

Niewątpliwie znaczący wpływ na sektor opakowaniowy (zarówno w Polsce, jak i na świecie), w tym również na rozwój innowacji opakowaniowych, miał niespodziewany przebieg pandemii Covid-19. Jedną z najistotniejszych konsekwencji pandemii w odniesieniu do zachowań konsumentów jest wzrost zakupów dokonywanych w Internecie. Rosnąca popularność e-commerce oznacza wzrost zapotrzebowania na opakowania produktów (zarówno jednostkowe, transportowe, jak i opakowania zbiorcze ze względu na dokonywanie większych zakupów jednorazowo) (Santander Bank Polska, 2020). Dodatkowo konsumenci – szczególnie podczas pierwszej fali pandemii – preferowali żywność pakowaną, zatem zapotrzebowanie na opakowania wrastało. Przewiduje się, że trend e-commerce nadal będzie się utrzymywał, zatem należy założyć wzrost zapotrzebowania na innowacyjne opakowania transportowe, o dobrych walorach ochronnych i informacyjnych, ale produkowane zgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju i GOZ.

## 1.4. Teoretyczne ujęcie procesu rozwoju i komercjalizacji innowacji opakowaniowych

Analizę procesu rozwoju innowacji opakowaniowych produktów konsumpcyjnych należy rozpocząć od przypomnienia kluczowego założenia, że opakowanie nie jest „oddzielnym bytem”, ale jest integralnie związane z opakowanym produktem. Zatem projektowanie nowego opakowania (w szczególności przełomowego) powinno być prowadzone w sposób symultaniczny, w którym elementy różnych etapów projektowania przenikają się i wzajemnie na siebie oddziałują. Należy przy tym wziąć pod uwagę, że w przypadku projektowania nowego opakowania biorą udział specyficzne grupy uczestników projektu – w tym przypadku projektanci, graficy czy też doradcy prawni zajmujący się obligacyjnym znakowaniem opakowań. Niemniej proces projektowania produktu i opakowania powinien być skoordynowany w ramach integracji działań (Moskowitz, Saguy i Straus, 2009; Brody, 2007). Często zmiany w zakresie cech fizykochemicznych czy właściwości produktów (np. żywności czy napojów), mające na celu poprawę ich jakości, powinny być zintegrowane ze zmianami w zakresie opakowań (materiału opakowaniowego, formy konstrukcyjnej i kształtu czy też grafiki). Wynika to z następujących przesłanek:

- wprowadzany na rynek nowy produkt lub wyraźnie zmodyfikowany jakościowo produkt istniejący wymagają nowego opakowania, ponieważ

parametry dotychczasowego nie spełniają wymogów jakościowych (głównie bezpieczeństwa) w relacji produkt – opakowanie, co wiąże się np. z zastosowaniem materiału opakowaniowego o wyższej barierowości lub też ze zmianą formy konstrukcyjnej i kształtu opakowania;

- gdy modyfikacja cech fizykochemicznych produktu nie wymaga zastosowania nowego opakowania pod względem materiałowym lub konstrukcyjnym, często wprowadza się modyfikacje w obrębie elementów graficznych opakowania (kolorystyka, zdobienia, informacje w postaci znaków językowych) tak, aby nowe opakowanie w sposób wyraźny informowało konsumenta o ulepszonych cechach i właściwościach produktu. Przykładem takiej sytuacji jest modyfikacja składu napoju przez zmniejszenie ilości cukru, co skutkuje zmianą informacji o wartości odżywczej, a tym samym zmianą znakowania opakowania bądź etykiety.

Zdarzają się jednak sytuacje, gdy proces projektowania opakowania odbywa się „poza produktem”. Mówimy wtedy o tzw. autonomicznych modyfikacjach opakowań (gdy produkt fizyczny pozostaje w formie niezmienionej), które wynikają z następujących przesłanek (Korzeniowski i in., 2011):

- produkt w ujęciu fizycznym (jego cechy i właściwości) nie powinien, nie musi lub nie może zostać poddany modyfikacjom (np. w przypadku wody wydobywanej z określonego źródła niemożliwa jest modyfikacja parametrów jakościowych produktu), wobec tego zmianom poddaje się wyłącznie opakowanie jednostkowe produktu;
- wybrane elementy opakowania jednostkowego (forma konstrukcyjna i kształt, grafika) są przestarzałe, niezgodne z trendami we wzornictwie przemysłowym, niezgodne z wymaganiami docelowego segmentu konsumentów, co może skutkować spadkiem zainteresowania produktem i pogorszeniem pozycji konkurencyjnej, dlatego też opakowanie powinno być zmodyfikowane, czyli poddane rewitalizacji;
- elementy tożsamości wizualnej marki (np. nazwa, symbol graficzny, kolorystyka) zostały poddane modyfikacjom, co wymaga również wprowadzenia zmian w obrębie opakowań, które są jednym z identyfikatorów marki (głównie dotyczy to znaków językowych i graficznych umieszczonych na opakowaniu, a nie formy konstrukcyjnej czy kształtu);
- opakowanie jest jednym z kluczowych narzędzi komunikacji marki i komunikacji marketingowej, co dotyczy zwłaszcza produktów o znacznie ograniczonych prawnie możliwościach w zakresie działań komunikacyjnych, np. alkoholi, zatem w takim przypadku wprowadzanie innowacji opakowaniowych (szczególnie przyrostowych, polegających na modyfi-

