

Adam Mazur
Piotr Dominik
Szkoła Główna Turystyki i Rekreacji w Warszawie

WYKORZYSTANIE STANDARDÓW USŁUG ŻYWIENIOWYCH ORAZ NOWYCH TECHNOLOGII W CATERINGU LOTNICZYM

Streszczenie

Celem artykułu jest zwrócenie uwagi na wykorzystanie standardów usług żywieniowych oraz nowych technologii w cateringu lotniczym. Żywnienie pasażerów lotniczych powinno uwzględniać dwa aspekty. Pierwszym i bezwzględnie podstawowym aspektem jest bezpieczeństwo pasażerów. Potrawy podawane na pokładzie powinny odpowiadać wymogom bezpiecznej produkcji żywności i uwzględniać restrykcje dietetyczne obowiązujące poszczególnych konsumentów. Szczególnie na dużej wysokości, na której odbywa się przelot samolotem, zarówno smaki, zapachy, jak również samopoczucie gości mogą zmieniać się na niekorzyść. Dlatego też tak ważne jest, aby zagwarantować pasażerom komfort względem podstawowej potrzeby zaspokojenia głodu i pragnienia. Drugim aspektem jest atrakcyjność oferty, jaką przygotowują linie lotnicze w celu zaspokojenia potrzeb. Specyfika spożywania posiłków podczas lotu wprowadza konieczność zastosowania pewnych zasad żywieniowych. W celu zapewnienia jakości żywienia, a co za tym idzie zadowolenia pasażerów, należy przestrzegać standardów dotyczących przygotowania oraz ekspedycji posiłków w samolotach. Do realizacji standardów potrzeba jest wykorzystywania nowych technologii przygotowywania, transportu, przechowywania i podawania potraw pasażerom na pokładzie samolotu.

Słowa kluczowe: catering, żywienie, żywienie w czasie lotu.

Kody JEL: Q18, Z32

Wstęp

Podróże samolotem są obecnie jedną z popularniejszych metod przemieszczania się. Przewoźnicy, chcąc pozyskać jak największą liczbę nowych klientów i utrzymać dotychczasowych, oferują dodatkowe pakiety, które mają zagwarantować zainteresowanie pasażerów ich ofertą poprzez zwiększenie komfortu pobytu na pokładzie samolotu. Jedną z rodzajów strategii marketingowej, która ma na celu pozyskanie nowych pasażerów, dotyczy wyżywienia oferowanego

przez linie lotnicze. Jak podaje Ch. Spencer (Spencer 2010), do roku 1952 ofert żywieniowa w liniach lotniczych znacznie przewyższała poziom średni i była bardzo rozbudowana i luksusowa. Powyższe zjawisko uległo zmianie z chwilą wprowadzenia klasy ekonomicznej a związany z tym efekt skali sprawił, że liczba pasażerów wzrosła spektakularnie. Do ograniczeń w menu przyczyniły się także wytyczne Międzynarodowego Zrzeszenia Przewoźników Powietrznych (IATA) ograniczające wybór potraw, które można podawać w powietrzu, przynajmniej w klasie ekonomicznej (www9).

Obecnie coraz mniej przewoźników serwuje na krótszych trasach posiłki, co do niedawna traktowane było jako standard. Ograniczenia spowodowane są cięciami budżetowymi związanymi z obniżaniem kosztów przelotu. Posiłek wliczony w cenę biletu można otrzymać obecnie z reguły na dłuższych połączeniach rejsowych. Podróżując na krótszych trasach istnieje możliwość skorzystania z mini baru, który oferuje płatne przekąski i napoje. Ważne jest jednak, aby żywność podawana pasażerom była bezpieczna, wysokiej jakości oraz aby oferta żywieniowa była zróżnicowana. Wielu pasażerów nie chce podczas podróży zrezygnować z żywienia, a wręcz ma dodatkowe życzenia, aby oferta zawierała także menu dietetyczne. Specyfika spożywania posiłków podczas lotu wprowadza konieczność zastosowania pewnych zasad żywieniowych. W celu zapewnienia jakości żywienia, a co za tym idzie zadowolenia pasażerów, należy przestrzegać standardów dotyczących przygotowania oraz ekspedycji posiłków w samolotach. Do realizacji standardów potrzebne jest wykorzystywanie nowych technologii przygotowywania, transportu, przechowywania i podawania potraw pasażerom na pokładzie samolotu (Taylor, Taylor 1990).

