INNOWACJE

Magdalena Ankiel-Homa
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

KIERUNKI ROZWOJU INNOWACJI W ZAKRESIE JEDNOSTKOWYCH OPAKOWAŃ PRODUKTÓW KONSUMPCYJNYCH

Wstęp

Większość oferowanych na rynku produktów konsumpcyjnych nie może zostać wprowadzana do obrotu towarowego bez opakowania jednostkowego, co jest uwarunkowane zasadniczo cechami, właściwościami i atrybutami opakowanych produktów [Szymczak i Ankiel-Homa 2009]. Opakowanie jednostkowe stanowi integralną część produktu, zapewniając jego ochronę przed wpływem czynników środowiskowych, umożliwiając przepływ i identyfikację produktu w łańcuchu logistycznym, jak również podnosząc wartość użytkową, ekologiczną i ekonomiczną produktu. Współczesne opakowanie ma ogromny potencjał materiałowy, techniczny i konstrukcyjny, a w dobie nasilającej się konkurencji rynkowej staje się skutecznym narzędziem „walki o konsumenta" [Szymczak i Ankiel-Homa 2009]. Powyższe skłania przedsiębiorstwa do podejmowania działań w zakresie coraz lepszego dostosowania oferty rynkowej do zmieniających się potrzeb i wymagań konsumentów poprzez wprowadzanie innowacji właśnie w obrębie opakowań jednostkowych.

W sektorze opakowaniowym można zaobserwować ogromną różnorodność w zakresie innowacyjności wyrobów, co dotyczy głównie zwiększania użyteczności, ergonomiczności, przyjazności opakowania dla środowiska, walorów ekonomicznych oferty, a także zmiany szaty graficznej opakowań. Wartość światowego rynku opakowań konsumpcyjnych w 2008 roku wyniosła 463 mld dolarów i corocznie wrasta o co najmniej 5%; według prognoz w 2014 roku osiągnie wartość 624 mld dolarów [*Market* 2009]. Wielkość rynku opakowań w Polsce w 2008 roku w ujęciu wartościowym oceniona została na 4,2 mld euro; w przeliczeniu na jednego mieszkańca wyniosła około 110 euro [Wasiak 2009]. Sektor

opakowań dostarcza około 2,2% PKB [Tkaczyk 2008, s. 147]. Branżę opakowaniową należy uznać za wysoce innowacyjną – podmioty działające w sektorze opakowań podejmują dużą aktywność innowacyjną, a technicznie i technologicznie zaawansowane rodzime produkty opakowaniowe znajdują odbiorców w wielu krajach na świecie.

Pojęcie i zakresy innowacji opakowaniowych

Ogromna ilość wprowadzanych innowacji w sektorze opakowań wymaga usystematyzowania pojęcia „innowacja opakowaniowa". Można przyjąć, że jest to „każde opakowanie, które jest postrzegane przez konsumenta jako nowe". Zgodnie z powyższą definicją sformułowaną przez Ph. Kotlera oraz E.M. Rogersa, o innowacyjności opakowania świadczy postrzeganie tego wyrobu jako nowego z punktu widzenia konsumenta [Kotler 2000, s. 355; Rogers 2003, s. 12]. Z kolei jeśli przyjmiemy za punkt wyjścia działania innowacyjne przedsiębiorstw sektora opakowaniowego, innowację opakowaniową rozumieć należy jako „celowe zastępowanie dotychczas wytwarzanych opakowań ich nowymi wersjami oraz kreowanie zupełnie nowych opakowań" [Piałucha, Siuta 2001, s. 42]. Tak więc innowacją opakowaniową z punktu widzenia producenta będzie zmodyfikowane opakowanie (o ulepszonej formie konstrukcyjnej, zmienionym materiale opakowaniowym, zmodyfikowanej grafice czy też zmienionej formie zamknięcia) lub też wprowadzone na rynek zupełnie nowe opakowanie o nowych rozwiązaniach techniczno-technologicznych. Zakresy innowacji opakowaniowych są szerokie i zazębiają się. Wynika to z faktu, że zbiór, jaki tworzą opakowania, jest klasyfikowany według różnych kryteriów, a dodatkowo opakowanie jako kategoria produktowa składa się z wielu nierozłącznych elementów, które stanowią o jego istocie. Zakresy innowacyjnych rozwiązań w zbiorze opakowań można wyodrębnić na podstawie powszechnych kryteriów klasyfikacji, co zaprezentowano w tabeli.