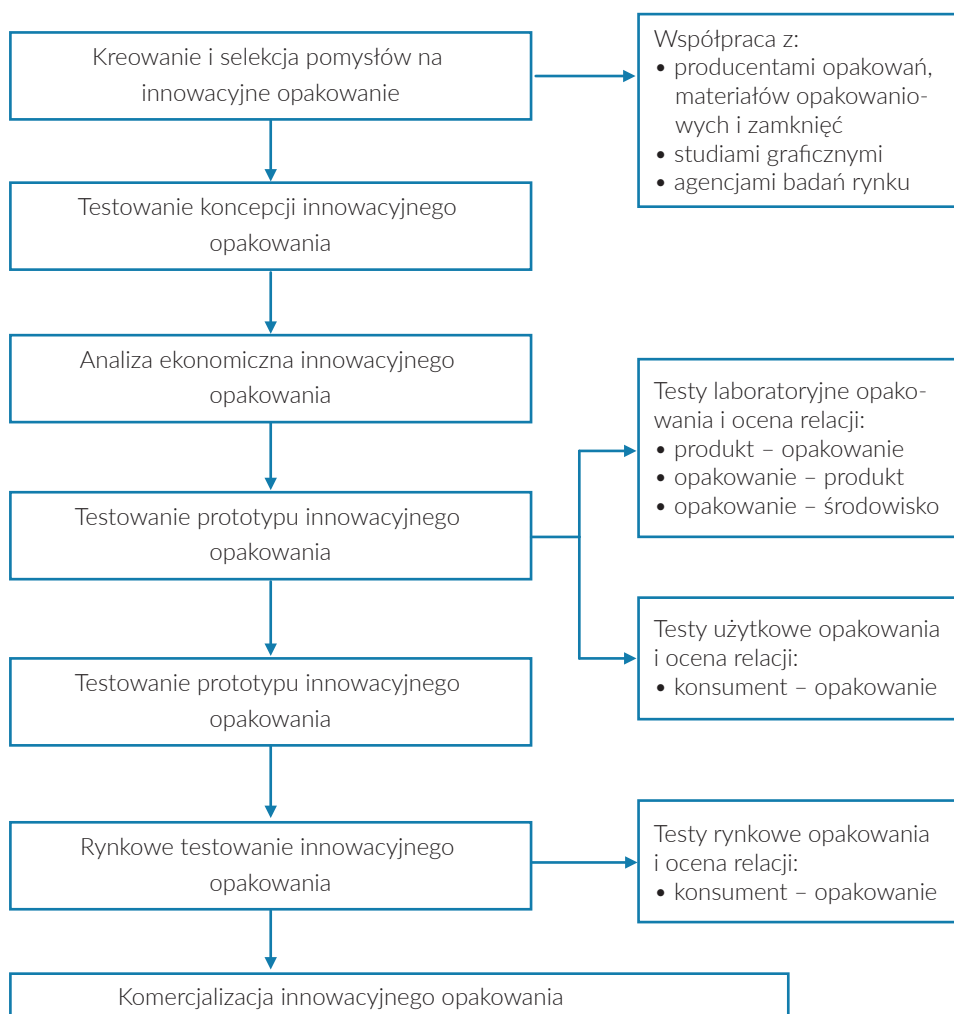
kacji) staje się często głównym filarem działań innowacyjnych w obrębie produktu zintegrowanego.

Innowacje opakowaniowe zsynchronizowane ze zmianami w obrębie produktu są bezdyskusyjnie zasadne, ale w przypadku innowacji opakowaniowych autonomicznych, opartych głównie na grafice opakowań, formie konstrukcyjnej i kształcie, należy racjonalnie przeanalizować potencjalne korzyści oraz ewentualne zagrożenia (np. dla wizerunku produktu) wynikające z możliwych zmian w opakowaniu. Autonomiczna i radykalna zmiana wizualnych elementów opakowania może być ryzykowna ze względu na to, że często nie można przewidzieć, jak docelowy konsument będzie postrzegał zmienione opakowanie. Może się zdarzyć, że konsument oceni innowacyjne opakowanie jako gorsze od poprzedniego pod względem estetyki i funkcjonalności, głównie z powodu przyzwyczajenia do starej wersji opakowania. Należy zatem wyraźnie podkreślić, że wszelkie innowacje w zakresie elementów graficznych opakowań powinny być uzasadnione obiektywnymi przesłankami i przeanalizowane pod kątem preferencji konsumentów. Aby zminimalizować ryzyko niepowodzenia zmodyfikowanego opakowania na rynku, projekty i prototypy nowych opakowań muszą być poddane ocenie docelowych użytkowników w toku jakościowych i ilościowych badań marketingowych.

Projektowanie innowacji opakowaniowych jest rozumiane jako merytoryczny i twórczy rodzaj działalności, która stanowi preparację koncepcyjną i pragmatyczną oraz jest sprawnym i skutecznym rozwijaniem pomysłów w procesie prowadzącym do powstania nowych opakowań (Gąsiorek, 2011; Bendkowski, 2017; Cholewa-Wójcik, 2018). Kraus (2012) pod pojęciem projektowania rozumie przełożenie wymagań klientów w specyfikację wyrobu (w tym przypadku opakowania) z uwzględnieniem możliwości ich spełniania w ramach istniejących ograniczeń technicznych, technologicznych, finansowych czy marketingowych (Cholewa-Wójcik, 2018, s. 27). Proces rozwoju innowacji opakowaniowej w podmiocie gospodarczym wprowadzającym innowacyjne opakowanie na rynek przebiega na ogół we współpracy z podmiotami zewnętrznymi (agencjami badań marketingowych/rynkowych/studiami graficznymi/producentami innowacyjnych materiałów opakowaniowych czy też gotowych opakowań). Pod względem sekwencyjności typowego procesu rozwoju nowego produktu i adaptacji go do potrzeb rozwoju innowacji opakowaniowej wyróżnia się etapy zaprezentowane na rysunku 1.4.