W systemie przygotowywania potraw można wyróżnić następujące metody:

1. restauratorstwo tradycyjne,
2. restauratorstwo opóźnione.

Restauratorstwo tradycyjne zakłada ciągłość między gotowaniem potraw a ich podaniem do konsumpcji. Polega na gotowaniu i natychmiastowym podawaniu potraw w miejscu ich przygotowania, bez pozostawienia przedziału czasowego między momentem obróbki cieplnej, przygotowaniem dań i ich konsumpcją.

Restauratorstwo opóźnione polega natomiast na oddzieleniu momentu przygotowania potraw od momentu ich spożywania. W tym systemie jednostka produkująca żywność to tzw. kuchnia centralna. Dystrybucja żywności może odbywać się: na ciepło, w stanie zamrożonym i schłodzonym (Krzywda, Wosik 2006, s. 11).

Catering jest ważnym elementem działalności gastronomicznej. Nazwa tej usługi pochodzi od angielskiego słowa „cater”, tzn. dostarczać żywność, prowadzić usługi gastronomiczne. Catering polega na przygotowywaniu gotowych posiłków i napojów do ich spożycia w miejscu innym niż miejsce przygotowania.

Działalność ta charakteryzuje się tym, że miejsce produkcji i sprzedaży posiłków i napojów oddzielone jest czasowo i przestrzennie od miejsca ich konsumpcji (Czarniecka-Skubina 2008, s. 35-40).

Ważnym i bardzo istotnym elementem w działalności usług cateringowych jest transport gotowych potraw. Każda firma cateringowa musi być do tego bardzo dobrze i profesjonalnie przygotowana. Należy zadbać, aby w trakcie transportu posiłki nie uległy uszkodzeniu, zanieczyszczeniu, lub zepsuciu. Służą do tego specjalnie pojemniki i termosy transportowe.

Podstawowe zasady, które powinny być stosowane w transporcie posiłków w usługach cateringowych, to:

- stosowanie środków transportu lub kontenerów do przewozu żywności ogrzewanej, w których jest możliwe utrzymanie temperatury powyżej 60°C;
- stosowanie kontenerów do przewozu potraw ugotowanych i schłodzonych, które umożliwiają utrzymanie temperatury podczas transportu około 4°C – dopuszcza się jedynie przekroczenie tej wartości do 7°C na krótki okres;
- potrawy ugotowane i zamrożone powinny być transportowane w taki sposób, aby ich temperatura nie była wyższa niż -18°C – dopuszczalny jest wzrost wartości temperatury do -12°C, ale na krótki okres transportu.

W usługach cateringowych bezpieczny transport produktów przygotowanych do spożycia odgrywa najważniejszą rolę. Bez przestrzegania zasady bezpiecznego przechowywania i transportu produktów firma nie ma szans na rynku, gdyż obniży to jakość jej produktów oraz zagraża zdrowiu konsumentów.

Catering lotniczy to zaopatrzenie w żywność i napoje pasażerów oraz załogi samolotów. Posiada on wiele cech ogólnie pojętego cateringu i stosuje się wobec niego wymagania stawiane wszystkim firmom cateringowym. Wiele standardów i technologii jest typowych dla tego typu form świadczenia usług gastronomicznych. Cechą wyróżniającą catering lotniczy spośród innych form działalności cateringowej jest ważny rozdział czasowo-przestrzenny między miejscem przygotowania potraw a miejscem ich dystrybucji, którym jest pokład samolotu będącego na dużych wysokościach przelotowych.

Zalecenia żywieniowe

Z punktu widzenia żywieniowego istnieje konieczność doboru pożywienia do wieku, stanu zdrowia i zapotrzebowania energetycznego człowieka. Ponadto, należy spożywać pokarmy różnorodne, mało przetworzone, a co gwarantuje dostarczenie organizmowi różnych składników. Zasady racjonalnego żywienia zostały stworzone na podstawie analizy wyników badań medycznych i są raczej wytycznymi, jak należy się odżywiać. Przyjmuje się przede wszystkim, że prawidłowe odżywianie polega na dostarczaniu organizmowi niezbędnych

składników i kalorii. Należy spożywać bardzo różne pokarmy, a za podstawę żywienia przyjąć owoce i warzywa (Dominik, Szczepanowska 2017, s. 135-136)

Podczas lotu samolotem inaczej niż w warunkach na ziemi odbierane są wrażenia organoleptyczne.