Rozwój innowacji opakowaniowych determinowany jest wieloma czynnikami związanymi zarówno z przedsiębiorstwem (głównie jego zasobami finansowymi, technologicznymi), jak i z uwarunkowaniami makro- i mikrootoczenia, w którym przedsiębiorstwo funkcjonuje. W zależności od stopnia „nowości" opakowania (nowość radykalna czy inkrementalna), przedsiębiorstwa analizują wszystkie lub wybrane czynniki wpływające na jej rozwój. Wprowadzenie na rynek opakowań o wysokim stopniu innowacyjności (np. opakowań aktywnych lub inteligentnych) jest obarczone wysokim ryzykiem biznesowym i wymaga przeanalizowania wielu czynników makrootoczenia, mikrootoczenia, jak też zasobów organizacji.

Zakresy innowacji w zbiorze opakowań wyodrębnione na podstawie kryteriów ich klasyfikacji

Kryteria klasyfikacji	Typy innowacji opakowaniowych
Rodzaj materiału opakowaniowego	innowacje w zakresie materiałów użytych do wytwarzania opakowań (szkło, wytwory papiernicze, drewno, tworzywa sztuczne itd.)
Rodzaj konstrukcji opakowania	innowacje w zakresie form konstrukcyjnych opakowań (butelki, pudełka, beczki, puszki, słoiki itd.)
„Styk" opakowania z zawartością produktu	innowacje w zakresie opakowań bezpośrednich (wewnętrznych) innowacje w zakresie opakowań pośrednich (zewnętrznych)
Liczba przemieszczanych produktów w opakowaniu	innowacje w zakresie opakowań jednostkowych innowacje w zakresie opakowań grupowych (multipaków) innowacje w zakresie opakowań zbiorczych innowacje w zakresie opakowań transportowych
Jednostka handlowa	innowacje w zakresie opakowań handlowych innowacje w zakresie opakowań zbiorczych innowacje w zakresie opakowań transportowych

Źródło: Ankiel-Homa, Czaja-Jagielska i Korzeniowski, w druku.

Kierunki rozwoju innowacji opakowaniowych

Analizując innowacje w sektorze opakowań na świecie, można wyróżnić następujące wyraźne trendy:

- innowacyjność materiałową w opakowalnictwie,
- innowacyjne technologie pakowania,
- innowacje w zakresie znakowania opakowań,
- innowacje w zakresie warstwy wizualnej opakowań.

Innowacje materiałowe w opakowalnictwie dotyczą zarówno wytworów papierniczych (papieru i tektury), jak i tworzyw sztucznych i koncentrują się przede wszystkim na materiałach biodegradowalnych bazujących na polimerach naturalnych, polimerach niebiodegradowalnych na bazie surowców odnawialnych, materiałów polimerowych z dodatkiem minerałów oraz zastosowania nanotechnologii w opakowalnictwie. Powyższe zmierza do uzyskania takich materiałów opakowaniowych, które wpływają korzystnie na jakość zapakowanych produktów. Postęp techniczny w przypadku opakowań z tworzyw papierniczych prowadzi do uzyskania następujących ich właściwości [Ankiel-Homa, Czaja-Jagielska i Korzeniowski, w druku]:

- zwiększenia wytrzymałości opakowania przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia surowca drzewnego,

- zwiększenia wodo- i tłuszczoodporności,
- zwiększenia funkcjonalności,
- zwiększenia barierowości w stosunku do pary wodnej i gazów.

Jednym ze sposobów zapewnienia opakowaniom z papieru i tektury odpowiedniej bariery dla wilgoci, tlenu, zapachów, tłuszczu i energii świetlnej jest pokrycie tych opakowań tworzywami sztucznymi lub aluminium. Zabiegi takie stosowane są w przypadku opakowań produktów płynnych (soki, mleko, wina).

Postęp techniczny w opakowalnictwie widoczny jest szczególnie w zakresie tworzyw sztucznych – modyfikowane są tradycyjne tworzywa sztuczne oraz produkowane nowe materiały, które są bardziej przyjazne dla środowiska oraz wpływają na doskonalenie funkcji ochronnej i użytkowej opakowań. Do innowacyjnych materiałów opakowaniowych można zaliczyć materiały degradowane, nanomateriały oraz materiały i powłoki wysoko barierowe. Wśród materiałów degradowanych największą grupę stanowią biopolimery. W Polsce obserwuje się coraz większe zainteresowanie opakowaniami biodegradowalnymi, głównie w sektorze opakowań do żywności. Niestety, rozpowszechnienie tych materiałów jest wysoce ograniczone głównie z powodu takich czynników, jak: niska świadomość społeczeństwa, zbyt wysoka cena produktu oraz brak właściwego systemu segregacji odpadów i ich utylizacji, gdyż materiały biodegradowalne wymagają selektywnej zbiórki oraz kompostowni przemysłowych [Ankiel-Homa, Czaja-Jagielska i Korzeniowski, w druku].