**Przygotowaniem projektu innowacyjnego opakowania** zajmuje się zespół powołany wewnątrz przedsiębiorstwa (lub przez dział badań i rozwoju, technologów, prawników i specjalistów ds. marketingu). Projekt kończy się określeniem

## 1. Innowacje opakowaniowe w segmencie produktów konsumpcyjnych



**Rysunek 1.4. Sekwencyjny proces rozwoju innowacji opakowaniowej**

Źródło: Opracowanie własne.

podstawowych wyznaczników projektu opakowaniowego (tzw. brief projektowy); na tym etapie przeprowadza się następujące działania:

- analiza asortymentu (portfela produktów) przedsiębiorstwa;
- analiza wytycznych prawnych dotyczących opakowań (zarówno w zakresie materiałów opakowaniowych, jak i znakowania opakowań);
- analiza warunków logistycznych, w których opakowanie będzie funkcjonować;
- analiza opakowań produktów konkurencyjnych;

- identyfikacja wyznaczników pozycjonowania marki;
- ustalenie kluczowych cech, właściwości i atrybutów innowacyjnego opakowania (materiał opakowaniowy, forma konstrukcyjna i kształt, zamknięcie, wielkość, grafika) dopasowanych do warunków logistycznych oraz formatów sprzedażowych;
- określenie wartości komunikacyjnej innowacyjnego opakowania (obligatoryjne i fakultatywne treści komunikacyjne umieszczone na opakowaniu);
- określenie wszystkich elementów składowych innowacyjnego opakowania.

**Zasadniczy rozwój innowacyjnego opakowania** następuje w studiach projektowych w ścisłej współpracy z podmiotem wprowadzającym innowacyjne opakowanie, z producentami materiałów opakowaniowych oraz gotowych opakowań. Studia projektowe mają za zadanie opracowanie koncepcji nowego opakowania. W dalszej kolejności koncepcja nowego opakowania jest poddawana testom konsumenckim, które są przeprowadzane przez dział marketingu/R&D podmiotu wprowadzającego innowacyjne opakowanie lub przez podmioty zewnętrzne. W ramach testów koncepcji konsumenci oceniają przedstawione projekty i wyrażają swoją postawę wobec nich, w tym również potencjalne zainteresowanie zakupem produktu w innowacyjnym opakowaniu. Koncepcje nowych opakowań mogą być również oceniane przez komórki odpowiedzialne za rozwój opakowania. Z kolei testy prototypów innowacyjnych opakowań przebiegają następująco:

- testowanie laboratoryjne opakowania;
- testowanie konsumenckie opakowania.

Testy laboratoryjne prototypów innowacyjnego opakowania są prowadzone w przedsiębiorstwach, w laboratoriach badawczych lub w działach produkcji (w przypadku małych przedsiębiorstw). Gdy opakowanie cechuje się wysokim stopniem innowacyjności (np. w zakresie materiału opakowaniowego) czy też wymaga inwestycji technologicznych (park maszynowy, modernizacja linii technologicznej, zakup nowej linii technologicznej), przedsiębiorstwa decydują się na testy zewnętrzne, prowadzone przez wyspecjalizowane w tym zakresie laboratoria badawcze. Testy takie są również prowadzone przez producentów opakowań, którzy jako dostawcy zapewniają, że opakowanie jest bezpieczne oraz dostosowane do cech i właściwości produktu. Innowacyjne opakowania zostają poddane badaniom z punktu widzenia oddziaływań: produkt – opakowanie oraz opakowanie – produkt – zmienne środowisko zewnętrzne. W szczególności powyższe badania dotyczą doboru tworzywa opakowaniowego

przetwarzanie oraz handel wyrobami z papieru odbywa się z uwzględnieniem transparentności jego pochodzenia (Forest Stewardship Council [FSC], 2021; Programme for the Endorsement of Forest Certification, 2021). Warto zauważyć, że – podobnie jak w przypadku tworzyw sztucznych – odpowiednie projektowanie opakowań z papieru i tektury oraz efektywny system segregacji tej frakcji odpadów są kluczowe w zakresie pokrycia rosnącego zapotrzebowania na te materiały opakowaniowe.

Poza coraz bardziej powszechnym stosowaniem makulatury do produkcji opakowań z papieru i tektury na znaczeniu sukcesywnie zyskują alternatywne masy włókniste, stosowane zamiast pierwotnych włókien celulozowych w celu ochrony kurczących się zasobów leśnych. Ciekawym przykładem innowacji materiałowych są opakowania zbiorcze firmy Corona przeznaczone do piwa, wyprodukowane z udziałem słomy jęczmiennej, która stanowi odpad przy pozyskiwaniu używanego w browarnictwie ziarna jęczmienia (rys. 2.13a). Do masy papierniczej, z której produkowane są sześciopaki, zastosowano również włókna pochodzące z recyklingu. Zgodnie z szacunkami producenta, proces technologiczny oparty na surowcach alternatywnych do pierwotnych włókien celulozowych pozwala zaoszczędzić ok. 90% wody, a także jest mniej energochłonny i nie wymaga stosowania tak wielu substancji pomocniczych (Packaging Europe, 2021b). Innym przykładem opakowań z udziałem alternatywnych surowców włóknistych jest produkt Papierfabrik Scheufelen o nazwie „Grass Paper”



**Rysunek 2.13. Opakowania wytworzone z udziałem alternatywnych surowców włóknistych**

Źródło: (Packaging Europe, 2021b; Packaging Europe, 2017).



(papier z trawy) z udziałem suszonej na słońcu trawy (rys. 2.13b). Opakowanie może być przeznaczone do kontaktu z żywnością, a także posiada certyfikat świadczący o kompostowalności. Producent deklaruje także, że opracowana technologia pozwala na znaczne oszczędności wody procesowej oraz energii w porównaniu z produkcją z udziałem tradycyjnych mas celulozowych (Packaging Europe, 2017).

Masy papiernicze na bazie włókien alternatywnych są z powodzeniem stosowane również do produkcji ekspozytorów z faktury falistej. Firma Thimm oferuje produkty wytwarzane z kompozycji złożonej z pelletu z trawy (30%) i makulatury (70%) (rys. 2.14a). Co istotne, trawa jest pozyskiwana z wydzielonych ustawowo gruntów kompensacyjnych, które nie są wykorzystywane do produkcji rolniczej, a jej uprawa nie wymaga stosowania nawozów. Podobnie jak w powyżej opisanych przykładach, pellet z trawy wymaga jedynie obróbki mechanicznej, co zapewnia znaczące oszczędności wody procesowej i jest korzystne z punktu widzenia ochrony środowiska przyrodniczego. Fakturę falistą na bazie trawy można wyłuszczać, składać i sklejać na obrabiarkach, tak samo jak faktury z mas konwencjonalnych, a także drukować przy użyciu tradycyjnych technik drukarskich (Thimm, b.d.). Innym przykładem zastosowania włókien alternatywnych do produkcji ekspozytorów jest produkt opracowany we współpracy firm Medoola, ECOR i DS Smith, wytworzony z mas zawierających 30%



**Rysunek 2.14. Ekspozytory z faktury falistej wykonane z alternatywnych surowców włóknistych: a) trawy, b) łupin ziaren kakaowca**

Źródło: (Thimm, b.d.; Packaging Europe, 2021c).

