

## РОЗРОБЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ТА ДИЗАЙНУ ПАКОВАННЯ ДЛЯ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ «МОМЕНТ ЩАСТЯ»

М.С. Кадиляк<sup>1</sup>, Ю.А.Караван<sup>2</sup>

1. Національний університет «Львівська політехніка», Інститут поліграфії та медійних технологій, вул. Під Голоском, 19, Львів, 79020, Україна,  
<https://orcid.org/0000-0001-7720-6590>, e-mail: Myroslava.S.Kadyliak@lpnu.ua

2. Національний університет «Львівська політехніка», Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій вул. Під Голоском, 19, Львів, 79020, Україна, студентка група КН-31д, e-mail: yuliia.karavan.kn.2023@lpnu.ua

У статті представлено результати розроблення конструкції та дизайну картонного пакування для кондитерських виробів на прикладі проєкту «Момент щастя». Актуальність дослідження зумовлена підвищенням ролі пакування як елемента захисту, презентації, емоційної комунікації та формування споживчого досвіду під час купівлі тортів і десертів. Для кондитерської продукції пакування має не лише забезпечувати збереження виробу під час транспортування, а й підсилювати візуальну привабливість, подарункову цінність і впізнаваність бренду.

Метою роботи є створення сучасного, естетично виразного та функціонального пакування для торта з інтегрованою ручкою, яке поєднує ергономічність конструкції, виразне графічне оформлення, екологічно доцільний вибір матеріалу та інтерактивний елемент у вигляді QR-коду з переходом до відеопрезентації.

Методика дослідження ґрунтується на комплексному використанні засобів комп'ютерного проєктування пакувань. Конструкцію коробки розроблено в середовищі *PackMage CAD*, де виконано побудову розгортки, визначено геометричні параметри панелей, клапанів, ліній різь, бігування та елементів ручки. Для оцінювання конструктивної доцільності й візуальної гармонії застосовано 3D-візуалізацію. Дизайн виконано у пастельно-рожевій кольоровій гамі з використанням декоративних ілюстративних мотивів, слоганів та логотипу «САКЕ», що формують емоційно позитивне сприйняття виробу.

У результаті отримано конструктивно завершене пакування з автоматичним дном, інтегрованою верхньою ручкою, збалансованими пропорціями та цілісною системою графічної комунікації. Додатково розроблено QR-етикетку, яка забезпечує цифрову взаємодію зі споживачем, а також адаптовано стилістику пакування для паперового стаканчика, що може бути використано як елемент єдиної ідентичності кондитерського бренду. Запропонований підхід демонструє поєднання конструктивно-технологічної точності, художньої виразності та сервісного дизайну в сучасному пакуванні кондитерських виробів.

**Ключові слова:** комп'ютерне проєктування пакування, дизайн пакування, кондитерські вироби, коробка для торта, розгортка, 3D-візуалізація, *PackMage CAD*, QR-код, емоційний брендинг, сервісний дизайн.

### **Постановка проблеми.**

У сучасних умовах розвитку ринку кондитерської продукції пакування набуває значення одного з ключових чинників формування споживчого вибору. Торт, тістечко або інший десерт є продуктом із виразною емоційною складовою: його купують для святкування, подарунку, сімейної події або короткого особистого ритуалу задоволення. Тому пакування для таких виробів повинно не лише виконувати захисну функцію, а й створювати відповідний настрій, передавати відчуття якості, свіжості, турботи та довіри до виробника.

На практиці часто спостерігається розрив між якістю кондитерського виробу та пакувальним рішенням. Недостатньо продумана коробка може ускладнювати транспортування, деформувати кремові елементи, не забезпечувати стійкість виробу або виглядати надто просто. У такому разі споживач отримує не повноцінний естетичний досвід, а лише функціональний контейнер, який не підсилює цінність продукту. Особливо це важливо для десертів ручного виготовлення, де візуальна подача стає частиною загального враження.

Отже, актуальним є розроблення пакування для кондитерських виробів, яке поєднує конструктивну надійність, ергономічність, безпечність матеріалів, технологічну придатність до виготовлення та емоційно-комунікативну виразність. Проєкт «Момент щастя» спрямований саме на вирішення цього завдання шляхом створення коробки для торта з ручкою, пастельним графічним оформленням, інтерактивною QR-етикеткою та можливістю подальшого розвитку в межах єдиної візуальної системи бренду.

