадку необхідності розширяє перший $j(x_i)$ таким чином, щоб семантичний параметр $\sigma^i[j(x_i)*j(x_j)]$ прийняв значення, що задається діапазоном $[\alpha, \beta]$. В більшості випадків, після формування фрагменту $\pi_i^F[j(x_i)*j(x_{i+1})]$, перевірку семантичної узгодженості реалізує модель IM^E . В цьому полягає одна з функцій взаємодії моделі IM^E з моделлю FM^E .

Розглянемо випадок, коли функціональною орієнтацією етикетки є E^C . Це означає, що 40% площі по початкових умовах відводиться інформації I^C , яка є орієнтована на потреби покупця, або є найбільш сприятлива для споживача продукту. Це означає, що відповідні текстові описи, що знаходяться в S_R^C моделі IM^E повинні описувати характеристики продукту з точки зору параметрів споживача. Наприклад, такий параметр як жирність молока не повинен задаватися процентами жиру, який в молоці знаходиться, а повинен описуватися як параметр, що певним чином впливає на ті чи інші параметри споживача. Для жирності продукту близьким параметром споживача є параметр, що обумовлюється жирністю, наприклад збільшення солостерину, чи підвищення ваги і т.д. Тексти такого типу, якщо мова йде про продукти, які характеризуються жирністю, складають фахівці дієтологи. Описи такого типу $j(x_i^C)$ супроводжуються відносними оцінками і повинні крім негативних даних обов'язково вміщати і позитивні дані, що відображають параметри споживача.

Визначимо міру узгодженості текстових описів зі споживачем, або міру приязності деякого абзацу споживачу, або фрагменти тексту, що відносяться до I^C . Нехай $\pi_i^C [\psi_{i1}(\varphi_{11} * \dots * \varphi_{1k}), \dots, \psi_{im}(\varphi_{m1} * \dots * \varphi_{mk})]$ представляє собою фрагмент тексту, який сформований у відповідності з E^C з FM^E на основі використання I^C . Очевидно, що мінімальним, або одиничним інформаційним фрагментом буде, як і раніше, окрема фраза φ_i . Оскільки, в межах однієї фрази не може розміщуватися неоднорідна інформація у відповідності до умов формування фразеологічних словників S_R^i . При визначенні міри приязності, не будемо враховувати емоційних ефектів сприйняття тексту споживачем, оскільки останні є досить не однорідні в межах групи споживачів, що обумовлюється їх суб'єктивними параметрами. В рамках граматики $\Gamma\{\gamma_1, \dots, \gamma_n\}$, що визначає правила формування текстів, використовуються умови, які виключають можливість використання семантичних текстових активізаторів, чи підсилювачів емоційного сприйняття текстів, що розміщуються на етикетках. На сьогоднішній день, особливо в рекламній продукції та рекламних фрагментах етикеток, такі обмеження не використовуються, що пиводить до інформаційної дискримінації етикеток в цілому. Завдяки наявності таких обмежень в системі проектування етикеток, міру приязності етикетки можна описати наступним співвідношенням:

$$\lambda^C = \alpha^C (\sum_{i=1}^m \varphi_i^C) / (\sum_{i=1}^m \varphi_i^C + \sum_{i=1}^k \varphi_i^D) \quad (3.11)$$

де λ^C - міра приязності $\pi(\psi_i)$ до споживача, λ^C коефіцієнт узгодження, який має різні значення в залежності від контексту, в якому передбачається використовувати λ^C . З цього співвідношення витікає, що $\max \lambda^C = 1$ і $\min \lambda^C = 0$. В даному випадку, параметр з індексом D об'єднує параметри з індексом T і V . Оптимальною мірою приязності λ^C вважається ситуація, коли $\lambda^C \approx 0,5$. В иьому випадку, фрагменти π_i^D відіграють роль підтверджень, або обґрунтувань фрагментів π_i^C . Параметр λ^C описує взаємозв'язок між IM^E і

FM^E , який полягає у тому, що IM^E вміщає відповідні S_R^i , а FM^E вміщає необхідні значення λ_i^C та додаткові параметри, які мають вплив на величину коефіцієнта λ_i^C . Прикладом таких параметрів може служити використання різних типів виділення окремих φ_i^C в $\pi_i^C(\psi_i)$, розширення $\pi_i^C(\psi_i)$ спеціальними графічними знаками, спеціальними графічними знаками, спеціальним розміщенням окремих φ_i^C в $\pi_i^C(\psi_i)$ та інші.