łupin z ziarna kakaowca i 70% włókien pochodzących z recyklingu (rys. 2.14b). Innowacyjne materiały POSM (*point of sale materials*) wprowadził koncern Mars Wrigley UK do sieci handlowej Tesco (Packaging Europe, 2021c).

Papier jako materiał opakowaniowy posiada szereg zalet, do których należą niska masa w połączeniu z bardzo dobrą wytrzymałością, łatwość zadruku czy pochodzenie roślinne. Jego zasadniczą wadą jest niska barierowość w stosunku do gazów i brak odporności na działanie cieczy. Jednak ze względu na intensywne działania związane z ograniczaniem ilości opakowań z tworzyw sztucznych w ostatnich latach prowadzone są prace badawczo-rozwojowe w celu modyfikacji papieru w taki sposób, by mógł zastąpić materiały produkowane z laminatów z jego udziałem lub z tworzyw sztucznych. Przykładem takiego rozwiązania jest opakowanie czekolady wykonane z papieru o gramaturze 90 g/m<sup>2</sup>, wprowadzone na rynek austriacki przez firmę Ritter Sport w 2020 r. Do jego produkcji zastosowano specjalną powłokę na bazie rozpuszczalników wodnych, która z jednej strony stanowi właściwą ochronę dla wymagającego produktu, jakim jest czekolada zawierająca tłuszcze łatwo ulegające utlenieniu, a z drugiej strony nie jest barierą w recyklingu, w tradycyjnym strumieniu odpadów papierowych. Zapewnia oferowanym w nim czekoladom termin przydatności do spożycia wynoszący sześć miesięcy. Zastąpiło ono pierwotne opakowanie z tworzywa sztucznego, które było wyposażone w opatentowany system ułatwiający jego otwieranie i umożliwiający ponowne zamknięcie, stanowiące niejako cechę rozpoznawczą dla tej marki. Innowacyjne opakowanie papierowe zostało jednak bardzo dobrze przyjęte przez konsumentów, a firma Ritter Sport planuje poszerzyć portfolio opakowań papierowych o kolejne jego wersje (Packaging Europe, 2021c). Podobne rozwiązanie wprowadziła na rynek firma Nestlé, oferując batony o nazwie YES! w opakowaniu papierowym, które w przeciwieństwie do stosowanych poprzednio laminatów nadaje się do recyklingu (Nestle, 2020).

## 2.5. Materiały hybrydowe i nanokompozyty polimerowe

Materiały hybrydowe (*hybrid materials*) to układy o specyficznej budowie, stanowiące odpowiednie połączenie komponentów o odmiennych cechach. Nie są to proste mieszaniny w sensie fizycznym, a ich unikalne właściwości, odmienne od tych, jakie wykazują oddzielnie składniki, z których powstały, wynikają z oddziaływań międzyfazowych. Jest to cecha, która wyróżnia je na tle materiałów konwencjonalnych. Materiały hybrydowe to najczęściej synergiczne układy



organiczno-nieorganiczne, łączące zalety obu tych komponentów, tj. odpowiednią plastyczność, zdolność formowania z odpornością termiczną i mechaniczną. Występujące w naturze układy tego typu, np. obecne w muszlach mięczaków, kościach czy zębach kręgowców, stały się źródłem naukowej inspiracji. Wzrost zainteresowania biomimetyką, a także postęp technologiczny i rozwój technik pomiarowych, umożliwiające obrazowanie zaawansowanych struktur, przyczyniły się do znaczącego postępu w tej dziedzinie wiedzy, co zaowocowało wprowadzeniem na szeroką skalę syntetycznych, funkcjonalnych materiałów hybrydowych (Kickelbick, 2007; Sanchez, Julian, Belleville i Popall, 2005). Co istotne, różnorodne metody syntezy, w połączeniu z szeroką gamą dostępnych komponentów, pozwalają w sposób kontrolowany precyzyjnie projektować ich morfologię i właściwości. Kluczowa dla ich struktury i cech użytkowych jest siła wzajemnych powiązań między dwiema fazami: organiczną i nieorganiczną. W zależności od rodzaju wiązania między komponentami wyróżniamy materiały hybrydowe *klasy I*, w których oddziaływania są słabe (siły van der Waalsa, wiązania wodorowe, siły elektrostatyczne lub wiązania jonowe) oraz *klasy II*, połączone silnymi wiązaniami kowalencyjnymi. Klasyfikacja obejmuje zatem mieszaniny czy wzajemnie przenikające się sieci (*klasa I*) lub układy, w których fazy: organiczna i nieorganiczna, są ze sobą związane kowalencyjnie (*klasa II*). Siła wzajemnych oddziaływań jest istotna ze względu na potencjalne kierunki zastosowań funkcjonalnych materiałów oraz ich trwałość. Obecność silnych i trwałych połączeń powinna ograniczyć ryzyko migracji czy dekompozycji, co ma najistotniejsze znaczenie dla utrzymania jakości, a także zapewnienia bezpieczeństwa ich stosowania (Drisko i Sanchez, 2012; Kickelbick, 2007; Krasiak-Christoforou, 2015; Romero i Sanchez, 2004; Wojciechowska i Foltynowicz, 2009; Wojciechowska, Heimowska, Foltynowicz i Rutkowska, 2011; Wojciechowska, Foltynowicz i Nowicki, 2013a; Wojciechowska, Foltynowicz i Nowicki, 2013b; Wojciechowska, Pietras i Maciejewski, 2014).