### **Аналіз останніх досліджень.**

У сучасних дослідженнях пакування розглядається як багатофункціональна система, що поєднує конструктивний, технологічний, інформаційний, маркетинговий та естетичний компоненти. Для харчової й кондитерської продукції особливого значення набувають захист виробу від механічного пошкодження, збереження товарного вигляду, відповідність санітарно-гігієнічним вимогам, а також комунікація зі споживачем через колір, форму, композицію, шрифтове оформлення та матеріал [1].

Окремий напрям становлять дослідження, пов'язані з комп'ютерним проєктуванням картонного пакування. Використання спеціалізованих CAD-систем дає змогу скоротити час розроблення, забезпечити точність побудови розгортки, перевірити логіку складання, визначити місця різів та бігування та виконати тривимірну візуалізацію виробу до етапу виготовлення фізичного зразка [2]. У роботах, присвячених комп'ютерному проєктуванню пакувань, підкреслюється важливість узгодження художнього задуму з конструктивною формою, оскільки навіть якісне графічне рішення може втратити ефективність у разі неточної або незручної конструкції [5, 6].

Для кондитерських виробів особливо важливим є емоційний компонент пакування. Пастельні кольори, м'які ілюстративні елементи, декоративні написи та тактильно приємні матеріали допомагають сформувати образ ніжності, свіжості й домашнього затишку. Водночас сучасний споживач очікує від пакування не лише

естетики, а й додаткової взаємодії: інструкцій, відеоконтенту, інформації про бренд або продукт. Саме тому QR-коди та інші елементи цифрової комунікації дедалі частіше стають частиною пакувального дизайну, розширюючи можливості сервісного супроводу виробу [4].

Аналіз наявних підходів засвідчує, що ефективно пакування для кондитерських виробів має створювати цілісний досвід: від першого візуального контакту на вітрині до транспортування, відкриття коробки та споживання десерту. Тому розроблення пакування «Момент щастя» доцільно розглядати не лише як конструкторське завдання, а як комплексний дизайн-процес, орієнтований на функціональність, емоційну цінність і технологічну реалізованість.

### **Мета статті**

Метою статті є розроблення та обґрунтування конструктивно-дизайнерського рішення пакування для кондитерських виробів «Момент щастя», що забезпечує зручність транспортування торта, збереження його форми, естетичну привабливість, емоційну комунікацію з покупцем і можливість інтерактивної взаємодії за допомогою QR-коду.

### **Методика досліджень.**

Методика дослідження передбачала послідовне виконання аналітичного, конструктивного, графічного та візуалізаційного етапів. На першому етапі було визначено призначення пакування, специфіку продукту, вимоги до транспортування кондитерських виробів, очікувані сценарії використання та особливості цільової аудиторії. Пакування орієнтовано на споживачів, для яких важливими є не лише смакові властивості десерту, а й зовнішня подача, подарунковість і естетика процесу розпакування.

Конструктивне проєктування виконано в програмі PackMage CAD. У середовищі програми побудовано розгортку коробки, визначено основні панелі корпусу, клеювальний клапан, верхні фіксуючі елементи, ручку для перенесення та автоматичне дно. CAD-моделювання дало змогу оцінити відповідність конструкції функціональним вимогам, зокрема стійкість коробки, зручність складання, логіку відкриття й перенесення.

Графічне оформлення розроблено з урахуванням принципів емоційного брендингу. Обрано пастельно-рожеву та білу гаму, декоративні елементи у вигляді полуниць, кремкових мотивів, квітів і клітинчастого фону. Композиційним центром виступає лаконічний логотип «САКЕ», а текстові повідомлення «Щастя має смак! І воно всередині!» та «Смачно. Ніжно. Свіжо» підсилюють емоційну складову пакування.

Для перевірки просторового сприйняття й оцінювання готового вигляду виробу виконано 3D-візуалізацію коробки. Додатково створено QR-код, що веде до відеопрезентації про коробку, а також виконано візуалізацію паперового стаканчика з адаптованим графічним стилем за допомогою тоскур-середовища. Це дозволило показати можливість розвитку дизайн-концепції як частини ширшої айдентики кондитерського бренду.

### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Концепція пакування «Момент щастя» базується на розумінні десерту як емо-

ційного продукту. Солодощі в сучасній культурі часто сприймаються не лише як їжа, а як спосіб створити приємний настрій, відзначити подію або подарувати собі невеликий ритуал радості. Тому пакування має продовжувати досвід кондитерської до моменту відкриття коробки вдома чи вручення десерту іншій людині.