Рекламний матеріал, як і інші типи даних, повинен бути приязливим з фрагментами C , оскільки, у відповідності з початковими умовами, присутні також компоненти I^D та I^C . Міра приязності I^C з I^R визначається співвідношенням аналогічним до (3.11), яке записується у вигляді:

$$\lambda^R = \alpha^R (\sum_{i=1}^m \varphi_i^R) / (\sum_{i=1}^m \varphi_i^R + \sum_{i=1}^k \varphi_i^C).$$

В даному випадку π_i^R є приязним тільки з π_i^C , оскільки π_i^R як і π_i^C орієнтована виключно на споживача. Оскільки міра приязності π_i^R з π_i^C незалежно від функціональної орієнтації має місце в E_i , то π_i^R є опосередковано приязною з π_i^D . Вимога по забезпеченню необхідної приязності π_i^R з π_i^C обумовлюється тим, що рекламні фрагменти не повинні формувати негативне відношення до відповідного товару у споживача.

На відміну від взаємозалежностей між I^D та I^C , безпосередня залежність між I^R та I^C повинна бути семантично узгоджена, а I^R і I^D повинна також узгоджуватися семантично опосередковано через параметри I^C . Необхідність такого додаткового узгодження I^R з I^C і I^D обумовлюється тим, що I^R завдяки використанню неузгоджених семантично текстових описів з $j(x_i^D)$ і $j(x_i^C)$ може привести до побудження додаткової емоційної активності споживача, яка може бути не достатньо обґрунтованою і тим самим може приводити до неадекватної реакції споживача на відповідну рекламу $j(x_i^R)$ [4,5]. Міра семантичної узгодженості, яка мусить бути забезпечена між $j(\pi_i^C)$ та $j(\pi_i^R)$ задається в рамках моделі FM^E . Величина такої семантичної узгодженості, що описується співвідношенням:

$$\sigma^U [j(\pi_i^C), j(\pi_i^R)],$$

Визначається наступними умовами. Перш за все, відмітимо, що фрагменти I^C та I^R , що формуються в E_i , представляють окремі абзаци. При цьому, такі абзаци можуть представляти собою окремі речення, або може мати місце співвідношення:

$$[j(\pi_i^R) = \psi_i^R] \vee [j(\pi_i^C) = \psi_i^C] \vee \{ [j(\pi_i^R) = \psi_i^R] \& [j(\pi_i^C) = \psi_i^C] \}.$$

Оскільки кожне речення ідентифікується типом фрагменту, до якого воно відноситься, то в абзацах $j(\pi_i^D)$ та $j(\pi_i^R)$ можна визначити відповідні параметри фраз. В даному випадку, такими параметрами є семантичні параметри значимості фраз $\sigma^Z(\varphi_i)$ для груп C і R . Наступна умова, яка приймається полягає у тому, що всі фрази φ_i та речення $\psi_i(\varphi_{i1}, \dots, \varphi_{i+k})$ і абзаци $\pi_i(\psi_{i1}, \dots, \psi_{i+k})$ мають допустимі значення семантичної суперечності σ^S , семантичного конфлікту σ^K , семантичної надмірності σ^N . В цьому випадку, семантична узгодженість визначається між $j(\pi_i^C)$ і $j(\pi_i^R)$ наступним

співвідношенням:

$$\{[\sigma^S, \sigma^K, \sigma^N[j(\pi_i^C) \& j(\pi_i^R)] \in [\alpha^{S,K,N}, \beta^{S,K,N}]] \rightarrow \\ \rightarrow \left\{ \frac{\sigma_S^Z[j(\pi_i^C)]}{\sigma_S^Z[j(\pi_i^R)]} = \sigma^U(\pi_i^C, \pi_i^R) \right\},$$

де $[\alpha^{S,K,N}, \beta^{S,K,N}]$ - діапазони допустимих значень для $\sigma^S, \sigma^K, \sigma^N, \sigma_S^Z$ - середня величина семантичної значимості абзацу, що описує параметри типу C , $\sigma_S^Z[j(\pi_i^R)]$ - середня величина семантичної значимості абзацу, що описує параметри типу R .