Zgodnie z definicją Międzynarodowej Unii Chemii Czystej i Stosowanej (IUPAC – International Union of Pure and Applied Chemistry) materiał hybrydowy to jednorodna mieszanina komponentów nieorganicznych, organicznych lub obu typów tych składników, które przenikają się wzajemnie w skali mniejszej niż 1  $\mu\text{m}$  (Rouquerol i in., 1994). W literaturze przedmiotu do materiałów hybrydowych są zaliczane nanokompozyty, jednak istnieją przesłanki, by je wyodrębnić, co jest przedmiotem dyskusji naukowej. Nanokompozyty to materiały, w których przynajmniej jeden z komponentów ma wymiar w nanoskali, tj. w zakresie 1–100 nm. Mogą one zawierać nanonapełniacze sferyczne, warstwowe lub w postaci włókien, przez co znacząco różnią się budową i wykazują

odmienne właściwości (ISO/TS 80004–1:2015; Kickelbick, 2007; Kickelbick, 2014; Sanchez, Belleville, Popall i Nicole, 2011; Wojciechowska, 2018).

Materiały hybrydowe mogą mieć różną formę: od ciał stałych, litych i porowatych do cienkich powłok czy folii. Z tego względu znajdują zastosowanie w wielu obszarach: chemii, fizyce, medycynie czy inżynierii materiałowej, a także prowadzone są próby ich aplikacji w przemyśle opakowaniowym. W przypadku opakowań największe znaczenie zyskały nanokompozyty polimerowe, które wykazują cechy istotne z punktu widzenia wymagań stawianych współczesnym opakowaniom. Należą do nich wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz barierowość w stosunku do gazów, pary wodnej i zapachów, a także znacząca odporność termiczna i chemiczna. Cechy te predestynują nanokompozyty polimerowe do zastosowania w opakowaniach barierowych, aktywnych czy inteligentnych. W literaturze naukowej odnaleźć można liczne przykłady innowacyjnych rozwiązań z udziałem nanokompozytów i różnorodnych materiałów opakowaniowych, które wykazują lepsze właściwości mechaniczne, podwyższoną barierowość, odporność na działanie rozpuszczalników czy aktywność przeciwdrobnoustrojową. Dużym zainteresowaniem ze strony jednostek badawczo-rozwojowych cieszą się również nanokompozyty oparte na biopolimerach, co znajduje odzwierciedlenie w rosnącej liczbie publikacji naukowych na ten temat, patentów i prototypów opakowań z ich udziałem (Bi i in., 2020; Manikandan, Pakshirajan i Pugazhenthii, 2020; de Carvalho i Conte-Junior, 2021; Qu i Luo, 2021; Tyagi, Salem, Hubbe i Pal, 2021). Na Uniwersytecie w Edynburgu (Heriot-Watt University) opracowano prototyp opakowania przeznaczonego do kosmetyków. Pojemnik wykonano z PLA, do którego wprowadzono nanonapełniacz (krzemian warstwowy) w celu poprawy właściwości mechanicznych i barierowości oraz ekstrakt z rozmarynu wykazujący działanie przeciwutleniające, aby przedłużyć trwałość zapakowanego produktu (Packaging Europe, 2020). Jest to przykład opakowania aktywnego, które wykazuje pożądaną interakcję z produktem, wpływając pozytywnie na jego jakość. Opakowania aktywne stanowią szeroką grupę różnorodnych rozwiązań i zostały szczegółowo omówione w rozdziale 3 (3.1. Opakowania aktywne).

Innym przykładem opakowań aktywnych z udziałem nanomateriałów są rozwiązania powstałe w ramach projektu NanoPack finansowanego z funduszy UE (rys. 2.15). Do ich wytworzenia zastosowano nanorurki z haloizytu wypełnione olejkami eterycznymi z oregano i tymianku, które umieszczono w materiale opakowaniowym tak, by nie miały bezpośredniego kontaktu z produktem. Opakowania są przeznaczone do pakowania wyrobów mlecznych, mięsnych, pieczywa oraz wiśni. Uwalniane z nanorurek do wnętrza opakowania olejki eteryczne wykazują działanie przeciwdrobnoustrojowe, co pozwala ograniczać psucie się

aktualne. Życie w biegu oraz duża aktywność fizyczna (w szczególności bieganie, marsz, jazda na rowerze) wiążą się z konsumpcją produktów *on-the-go* (wody mineralne, napoje izotoniczne, batony proteinowe), których opakowania muszą się cechować wysoką ergonomią oraz możliwością łatwego zamykania i otwierania. Oprócz tego opakowania produktów przeznaczonych do konsumpcji „w ruchu” są często wykonane z perforowanych materiałów zapobiegających wyslizgiwaniu się opakowania z dłoni. Przykłady ergonomicznych opakowań produktów zaprezentowano na rysunku 4.8.



Rysunek 4.8. Ergonomiczne opakowania produktów konsumpcyjnych

Źródło: (Williams, b.d.; Weston, 2013).

## Innowacje w zakresie formy konstrukcyjnej i kształtu dodające wartości edukacyjnych do opakowania

Kluczową funkcją spełnianą przez opakowania produktów konsumpcyjnych jest funkcja informacyjna, w ramach której opakowanie jako środek komunikacji przekazuje konsumentowi (i innym uczestnikom rynku) niezbędne informacje o produkcie. W zakresie funkcji informacyjnej opakowanie również edukuje konsumenta, co jest szczególnie istotne ze względu na to, że współczesny konsument jest wysoce świadomy, zorientowany rynkowo i otwarty na wiedzę. Treści o charakterze edukacyjnym umieszczone na opakowaniach jednostkowych produktów dotyczą głównie charakterystyk produktu, interesujących informacji o surowcach (ich pochodzeniu, właściwościach funkcjonalnych), przepisów

kulinarnych czy też coraz bardziej istotnych kwestii środowiskowych. Interesujące sposoby wykorzystania opakowania jednostkowego jako nośnika wartości edukacyjnych można zauważyć w segmencie produktów adresowanych do dzieci. Opakowania żywności, słodyczy, środków pielęgnacji czy zabawek nie tylko chronią produkt, ale również bawią i edukują. Edukacyjne opakowania stają się wycinankami, kolorowankami, zabawkami kąpielowymi, zabawkami do piasku, pojemnikami na inne zabawki czy przybory szkolne. Dodatkowo opakowania takie, przez możliwość wielokrotnego użycia, mają wysokie walory ekologiczne. Innowacyjne opakowania edukacyjne można spotkać na rynku napojów dla dzieci, owoców, przyborów szkolnych (np. kredek), płynów do kąpieli, lodów czy jogurtów. Przykłady innowacyjnych opakowań o wartościach edukacyjnych (opakowanie napoju, które po konsumpcji staje się zabawką; opakowanie jabłek, które po złożeniu jest domkiem dla lalek; oraz opakowanie – kolorowanka) zaprezentowano na rysunku 4.9.