Основною проблемою, яку вирішує розроблене пакування, є поєднання захисної та емоційної функцій. Коробка повинна зберігати форму торта або десерту, запобігати його перекиданню та деформації, бути зручною для перенесення й водночас виглядати як естетично завершений подарунковий об'єкт. Саме тому обрано конструкцію з інтегрованою верхньою ручкою, яка дозволяє переносити коробку без додаткового пакета та зменшує ризик пошкодження виробу.

Конструкція коробки є цілнокроєною та передбачає формування корпусу з чотирьох основних панелей: фронтальної, задньої та двох бічних стінок. За матеріалами проекту, фронтальна і задня панелі мають однакову ширину близько 125,5 мм, бічні стінки з клапанами — близько 73 мм, а склеювальний клапан — близько 15 мм. Загальна висота розгортки становить 317 мм, ширина — 689,5 мм. Верхня частина утворює похилу кришку з ручкою, яка складається з двох симетричних елементів із прорізом орієнтовно  $66 \times 22$  мм. Дно виконано за принципом автоматичного складання, що підвищує зручність використання і може зменшувати час підготовки коробки до пакування.

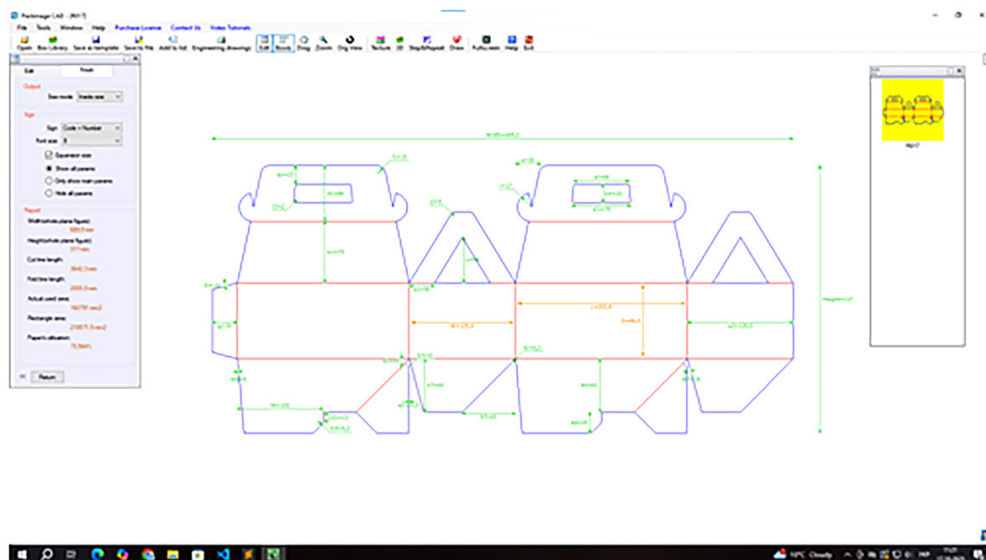


Рис. 1. Розгортка конструкції пакування для торта з ручкою

На розгортці чітко розмежовано лінії різки, бігування, зони клапанів і елементи ручки. Такий спосіб представлення конструкції важливий для підготовки до висікання, оскільки дає змогу оцінити геометрію майбутнього виробу ще на етапі цифрового проектування. Заокруглення у верхній частині ручки та допоміжні фіксуючі елементи сприяють підвищенню міцності й зручності користування.

Графічне оформлення пакування побудовано на поєднанні рожево-білої палітри, декоративних ілюстрацій і текстових акцентів. Рожеві тони асоціюються з ніжністю, солодощами, святковістю та турботою, а білий колір надає композиції легкості й чистоти. Клітинчастий мотив створює відчуття домашнього затишку, тоді як дрібні зображення полуниць, квітів і кремових елементів підкреслюють кондитерську тематику.

Центральним елементом графічної композиції є логотип із написом «CAKE», який одразу ідентифікує призначення пакування. Декоративна хвиляста смуга у верхній частині розгортки візуально пом'якшує форму, створюючи асоціацію з кремом або глазур'ю. Текстові повідомлення на бічних панелях виконують не лише інформаційну, а й емоційну функцію: вони звертаються до споживача, підсилюють очікування приємного смакового досвіду та формують довіру до продукту.