На якісному рівні різниця між $j(\pi_i^R)$ і $j(\pi_i^C)$, а також $j(\pi_i^D)$ полягає у наступному. В $j(\pi_i^C)$ описуються властивості продукту \mathcal{P}_i , які безпосередньо проектуються на параметри споживача, $j(\pi_i^D)$ описують властивості продукту \mathcal{P}_i , що безпосередньо характеризують продукт, а $j(\pi_i^R)$ описують деякий фрагмент предметної області W_i , для чого використовуються ті, або інші асоціації, що пов'язані з $j(\pi_i^D)$ та $j(\pi_i^C)$, але не є їх безпосереднім образом. Наприклад, якщо рекламується молоко, то асоціативним образом може бути образ корови, який представлено у формі, що є приязливою для споживача та зображається остання на фоні екологічно чистого середовища. Якщо $j(\pi_i^R)$ представляє собою тільки текстовий опис, то прикладом асоціативного доповнення може бути опис позитивних наслідків використання продукту, який рекламується. На відміну від $j(\pi_i^C)$, текстові описи типу $j(\pi_i^R)$ не вміщують негативних аспектів продукту, який рекламується.

Взаємозв'язок між IM^E і FM^E полягає у тому, що в IM^E у вигляді S_R^i знаходяться текстові описи класу I^R , а в FM^E знаходяться параметри, які характеризують способи використання $J(I^E)$ для формування $j(\pi_i^R)$, для етикетки E_i . Такими параметрами, як уже зазначалось, є міри семантичних параметрів для $j(\pi_i^R)$ та міра семантичної узгодженості між $j(\pi_i^C)$ та $j(\pi_i^R)$.

Розглянемо параметри I^N і I^O з IM^E . В певному сенсі інформаційні компоненти I^N і I^O представляють собою надмірну інформацію, яка може розміщатися на етикетці та параметри, що характеризують опакування. Оскільки технологічний процес дистрибуції в сучасних виробництвах продуктів і товарів є не уникненим, то очевидно цей факт повинен певним чином відображатися на етикетках. Слід відмітити, що окремі екземпляри товару в багатьох випадках упакується в різне опакування і тоді таке опакування представляє собою окремий вид технологічного товару, який доповнює номенклатуру основного товару і відіграє роль технологічного опакування, яке в більшості випадків призначене для функціонування в технологічному процесі дистрибуції. Якщо одне опакування, в якому міститься певна кількість продуктів або виробів, що пропонуються споживачам, само являється продуктом виробництва, то появляється необхідність у використанні чисто технологічних етикеток, які орієнтовані на використання кінцевим споживачем. Таку етикетку будемо позначати символами ET .

Висновки

Очевидно, що така етикетка максимально адаптована до технологічних процесів дистрибуції і не вміщає інформації типу I^C і I^R . Крім того, така етикетка орієнтована на використання засобів автоматизації, що функціонують в рамках технологічних процесів дистрибуції. Товари які з точки зору їх геометричних параметрів, в одиничних екземплярах попадають до покупця, то останній їх отримує в упакованому вигляді, опакування якого орієнтовано на технологічний процес транспортування. Етикетки типу ET вміщають тільки параметри типу I^D , та параметри типу I^N та I^O . Наприклад, параметри I^O , що описують технологічний процес транспортування, інформують учасників процесів транспортування де знаходиться верхня та нижня частина, які способи дії на такі вироби є допустимими, а саме, чи може на них падати дощ і т.д. Параметр I^O також описує матеріал, з якого зроблено опакування та допустимі способи його розпаковування і т.д.

1. Дурняк Б.В., Пашкевич В.З. Методи побудови математичних моделей графічних засобів захисту./зб. наук.праць/ Укр. Акад. друкарства. Л.: УАД, 2007.
2. Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа. М.: Высшая школа. 1988.
3. Дурняк Б.В., Сабат В.І. Семантичний захист інформації в системах документообігу. Львів: УАД, 2010.
4. Вардуть І.Ф. Основы описательной лингвистики. Синтаксис и супрасинтаксис. М.: КомКнига, 2006.
5. Баранов А.Н. Введение в прикладную лингвистику. М.: КомКнига, 2006.

Поступила 18.02.2013р.