**Rysunek 4.9. Opakowania o wartości edukacyjnej**

Źródło: (Fuseproject, b.d.; Top Packaging, b.d.; Sadyogrody.pl, 2016).

## **Innowacje w zakresie formy konstrukcyjnej i kształtu mające na celu wyróżnienie produktu/marki na tle konkurencji**

Analizując przekrój innowacyjnych rozwiązań w zakresie formy konstrukcyjnej i kształtu opakowań jednostkowych produktów konsumpcyjnych, można zauważyć, że ich znakomita większość jest wprowadzana na rynek w celu wyróżnie-

nia produktu na tle konkurencji, nadania walorów wyjątkowości i unikalności, prestiżu i luksusu, a czasami również prostoty. Powyższe rozwiązania wprowadzane są we wszystkich kategoriach produktów konsumpcyjnych, a szczególnie w kosmetykach (głównie wyrobach perfumeryjnych), czekoladach i słodyczach, alkoholach (zwłaszcza piwach) oraz napojach bezalkoholowych. W przypadku wprowadzania innowacyjnych kształtów opakowań należy pamiętać o tym, żeby projekt spełniał kilka kluczowych założeń, które będą sprzyjały sukcesowi rynkowemu, mianowicie:

- kształt opakowania musi być dostosowany do wymogów łańcucha logistycznego;
- kształt opakowania nie powinien generować pustych przestrzeni, ponieważ konsumenci źle odbierają takie rozwiązania i mogą się czuć oszukani;
- opakowanie nie powinno być zbyt awangardowe, jeśli przyzwyczajenie konsumentów do poprzednich tradycyjnych rozwiązań było silne;
- należy pamiętać, że często diametralne zmiany kształtów opakowań mogą wprowadzać konsumentów w błąd co do kategorii/właściwości produktów, należy zatem z rozwagą podchodzić do takich projektów;
- kształt opakowania nie może sprawiać konsumentowi trudności manipulacyjnych (otwieranie/zamykanie/przechowywanie w miejscu konsumpcji).

Warto również zwrócić uwagę na to, że wielu konsumentów lubi celebrować moment otwarcia opakowania (szczególnie w przypadku produktów luksusowych), więc wprowadzając innowacyjne rozwiązania w zakresie formy konstrukcyjnej i kształtu, należy zadbać o pozytywne doznania w czasie unboxingu.

Nie sposób przedstawić wszystkich kierunków rozwoju innowacji w formie konstrukcyjnej i kształcie opakowań, których przesłanką jest wyróżnienie produktu i nadanie mu cech wyjątkowości, zatem zostaną zaprezentowane najbardziej wyraziste przykłady opakowań wprowadzone na rynek w ostatnich latach w kategorii produktów konsumpcyjnych.

Jak wspomiano, interesujące i wyraziste graficznie kształty opakowań zauważyć można na rynku wyrobów perfumeryjnych (wody perfumowane i toaletowe). Marki często wprowadzają wyrafinowane opakowania, aby wyróżnić się wśród tysiąca zapachów i flakonów. Jak wiadomo, opakowanie wód toaletowych/perfumowanych jest identyfikatorem zapachu i charakteru marki, toteż kreacją opakowań zajmują się światowej sławy projektanci. Przykładem innowacyjnej formy konstrukcyjnej i kształtu opakowania jest opakowanie wody toaletowej Fresh marki Moschino – wysoce kontrowersyjny projekt, przypominający wyglądem opakowanie płynu do mycia szyb, który wzbudza skrajne odczucia wśród



konsumentek. Innym przykładem jest opakowanie wody perfumowanej Good Girl marki Carolina Herrera, przypominające kształtem kobiecą szpilkę. Również ten projekt został ambiwalentnie przyjęty przez konsumentki ze względu na mało praktyczne rozwiązania dotyczące otwierania/zamykania. Przyniesione powyżej przykłady dowodzą, że innowacyjne rozwiązania w zakresie kształtów opakowań wyróżniają markę w otoczeniu konkurencyjnym, ale nie zawsze odpowiadają wymaganiom i gustom konsumentów.



**Rysunek 4.10. Opakowania wyrobów perfumeryjnych marki a) Moschino, b) Carolina Herrera oraz c) innowacyjne opakowanie napoju sojowego**

Źródło: (Notino.pl, b.d. Carolinaherrera.com, b.d.; KIAN, 2010).

Ciekawe przykłady innowacyjnych kształtów opakowań mających na celu wyróżnienie marki na tle konkurencji oraz postrzeganie walorów produktu przez konsumentów można zaobserwować na rynku napojów mlecznych roślinnych. Marka Soy Mabelle wprowadziła na rynek napój sojowy w opakowaniu przypominającym wymiona krowy, chcąc przekonać konsumentów, że napój ten ma podobne właściwości zdrowotne jak mleko krowie (KIAN, 2010).

W ostatnich latach, w związku z coraz większą aktywnością sportową konsumentów (w tym również aktywnością w domu podczas pandemii), wzrósł popyt na artykuły do ćwiczeń. W odpowiedzi na ten trend na rynku napojów izotonicznych oraz wód mineralnych pojawiły się opakowania w kształcie hantli, które po konsumpcji napoju wypełnia się wodą i wykorzystuje do ćwiczeń. Jednocześnie należy zauważyć, że takie opakowanie wpisuje się znakomicie w założenia gospodarki obiegu zamkniętego jako możliwe do ponownego, długotrwałego wykorzystania.