Рис. 2. Графічне оформлення розгортки пакування «Момент щастя»

З погляду маркетингової комунікації дизайн пакування працює як носій образу бренду. На відміну від нейтральних або технічно орієнтованих пакувальних рішень, запропонована коробка має виразну емоційну мову. Вона може бути використана для святкових тортів, десертів ручного виготовлення, подарункових наборів або продукції кондитерських, які позиціонують себе через теплу, естетичну й турботливу комунікацію.

Тривимірна візуалізація дала змогу оцінити, як графічні елементи розташовуються на об'ємній формі, чи не порушується читабельність тексту після згинання, чи достатньо виразною залишається ручка та чи гармонійно співвідносяться світлі й рожеві площини. У 3D-моделі коробка виглядає стійкою, пропорційною та завершеною, а декоративні елементи рівномірно розподілені по поверхнях, не перевантажуючи композицію.

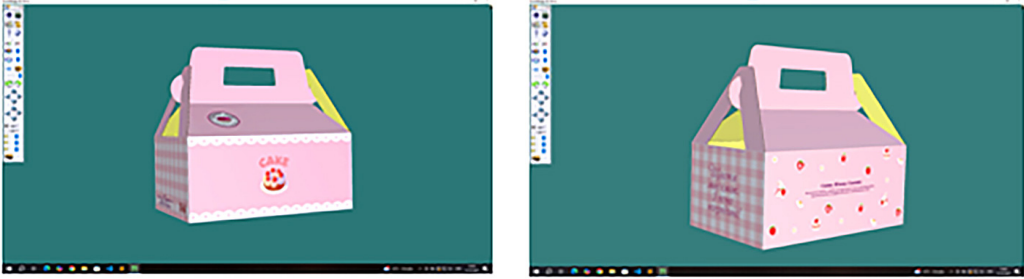


Рис. 3. 3D-візуалізація готового пакування

Користувацький досвід у проєкті «Момент щастя» розглянуто як послідовність дій: вибір десерту на вітрині, отримання коробки, транспортування, відкриття та подальше споживання продукту. На кожному з цих етапів пакування має підтримувати позитивне враження. Верхня ручка забезпечує зручність перенесення, низька й широка основа сприяє стійкості торта, а декоративні написи й пастельна палітра створюють відчуття подарунковості.

Важливою особливістю розробки є інтерактивна етикетка з QR-кодом. Після сканування користувач може перейти до відеопрезентації, у якій демонструються особливості коробки, її конструкція та спосіб складання. Такий елемент перетворює пакування на канал цифрової комунікації, що може використовуватися для навчання, презентації бренду, просування продукції або пояснення переваг пакувального рішення.



а)



б)

Рис. 4. QR-коди як елемент інтерактивної комунікації: а) картонне пакування; б) стаканчик

Застосування QR-коду є доцільним з огляду на сучасні тенденції інтеграції друкованої та цифрової інформації. На відміну від статичного тексту, відеоконтент дозволяє наочно показати процес складання коробки, звернути увагу на конструктивні переваги, пояснити матеріали або розповісти історію бренду. Для навчальних і презентаційних цілей такий підхід також має значення, оскільки демонструє студентам і виробникам можливість поєднання поліграфічного дизайну з мультимедійними технологіями.

Додатковим етапом роботи стало перенесення стилістики пакування на паперовий стаканчик для кави. Така адаптація показує, що проєкт «Момент щастя» може розглядатися не як одинична коробка, а як основа для цілісної візуальної

системи кондитерського закладу. Використання спільної рожевої палітри, клітинчастого фону, ілюстрацій полуниць, квітів і дружнього персонажного настрою допомагає сформуванню впізнавану айдентики.

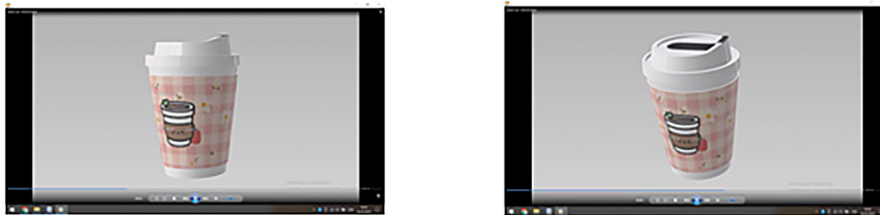


Рис. 5. Візуалізація паперового стаканчика у стилі пакування «Момент щастя»

З технологічного погляду для виготовлення коробки доцільно використовувати харчовий картон достатньої щільності, зокрема хром-ерзац або мікрогофрокартон, здатний забезпечити жорсткість конструкції та безпечний контакт із кондитерською продукцією за умови використання внутрішнього харчового вкладиша або відповідного бар'єрного покриття. Для друку можливе застосування офсетного або цифрового способу залежно від тиражу, а для підвищення преміальності — матового ламінування, вибіркового лакування або локального тиснення логотипу.