Zmysły człowieka nie są przystosowane do jedzenia na wysokości dziesięciu tysięcy metrów. To co w przestworzach nie smakuje, na ziemi może okazać się całkiem smaczne. Nie jest to wina oszczędności przewoźnika, a raczej ludzkich kubków smakowych, które trochę inaczej pracują na wysokości (Bujnik 2017).

Na smak, zapach czy ogólny odbiór potraw spożywanych na pokładzie samolotu wpływa wiele czynników, do których należą: ciśnienie, hałas czy też wilgotność powietrza.

W dużej mierze to, co nazywamy smakiem, to tak naprawdę zapach – naukowcy wyliczają, że stanowi on od 75 do 95 proc. tego, co smakujemy.

Badacze z University of Manchester w Wielkiej Brytanii odkryli, że im większy hałas, tym mniej słono i mniej słodko smakują potrawy. We wnętrzu standardowej kabiny samolotu notuje się około 95–105 dB. Skoro hałas ma wpływ na percepcję smaku, należałoby go maksymalnie ograniczyć proponując pasażerom użycie słuchawek nie tylko wyciszających hałas, ale umożliwiających słuchanie ulubionej muzyki, co też jest praktykowane w samolotach, wpływa na nastrój podczas konsumpcji posiłku (Yan, Dando 2015).

Ciekawych obserwacji dotyczących percepcji smaku podczas lotu samolotem, dostarczyli w 2005 roku naukowcy z Cornell University. Jak wynika z tych badań hałas wpływa specyficznie na część kubków smakowych człowieka. Zdolność odbierania smaku słodkiego podczas konsumpcji spada gdy hałas się nasila. Doznawanie smaku słonego, kwaśnego i gorzkiego nie ulega wpływowi hałasu, natomiast intensywność wyczuwania smaku szumami wzrasta (Spence 2014).

Naukowcy z Cornell University uważają, że w zgiełku może dochodzić do mechanicznej stymulacji gałęzi nerwu twarzowego, która znajduje się między błoną bębenkową a uchem środkowym, co może wpływać na odbieranie przez mózg wrażeń smakowych. Te badania obalają wcześniejszą hipotezę mówiącą o tym, że to obniżone ciśnienie w kabinie samolotu wpływa na postrzeganie smaków posiłków (www10).

Ciekawą zależnością jest także to, iż chrupkość jedzenia oceniana jest wyżej przez konsumentów przy obecności hałasu (w porównaniu z sytuacją ciszy). Tak więc linie lotnicze powinny wziąć pod uwagę dodanie chrupkości do swoich dan i innych głośnych atrybutów jedzenia, takich jak na przykład kruchość. Być może poprawiłoby to postrzeganą świeżość i walory smakowe jedzenia. Jednym z rozwiązań bazujących na tej zależności jest oferowanie świeżych owoców przez niektóre linie lotnicze w klasie biznesowej czy też posypywanie sałatek ziarnem sezamowym dla wzmocnienia chrupkości (Spence 2014).

Jedną z teorii tłumaczącą powyższe zależności głosi, że reaktywność człowieka na różne smaki jest funkcją poziomu stresu. Wielu pasażerów w czasie lotu, a zwłaszcza podczas turbulencji odczuwa stres.

Oprócz hałasu w tle, istotnym czynnikiem wpływającym na percepcję jest obniżone ciśnienie panujące w kabinie. Współcześnie w kabinach zapewnia się ciśnienie odpowiadające przebywaniu na wysokości 1800-2400 metrów. W takich warunkach człowiek odbiera gorzej smak słodki, kwaśny, słony i gorzki. Dodatkowo, liczba lotnych cząsteczek zapachowych zmniejsza się wraz ze spadkiem ciśnienia w kabinie. Może być to dodatkowym powodem pogarszania się percepcji smaku. Jednym z innowacyjnych rozwiązań może być zastosowanie przyklejanego na nos plastra Breathe Right. Plastry te stworzono z myślą o sportowcach, którzy mieli je przyklejać na nozdrza, żeby zwiększyć ilość wdychanego powietrza i poprawić wyniki. Wynalazek ten powoduje zwiększenie przepływu powietrza o 25%. Udostępnienie pasażerom samolotu plastrów i zatyczek do uszu, przyczyniłoby się do zwiększenia ekspozycji na lotne cząsteczki zapachu jedzenia i napoju unoszące się w powietrzu na dużej wysokości.