Podsumowując, należy stwierdzić, że możliwości wykorzystania formy konstrukcyjnej i kształtu opakowań jednostkowych jako elementu innowacyjności





**Rysunek 4.11. Innowacyjne opakowania napojów w kształcie hantli**

Źródło: (Designswan.com, b.d.).

w celu wyróżnienia produktu/marki w otoczeniu konkurencyjnym są ogromne. Warto jednak pamiętać, że wszelkie modyfikacje kształtu i grafiki opakowania muszą być poprzedzone dokładną analizą preferencji konsumentów, w tym przywiązania do dotychczasowych rozwiązań, ponieważ wprowadzenie radykalnych, innowacyjnych form opakowań może skutkować brakiem akceptacji z ich strony.

### 4.3. Kolorystyka i efekty zdobienia

Jedną z opcji strategicznych (w strategii rozwoju produktu/marki), wykorzystujących elementy warstwy wizualnej opakowania jako przedmiotu działań innowacyjnych, jest strategia „odmładzania produktu”. Są to działania polegające na zastąpieniu dotychczasowej oferty produktami/opakowaniami o nowoczesnych parametrach oraz estetyce odpowiadającej aktualnym trendom we wzornictwie przemysłowym. Wykorzystanie opakowania jednostkowego jako narzędzia realizacji tej strategii w znakomitej większości wiąże się z wprowadzaniem zmian w elementach graficznych, czyli kolorystyce opakowania, logotypie marki, zdobieniach, piktogramach oraz znakach językowych (głównie informacjach fakultatywnych).

Szata graficzna opakowań, w szczególności kolorystyka czy logotyp marki, to elementy o bardzo dużej sile oddziaływania na percepcję konsumenta. Zmiany w ich obrębie powinny uwzględniać nie tylko znajomość wpływu znaków i kolo-



**Rysunek 5.8. Kampania 2019 Heinz Ketchup – The Pour-Perfect Bottle – limitowana szklana butelka z etykietą wskazującą idealny kąt pochylenia butelki w trakcie wylewania ketchupu**

Źródło: (Campaigns of the World [COTW], 2019).

nawet subtelne wskazówki wizualne, takie jak połączenia barw, odcienie, nasycenie, jasność, cienie i kontury, mogą mieć znaczący wpływ na postrzeganie produktów (Spence i Velasco, 2018).

Kolory i obrazy powinny mieć pozytywny wpływ na postrzeganie produktu przez konsumenta, jednak nienaruszalną granicą są obowiązujące przepisy prawa, które regulują sposób przekazywania informacji konsumentowi o produkcie (Rozporządzenie (UE) nr 1169/2011; Rozporządzenie (UE) nr 178/2002). Dyskusyjna jest natomiast praktyka stosowania nazw związanych z żywnością do opisu produktów kosmetycznych. I tak na półkach drogerii znaleźć można „galaretki do kąpiele”, „koktajle owocowe”, „kisiele” i „sorbet”, a nawet „wętek cukrową”. W kosmetyce kolorowej są także popularne opakowania przypominające tabliczkę czekolady czy deser lodowy (rys. 5.9). Mimo że taka prezentacja produktu kosmetycznego (forma, zapach, kolor, wygląd, opakowanie, oznakowanie, wielkość lub rozmiar) może zagrażać zdrowiu i bezpieczeństwu konsumentów z powodu pomylenia z artykułami spożywczymi (Rozporządzenie (WE) nr 1223/2009), jest to często spotykane narzędzie przyciągania uwagi konsumentów i wpływania na ich percepcję.

Połączenie kolorów z zapachami wydaje się naturalne dla ludzkich zmysłów i często opiera się na wyuczonych skojarzeniach, a więc zależy od znajomości

zapachu i umiejętności skojarzenia go ze źródłem. Choć dwukierunkowość tej zależności nie musi być zasadą (zapach kojarzony z kolorem vs. kolor kojarzony z zapachem), jest chętnie stosowanym narzędziem dla projektów związanych z pakowaniem, znakowaniem i brandingiem, opierających się na zależnościach crossmodalnych (Spence, 2020).



**Rysunek 5.9. Przykłady produktów kosmetycznych wykorzystujących nazwę, grafikę lub opakowanie upodabniające do produktów spożywczych**

Źródło: (Bielenda Smoothie Mask, b.d.; Manufaktura piękna, b.d.; Dr Mola Gelato Cup, b.d.; A'PIEU, b.d.; Too Faced Chocolate Gold, b.d.; Dr Mola Maseczka do Twarzy Chocolate Cream, b.d.).

Kolory to nie tylko barwne obiekty jak tło czy rysunki, ale także obrazy w postaci realistycznego zdjęcia produktu lub propozycji podania (w otoczeniu innych elementów niestanowiących zawartości produktu), rysunkowej reprezentacji produktu czy abstrakcyjnej grafiki. W przypadku obrazów żywności można je podzielić na „jadalną” i „niejadalną” reprezentację zawartości opakowania. Grafika lub zdjęcia „jadalnej” reprezentacji produktu skupiają się na składnikach tworzących produkt lub gotowej propozycji podania, w celu osiągnięcia „apetycznego” efektu wizualnego. Na przykład opakowanie passaty pomidorowej przeważnie nie zawiera prezentacji graficznej pulpy pomidorowej, ale może być atrakcyjne w oczach konsumentów, jeśli na etykiecie pojawią się zdjęcia pomidorów i ziół wchodzących w skład produktu. Niekiedy stosuje się cyfrowo wygenerowany obraz produktu lub składników, których jakość jest tak realistyczna, że nie sposób odróżnić cyfrowego obrazu od rzeczywistości

(rys. 5.10). W tym wariancie jest ważne, aby wszelkie zdjęcia produktów przedstawiały uczciwy i realistyczny obraz produktu, ponieważ obrazy zmanipulowane cyfrowo, aby wyglądały na większe, świeższe, smaczniejsze, zdrowsze i/lub lepszej jakości, niż są w rzeczywistości, mogą rozczarować konsumenta i zniechęcić go do kolejnych zakupów.