Перевагою запропонованої конструкції є її комплексність: автоматичне дно спрощує складання, ручка підвищує ергономічність, а емоційне графічне оформлення формує позитивний контакт із покупцем. У виробничих умовах така розробка потребує перевірки на міцність ручки, точність суміщення графічного оформлення з лініями згину, якість бігування та стабільність форми під навантаженням. Проте вже на етапі цифрового проектування проєкт демонструє придатність до подальшої технологічної підготовки.

Отримані результати засвідчують, що комп'ютерне проектування пакування у PackMage CAD дає змогу одночасно вирішувати інженерні та дизайнерські завдання. Поєднання розгортки, 3D-моделі, графічного макета й QR-комунікації створює передумови для формування пакування, яке виконує захисну, презентаційну, рекламну, інформаційну та емоційну функції.

### **Висновок**

У результаті виконаного дослідження розроблено конструкцію та дизайн пакування для кондитерських виробів «Момент щастя». Запропонована коробка для торта з інтегрованою ручкою поєднує зручність транспортування, стійкість, логічність складання та естетичну привабливість. Використання PackMage CAD забезпечило точність побудови розгортки, визначення конструктивних елементів і можливість попереднього оцінювання виробу за допомогою 3D-візуалізації.

Графічне оформлення пакування виконано у пастельно-рожевій та білій кольоровій гамі з декоративними елементами, що асоціюються із солодощами, святом, ніжністю і турботою. Композиція, логотип «САКЕ», слогани та ілюстративні мотиви формують емоційно позитивне сприйняття продукту та підсилюють подарункову цінність пакування.

Особливістю проєкту є використання QR-коду як інтерактивного елемента, що

забезпечує перехід до відеопрезентації та розширює комунікаційні можливості пакування. Адаптація дизайн-концепції для стаканчика демонструє потенціал створення цілісної айдентики кондитерського бренду. Отримане пакувальне рішення може бути використане для тортів, десертів ручного виготовлення, святкових замовлень і навчальних проєктів у галузі комп'ютерного проєктування пакувань.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Klimchuk M., Krasovec S. *Packaging Design: Successful Product Branding from Concept to Shelf*. New Jersey: Wiley, 2013. 272 p.
2. PackMage CAD Software: Official site. URL: <https://www.packmage.com>
3. Розробка пакування від А до Я: усе, що потрібно знати про створення упаковки. URL: <https://creative.univest.ua/uk/2019/03/01/rozrobka-pakuvannya-vid-a-do-ya-vse-shho-vam-potribno-znati>
4. Mockup Cloud. Free mockups. URL: <https://www.mockupcloud.com/free>
5. Кадиляк М. С., Золотаренко В. Б. Комп'ютерне проєктування картонного пакування-іграшки. Квалілогія книги. Львів: УАД, 2023. № 2 (44). С. 60–67. doi: 10.32403/2411-3611-2023-2-44-60-67
6. Кадиляк М. С., Кулік Л. Й., Дучинська Х. В., Ривак П. М. Комп'ютерні технології в проєктуванні пакувань. Квалілогія книги. Львів: УАД, 2024. № 1 (45). С. 41–50. doi: 10.32403/2411-3611-2024-1-45-41-50
7. Кадиляк М. С., Снігур Н. С. Розроблення дизайну і дослідження якості пакувань для дитячого харчування. Квалілогія книги. Львів: УАД, 2019. № 1 (35). С. 54–63. doi: 10.32403/2411-3611-2019-1-35-54-63
8. Кадиляк М. С., Кулік Л. Й., Снігур Н. С. Розроблення дизайну і дослідження якості пакувань для цукерок. Квалілогія книги. Львів: УАД, 2019. № 2 (36). С. 115–126. doi: 10.32403/2411-3611-2019-2-36-115-126