Do nowej generacji proekologicznych materiałów opakowaniowych należą modyfikowane minerałami tworzywa sztuczne. Wypełniacze mineralne dodawane do tradycyjnych tworzyw wpływają na poprawę niektórych właściwości otrzymywanych opakowań, takich jak:

- poprawa sztywności,
- zwiększenie gęstości,
- zwiększenie twardości powierzchni,
- podniesienie odporności termicznej,
- zmniejszenie palności [Markarian 2007, s. 20–25].

Do najczęściej wykorzystywanych minerałów zaliczane są: węglan wapnia, talk, glin, siarczan baru, mika, wollastonit i ziemia okrzemkowa [S.A. 2004, s. 26–31]. Najbardziej znanym w Polsce opakowaniem z minerałami jest dzbanek typu Doy-pack stosowany do płynnych produktów mleczarskich (mleko, jogurty pitne).

W ostatnich latach w opakowalnictwie można zaobserwować rozwój nanotechologii, co pozwala nadać materiałom opakowaniowym specyficzne właściwości poprzez zmianę ich struktury na poziomie molekularnym. Dużym zainteresowaniem wśród producentów opakowań cieszą się nanokompozyty polimerowe. Najbardziej popularne w branży opakowaniowej są nanoglinki otrzymy-

wane z krzemianów warstwowych. Zainteresowanie tym nanokompozytem jest duże ze względu na możliwość uzyskania takich właściwości opakowań, jak: odporność na ogień, lepsze właściwości mechaniczne oraz wyższa barierowość wobec czynników zewnętrznych [Xu i in. 2006, s. 2904–2910; Zhong i in. 2007, s. 1101–1107; Meneghetti 2006, s. 74–77].

Kolejnym obszarem działań innowacyjnych w zakresie opakowań jest pakowanie aktywne. „Aktywność" opakowań może dotyczyć wielu aspektów, do których między innymi należą: zapewnienie wyższej jakości produktu, przedłużenie terminu przydatności do spożycia, poprawienie cech organoleptycznych produktu, a przede wszystkim zagwarantowanie bezpieczeństwa potencjalnemu konsumentowi. Opakowania aktywne zawierają związki chemiczne (wprowadzane w procesie pakowania) mające na celu pochłanianie tlenu oraz innych gazów mogących powodować zmiany jakościowe produktu [S.A. 2005]. Równocześnie z opakowaniami aktywnymi rozwijają się tzw. opakowania inteligentne, czyli indykatorowe. Ich zadaniem jest informowanie potencjalnego nabywcy o stanie jakościowym zapakowanego produktu. Przydatność produktu do spożycia jest monitorowana na wskaźnikach bazujących na zmianie barwy. Opakowania inteligentne „wyczuwają" otoczenie – opakowanie analizuje w tym przypadku wpływ otoczenia na stan produktu i informuje o tym stanie konsumentów. Opakowania te mają za zadanie ułatwić komunikację w całym łańcuchu dostaw i zapewnić przez to lepszą jakość produktu oraz jego bezpieczeństwo [Czaja 2009]. Systemy te występują na ogół w postaci inteligentnych etykiet umieszczonych wewnątrz lub na zewnątrz opakowania. Pionierem tego typu opakowań w Polsce była grupa Żywiec, która wprowadziła na rynek butelkę z wskaźnikiem temperatury [Szymczak i Ankiel--Homa 2007, s. 99–102].

Innowacyjnym trendem w opakowalnictwie jest wprowadzanie technologii EPC/RFID[1]. Jest to nowa technologia identyfikacji, nazywana niekiedy „radiowym kodem kreskowym". W tej technologii istotny jest sposób zapisu danych w pamięci stałej, popularnie zwanej chipem lub tagiem, a w szczególności znacznikiem radiowym. Dla zastosowań globalnych w chipie zapisany jest kod opakowania z produktem (EPC). Obecnie na świecie prowadzonych jest wiele pilotażowych wdrożeń technologii EPC/RFID na przykład w amerykańskiej sieci handlowej Wal-Mart, niemieckim Metro czy też brytyjskim Tesco [Sokołowski 2009].