**Rysunek 5.10. Porównanie efektu przedstawienia cyfrowego obrazu produktu (po lewej stronie) i fotografii produktowej (po prawej stronie)**

Źródło: Materiały udostępnione przez firmę Miller Graphics Group.

Prezentacja produktu to nie tylko zdjęcia i rysunki obrazujące zawartość, ale także wszelkiego rodzaju „niejadalna” prezentacja otoczenia lub okoliczności związanych z produktem czy miejscem jego pochodzenia, np. góry, drzewa, łąki, zioła, regionalna architektura albo zwierzęta, np. krowy. Obrazy mogą także odwoływać się do emocji związanych z używaniem produktu, np. zdjęcia ludzi w trakcie biesiadowania lub uprawiania sportu. Ciekawym przykładem są projekty marki Via Roma, która wykorzystwała czarno-białe fotografie mieszkańców włoskiej wioski Lucignano, oddając w ten sposób radość, uczciwość i charakter włoskiej kultury oraz tradycji rodzinnych przepisów przekazywanych przez starsze pokolenie, podczas gdy sam produkt jest kolorowym tłem (rys. 5.11) (Viaromafoods.com; b.d.).

Obrazy umieszczane na produktach (etykietach) mogą zachęcić konsumenta do oceny produktów oraz ułatwić porównywanie produktów konkurencyjnych. Dlatego wybór graficznej prezentacji produktu nie jest decyzją trywialną i mimo wielu doniesień naukowych zalecane jest testowanie nowych koncepcji.



**Rysunek 5.11. Projekty opakowań marki Via Roma z wykorzystaniem czarno-białej fotografii, tradycyjnej typografii oraz herbu w logo marki**

Źródło: (Viaromafoods.com; b.d.).

Konsumenci podczas dokonywania zakupów nie mają możliwości szybkiego zapoznania się ze składem produktu i informacjami zamieszczonymi często na tylnej etykiecie, dlatego FOP (*front of packaging*) jest głównym narzędziem kreowania oczekiwań wobec produktu. Znaczenie może mieć także umiejscowienie obrazu i łączenie elementów „jadalnych” z „niejadalnymi”. W badaniu (Rebollar i in., 2017) konsumenci oceniali propozycje opakowań chipsów pod względem potencjalnej atrakcyjności sensorycznej (intensywność smaku słonego oraz chrupkość) oraz chęci zakupu. W przypadku tej przekąski najbardziej przekonujący był wizerunek samego produktu (chipsów) w porównaniu z opakowaniami przedstawiającymi wizerunek ziemniaka (surowca), a produkt został oceniony jako potencjalnie bardziej słony i chrupiący.

Oglądanie produktu przed zakupem daje wielu konsumentom poczucie kontroli nad wyborem. Natomiast dobór opakowań przezroczystych lub zawierających okienka wymaga dokładnej analizy potencjalnych korzyści płynących dla konsumenta. Oprócz większej skłonności konsumentów do zakupów przezroczyste opakowanie wiąże się z wieloma innymi kwestiami. Znaczny nacisk na proekologiczne projektowanie opakowań i stosowanie rozwiązań ułatwiających ich późniejszy recykling stoi niekiedy w sprzeczności z preferencjami konsumentów, którzy z jednej strony chcą widzieć produkt przed zakupem, z drugiej strony chcą wybierać produkty w opakowaniach wielomateriałowych. W 2020 r. Barilla Group podała do wiadomości, że wycofuje plastikowe okienka z tekturowych opakowań makaronów (Ostaszewski, 2020). Choć w przypadku makaronu rezygnacja z okienka prezentacyjnego nie musi wpłynąć negatywnie na wiarygodność produktu, już w przypadku innych produktów, np. mięsa czy wędlin, zmiany tego typu mogą rodzić większe konsekwencje. Oglądanie produktów przed zakupem może także działać stymulująco na konsumpcję, ponieważ



przezroczyste okienka dają komfort konsumentom, którzy czują się niepewni co do zawartości opakowania. Istniejące dowody potwierdzają pogląd, że przezroczyste opakowanie powinno zapewniać takie same, jeśli nie większe korzyści w porównaniu z obrazowaniem produktu za pomocą różnego rodzaju graficznej prezentacji (Simmonds, Woods i Spence, 2018; Velasco i Spence, 2019).

Konsumenci przyzwyczaili się, że przezroczyste okienko ma najczęściej kształt prostokątny, kwadratowy, rzadziej okrągły. Spotyka się także projekty, w których to okienko przejmuje dominującą rolę i uatrakcyjnia reprezentację produktu, nawet jeśli on sam nie jest szczególnie ozdobny. Doskonałym przykładem jest aranżacja opakowania makaronu z warzywami, w którym okienko przejmuje całą komunikację związaną z produktem i pozwala na uzyskanie czyściej, lekkiej graficznie etykiety sygnalizującej najważniejsze atrybuty produktu (rys. 5.12). Dzięki temu zabiegowi smak i zapach produktu są reprezentowane przez kształt okienka, co wpływa na postrzeganie produktu jako zdrowego, naturalnego i ekologicznego.



**Rysunek 5.12. Opakowania – torebki z okienkiem na makaron, projekt LARIDO Agencja Reklamowa**

Źródło: (Larido.pl, b.d.).

Projekty opakowań mogą być tworzone na wiele sposobów, najczęściej wynikają one z wiedzy, doświadczeń i przyzwyczajzeń projektantów lub producentów. Są wypadkową różnych praktyk lub szczegółowych wytycznych i zasad. Najważniejsze jednak wydaje się świadome podejmowanie decyzji o projekcie, szczególnie jego warstwie graficznej, na podstawie postrzeganych cech produktu. Utarte, uniwersalne schematy rozmieszczania elementów graficznych nie muszą być skuteczne w przypadku jogurtu, środka do mycia szyb i odżywki do włosów.