### REFERENCES

1. Klimchuk, M., & Krasovec, S. (2013). *Packaging Design: Successful Product Branding from Concept to Shelf*. New Jersey: Wiley.
2. PackMage CAD Software. Official site. URL: <https://www.packmage.com>
3. Rozrobka pakovannia vid A do Ya: use, shcho potribno znaty pro stvorennia upakovky [Packaging development from A to Z: everything you need to know about creating packaging]. URL: <https://creative.univest.ua/uk/2019/03/01/rozrobka-pakuvannya-vid-a-do-ya-vse-shho-vam-potribno-znati>
4. Mockup Cloud. Free mockups. URL: <https://www.mockupcloud.com/free>
5. Kadylak, M. S., & Zolotarenko, V. B. (2023). Komp'uterne proektuvannia kartonnoho pakovannia-ihrashky [Computer-aided design of cardboard packaging-toy]. *Kvalilohiia knyhy*, 2(44), 60–67. doi: 10.32403/2411-3611-2023-2-44-60-67
6. Kadylak, M. S., Kulik, L. Y., Duchynska, Kh. V., & Ryvak, P. M. (2024). Komp'uterni tekhnolohii v proiektuvanni pakovan [Computer technologies in packaging design]. *Kvalilohiia knyhy*, 1(45), 41–50. doi: 10.32403/2411-3611-2024-1-45-41-50
7. Kadylak, M. S., & Snihur, N. S. (2019). Rozroblennia dyzainu i doslidzhennia yakosti pakovan dlia dytiachoho kharchuvannia [Development of design and quality research of packaging for baby food]. *Kvalilohiia knyhy*, 1(35), 54–63. doi: 10.32403/2411-3611-2019-1-35-54-63

8. Kadylak, M. S., Kulik, L. Y., & Snihur, N. S. (2019). Rozroblennia dyzainu i doslidzhennia yakosti pakovan dlia tsukerok [Development of design and quality research of candy packaging]. *Kvalitohiia knyhy*, 2(36), 115–126.

doi: 10.32403/2411-3611-2019-2-36-115-126

doi: 10.32403/0554-4866-2026-1-91-190-199

## DEVELOPMENT OF PACKAGING STRUCTURE AND DESIGN FOR CONFECTIONERY PRODUCTS “MOMENT OF HAPPINESS”

Myroslava Kadyliak<sup>1</sup>, Yuliia Karavan<sup>2</sup>

1. Lviv Polytechnic National University, Institute of Printing and Media Technologies, 19 Pid Holoskom St., Lviv, 79020, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-7720-6590>, e-mail: Myroslava.S.Kadyliak@lpnu.ua

2. Lviv Polytechnic National University, Institute of Computer Science and Information Technologies, 19 Pid Holoskom St., Lviv, 79020, Ukraine, student of group KN-31d, e-mail: uliana.shelepeten.kn.2023@ipnu.ua

*The article presents the results of developing the structural and graphic design of cardboard packaging for confectionery products using the “Moment of Happiness” cake package as a case study. The relevance of the research is determined by the increasing role of packaging as a protective, presentational, emotional and communicative element in the consumer experience. For cakes and desserts, packaging must not only preserve the product during transportation but also enhance its visual appeal, gift value and brand recognition.*

*The aim of the work is to create a modern, aesthetically expressive and functional cake package with an integrated handle, combining ergonomic structure, graphic design, environmentally appropriate material selection and an interactive QR-code element leading to a video presentation.*

*The research methodology is based on the integrated use of computer-aided packaging design tools. The box structure was developed in PackMage CAD, where the dieline, main panels, flaps, cut and crease lines, handle elements and automatic bottom were designed. Three-dimensional visualization was used to evaluate the proportions, folding logic and visual perception of the finished package. The graphic design was created in a pastel pink palette with decorative confectionery-related illustrations, slogans and the “CAKE” logo.*

*As a result, a complete packaging solution with an automatic bottom, integrated top handle, balanced proportions and a unified visual communication system was obtained. A QR label was also developed to provide digital interaction with the consumer. In addition, the packaging style was adapted for a paper cup, demonstrating the potential for building a consistent confectionery brand identity. The proposed approach combines structural accuracy, graphic expressiveness and service design in modern confectionery packaging.*

**Keywords:** *computer-aided packaging design, packaging design, confectionery products, cake box, dieline, 3D visualization, PackMage CAD, QR code, emotional branding, service design.*



This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)  
© М.С. Кадиляк, Ю.А.Караван

Стаття надійшла до редакції: 09.05.2026.

Received: 09.05.2026.

Прийнято до друку: 20.05.2026.

Accepted: 20.05.2026.

Опубліковано: 30.05.2026.

Published: 30.05.2026.