Przykładem zmiany percepcji smakowej może być odbiór smaku wina. Wino w czasie lotu nie będzie smakować tak samo jak na Ziemi. Kubki smakowe przyzwyczajają się do atmosfery panującej na wysokości, co spowoduje, że słodkie wino przestanie być tak słodkie jak powinno. Zamiast tego stanie się mocno kwaskowe, z lekkim posmakiem goryczy. Efekt jest jeszcze bardziej wyczuwalny w winach wytrawnych. Przyczyną jest to, że podczas latania samolotem na wysokościach, ludzkie kubki smakowe stają się mocno wyczuwane na taniny. Te zaś odpowiadają za cierpki smak niektórych roślin. Zatem cierpkość, gorycz i kwaskowatość będzie się wyczuwać w znacznym zwielokrotnieniu (Spence 2018, s. 177-190).

Według B. Smitha, wina powstające na dużych wysokościach (chodzi o uprawy winogron i miejsca ich przetwarzania) są oceniane w przestworzach lepiej, niż można byłoby oczekiwać na podstawie degustacji na ziemi. Warunki panujące na stoku góry, skąd pochodzą winogrona, są bliższe warunkom panującym w kabinie niż w przypadku innych win. Nie jest zalecana zatem konsumpcja prestiżowych win z wyraźnym smakiem tanin, ponieważ mogą wywołać ściągający/gorzki posmak w ustach (Smith 2014, s. 8).

Jeszcze inny problem związany z atmosferą panującą w kabinie samolotu dotyczy znacznie niższego niż na ziemi poziomu wilgotności (poniżej 20% w porównaniu z co najmniej 30% w przeciętnym domu). Niższy poziom wilgotności przekłada się na obniżenie zdolności odczuwania smaku, bo prowadzi do wysychania śluzówki w nosie, a to utrudnia wykrywanie lotnych cząstek zapachowych (See 2014).

Niska wilgotność w kabinie samolotu powoduje, że w ustach wytwarza się mniej śliny (koniecznej, by smaki dobrze się rozpuszczały) i mniej śluzu w nosie (przez co gorzej wyczuwamy aromaty). Ponieważ żucie gumy zwiększa przepływ

śliny w ustach, warto w samolocie mieć ją pod ręką. Według autorów badania opublikowanego w *International Journal of Dentistry* najlepsza do tego celu jest guma miętowa (choć inne gumy smakowe też się niezle sprawdzają). Należy ją żuć dobrych kilka minut, zanim zaczną działać.

Ze względu na niską wilgotność na dużych wysokościach, posiłki serwowane w samolotach są przeważnie podawane z sosami. Ma to zapobiec nadmiernemu wysuszeniu żywności, jednocześnie poprawiając ich smak (Bujnik 2017).

Dla zrekompensowania słabszego odczuwania smaków na pokładzie, posiłki serwowane w samolocie zawierają większą niż normalnie ilość sodu. Te same dania na ziemi byłyby dla nas za słone (Bujnik 2017).

Często linie lotnicze decydują się na dodawanie do posiłków większych ilości cukru i soli, a także wzmacniaczy smaku. Nie dziwi zatem, że serwowane obecnie potrawy nie są najzdrowsze. Oszacowano, że Brytyjczycy spożywają ponad 3400 kalorii w czasie od odprawy na lotnisku do momentu dotarcia do celu podróży.

Z uwagi na zamkniętą przestrzeń w samolocie, planując i przygotowując posiłki, szefowie kuchni zwracają uwagę na używane produkty, a dokładnie na zapachy, jakie przygotowana potrawa może wydzielać. Zapach niektórych produktów mógłby źle wpłynąć na pasażerów w samolocie. Wykluczone są potrawy o intensywnym zapachu, które mogłyby spowodować np. nudności (Bujnik 2017).

Badania przeprowadzone przez C. Spence'a wykazały, że to, z jakich talerzy i przy pomocy jakich sztućców spożywa się posiłki, wpływa na odczucie smaku. Np. jogurt smakuje lepiej z metalowej łyżeczki niż z plastikowej. Dlatego też np. KLM w klasie biznes oferuje misternie grawerowane sztućce i porcelanowe talerze zaprojektowane przez Marcela Wandersa.