Obserwacja rynku dóbr konsumpcyjnych w kontekście innowacyjności opakowań wskazuje, że częstą praktyką stosowaną przez wiele podmiotów gospodarczych jest wprowadzanie zmian w obrębie formy konstrukcyjnej, kształtu oraz grafiki opakowań. Są to tzw. innowacje marketingowe, czyli zastosowanie nowych, niestosowanych wcześniej przez firmę działań marketingowych, któ-

[1] EPC – *Electronic Product Code*; RFID – *Radio Frequency Identification*.

rych celem jest wprowadzenie znaczących zmian w wyglądzie produktu, jego opakowaniu czy w pozycjonowaniu produktu/marki [Oslo Manual 2005]. Marketingowe zmiany w obrębie warstwy wizualnej są najczęściej stosowaną formą innowacji opakowaniowych.

Podsumowując rozważania dotyczące zakresów innowacji opakowaniowych, warto wskazać główne kierunki rozwoju opakowań w najbliżej przyszłości. Należy przypuszczać, że działania innowacyjne w zakresie opakowań będą ukierunkowane na zwiększanie użyteczności opakowań, projektowanie opakowań zgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju, zwiększanie ich wartości komunikacyjnej oraz minimalizowanie negatywnego wpływu materiałów opakowaniowych na środowisko.

Bibliografia

Ankiel-Homa M., Czaja-Jagielska N., Korzeniowski A., *Innowacje w opakowalnictwie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, (w druku).

Czaja N., 2009, *Dobra jakość produktu – opakowanie aktywne i inteligentne*, [online], www.opakowania.com.

Kotler Ph., 2000, *Marketing Management*, Prentice Hall International, New Jersey.

Markarian J., 2007, *Mineral modifiers fill the gap – keeping costs down without losing quality*, Plastics, Additives and Compounding, Vol. 9, s. 20–25.

Market Statistics and Future Trends in Global Packaging, 2009, World Packaging Organization.

Meneghetti P., Qutubuddin S., 2006, *Synthesis, thermal properties and applications of polymer-clay nanocomposites*, Thermochimica Acta, Vol. 442, s. 74–77.

Oslo Manual, 2005, 5th ed., Paris.

Piałucha M., Siuta B., 2001, *Wspieranie procesów innowacyjnych w Polsce i krajach Unii Europejskiej*, Oficyna Wydawnicza OPO, Bydgoszcz.

Raport Pira, [online], http://www.rexam.com.

Rogers E.M., 2003, *Diffusion of innovations*; 5th ed., New York.

Sokołowski G., 2009, *Wdrożenia technologii EPC/RFID w oparciu o standardy GS1*, Logistyka, nr 3.

Szymczak J., Ankiel-Homa M., 2007, *Opakowanie jednostkowe w działaniach marketingowych przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.

Szymczak J., Ankiel-Homa M., 2009, *Znaczenie opakowań jednostkowych w tworzeniu wyobrażeń o produkcie*, Opakowanie, nr 9.

S.A., 2004, *Mineral modifiers take on new roles*, Plastics, Additives and Compounding Vol. 6, Issue 3, s. 26–31.

S.A., 2005, *Zawsze czyste, zawsze suche, zawsze świeże. Absorbująca aktywność opakowań*, Packaging Polska, nr 11.

Tkaczyk S., 2008, *Stan aktualny i trendy w opakowalnictwie*, w: Foltynowicz Z., Jasiczak J., Szyszka G., *Towaroznawstwo – opakowania – logistyka*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.

Xu B. i in. 2006, *Calculating barrier properties of polymer/clay nanocomposites: effects of clay layers*, Polymer 47 (8), 904–2910.

Wasiak W., 2009, *Polska Izba Opakowań – Rynek i przemysł opakowań w Polsce – wybrane problemy*, [online], http://opakowania.com.pl/Wiadomości/Rynek-opakowań-w-Polsce, [dostęp: 2010.02.20].

Zhong Y. i in. 2007, *Mechanical and oxygen barrier properties of organoclay–polyethylene nanocomposite films*, 15. Polymer Engineering & Science Vol. 47(7), 1101–1107.

INNOVATION TRENDS FOR PACKAGING OF CONSUMER PRODUCTS

Summary

The packaging sector show a huge variety of innovative products, which focuses on increasing functionality, ergonomics, environmental or economic values of the offer, as well as changes in the graphic design packages. Development of packaging innovation is determined by many factors relating both to the potential of the company (financial resources, technical knowledge, infrastructure) as well as the determinants of macro and microenvironment in which the company operates. We can extract the following trends in packaging innovation: innovation in materials, innovative packaging technology, innovations in packaging and labeling of innovation in the visual layers of packaging. Packing industry should be considered highly innovative.