Niektóre potrawy lepiej sprawdzają się w powietrzu, inne gorzej. Przykładowo wołowina, gdyż łatwo traci soczystość i staje się żyłasta. Wśród posiłków serwowanych podczas lotu dobrze sprawdzają się za to dania wegetariańskie, zwłaszcza azjatyckie.

Badanie przeprowadzone w 2011 roku w specjalnym symulatorze kabiny samolotowej w Niemczech wykazało, że szczególnie narażone na pogorszenie jakości są delikatne i świeże nuty smakowe. Dlatego też Heston Blumenthal, słynny brytyjski kucharz współpracujący z liniami British Airways, zaczął dodawać do kreowanych przez siebie posiłków lotniczych mocniejsze, azjatyckie przyprawy.

Pasażerowie preferujący gorzką kawę, zauważą, że smakuje ona dość normalnie, gdyż gorzki smak postrzegamy w kabine samolotu podobnie jak na Ziemi. Jeśli jednak lubimy kawę na słodko, trzeba będzie dosypać więcej cukru niż zwykle, by osiągnąć ulubiony poziom słodczy.

Pijąc herbatę lub kawę podczas lotu, można zauważyć, że ma ona nieco metaliczny posmak, który na długo pozostaje w ustach. Powodem tego nieprzyjemnego uczucia jest to, że woda na pokładzie podawana jest ze specjalnego zbiornika, który jest na stałe zainstalowany w samolocie. Nigdy nie jest on w pełni opróżniany, nawet podczas serwisowania maszyny, dlatego zawsze znajduje się w nim jakaś część niewykorzystanej wody. Oczywiście jest ona poddawana filtrowaniu i oczyszczaniu. Niestety, nawet po uzupełnieniu zbiornika, można nadal czuć jej posmak w każdym serwowanym kubku napoju. Napoje serwowane na pokładzie samolotu nie zaszkożdzą zdrowiu człowieka, ale ich smak pozostawia wiele do życzenia (Bujnik 2017).

Jajka, podobnie jak kawa i herbata, również nie smakują najlepiej na pokładzie. Problemem jest sposób przygotowania. Ze względu na czasochłonność takiego zamówienia, obsługa pokładowa dość często nie ma czasu na przypilnowanie, czy jajka faktycznie się dobrze ugotowały. Na wpół ugotowane jajka potrafią niekiedy przysporzyć problemów żołądkowych. Dlatego też, ze względów zdrowotnych, lepiej pominąć posiłki z jajkiem podczas konsumpcji w samolocie, nawet jeśli linia lotnicza korzysta z przetworzonych jajek z tzw. tuby (www1).

Nie należy zapominać o nawadnianiu organizmu podczas lotu samolotem, a także wspierania organizmu naturalnymi związkami mineralnymi. Dlatego zalecane jest picie wody oraz soku pomidorowego. Ten ostatni wyjątkowo dobrze smakuje na pokładzie, zwłaszcza z tabasco. Linie lotnicze już dawno zauważyły, że pasażerowie zamawiają wyjątkowo dużo soku pomidorowego. Lufthansa, która podczas lotów rozdawała praktycznie tyle samo tego soku co piwa, zleciła wręcz badania, by odkryć powody takich preferencji. Okazuje się, że sok pomidorowy wyjątkowo smakuje podczas lotu, ponieważ wydaje się znacznie mniej kwaśny niż na ziemi (Jackson 2014).

Wyjątkową cechą soku pomidorowego jest smak umami, zbliżony do smaku protein, a w czystej formie dostarczany przez glutaminian sodu. Produktami bogatymi w umami są oprócz pomidorów, parmezan, grzyby, anchois (Feber, Cabernac 1987, s. 229-35).

Umami to jeden z pięciu podstawowych smaków odczuwanych przez czło wieka, który został wyodrębniony w 2000 roku od smaku słonego. Wysokość oraz ciśnienie nie mają negatywnego wpływu na odczuwanie umami, a wręcz wzmacniają ten smak. Stąd wybrane dania smakują lepiej niż pozostałe. (Bujnik 2017).

Przykłady oferty potraw dietetycznych w samolotach

Wśród pasażerów podróżujących różnym liniami lotniczymi znajdują się osoby, których stan zdrowia wymaga zastosowania odpowiedniego

postępowania żywieniowego. Pasażerowie ci mają możliwość realizacji swoich potrzeb, w tym zakresie, także na pokładzie samolotu.

W menu samolotowym można znaleźć dania dla alergików czy osób chorujących na cukrzycę, którzy muszą jeść posiłki w określonych odstępach czasowych. W większości przypadków jest to dodatkowo płatna usługa.

Posiłek dla diabetyków przeznaczony jest dla pasażerów cierpiących na cukrzycę (wysoki poziom cukru we krwi). Ten posiłek zawiera jeden lub więcej następujących składników: odtłuszczone mleko, masło, jogurt naturalny, chude mięso, gotowane lub tłuczone ziemniaki, warzywa i świeże owoce. Nie zawiera żadnego rodzaju cukru (dopuszcza się wykorzystanie pewnych dozwolonych zamienników cukru). Posiłek owocowy można zamówić ze względów dietetycznych. Mogą go również zamówić członkowie niektórych społeczności, którzy podczas postu spożywają jedynie owoce. W ofercie można znaleźć świeże owoce sezonowe. Jednak nie zawiera na owoców z puszki. Jednym z przykładów linii lotniczych oferujących posiłki specjalne są linie Emirates oferujące pasażerom szeroki wybór posiłków specjalnych, aby spełnić ich wymogi dietetyczne, np. posiłek lekkostrawny dla pasażerów cierpiących na dolegliwości żołądka lub przewodu pokarmowego. Zawiera jeden lub więcej następujących składników: tłuczone ziemniaki, świeży szpinak, jajka na miękko, gotowane mięso, tost, mleko i produkty mleczne. Nie ma w nim pieczonych lub smażonych produktów, czosnku, cebuli ani przypraw.

Dla pasażerów, którzy mają alergię lub nie tolerują glutenu dostępne są posiłki bezglutenowe.

Dla pasażerów na diecie odchudzającej przygotowywane są posiłki niskokaloryczne. Mogą zawierać składniki bogate w błonnik, o małej zawartości tłuszczu i węglowodanów, nie zawierają cukru, śmietany, sosów, majonezu ani tłustych dań. Posiłki o obniżonej zawartości kalorii i cholesterolu przeznaczone są dla pasażerów pragnących maksymalnie obniżyć poziom spożywanych tłuszczów. Zawierają margarynę, serek wiejski, białka jaj, gotowany ryż, chude mięso, ryby, chleb pełnoziarnisty, płatki zbożowe i świeże owoce. Nie zawierają mleka, śmietany, tłuszczu, sera, żółtek ani tłustego mięsa. Posiłki z minimalną zawartością sodu i soli przeznaczone są dla osób cierpiących na wysokie ciśnienie krwi. Zawierają jeden lub więcej następujących składników: margaryna niezawierająca soli, składniki o niskiej zawartości soli oraz świeże produkty lub mrożonki. Nie zawierają słonych serów, sosów, dressingów, wędzonych i marynowanych produktów ani jedzenia z puszki. Posiłki bez zawartości mleka i produktów mlecznych mogą zamawiać osoby nietolerujące lub mające alergię na mleko i produkty mleczne oraz pasażerowie cierpiący na niedobór laktozy. Zawierają jeden lub więcej następujących składników: sałaty, warzywa i inne pokarmy bogate w błonnik, makaron, ryż lub mięso. Nie zawierają mleka i produktów mlecznych, sosów, miękkich bułek, rogalików francuskich ani czekolady. Posiłki wegańskie są całkowicie pozbawiony wszelkiego rodzaju mięsa i produktów po-

chodzenia zwierzęcego, np. jajek lub produktów mlecznych. Zawierają jeden lub więcej następujących składników: wszelkie rodzaje warzyw i świeże owoce. Nie zawierają żadnego rodzaju mięsa, ryb ani produktów pochodzenia zwierzęcego. Posiłki wegetariańskie z zawartością nabiału mogą zawierać jaja lub produkty mleczne. Zawierają jeden lub więcej następujących składników: warzywa, świeże owoce, jaja, produkty mleczne i rośliny strączkowe. Nie zawierają żadnego rodzaju mięsa ani ryb.

Zróźnicowanie kulturowe i narodowościowe oferty żywieniowej w zależności od linii lotniczych

Zagraniczne linie lotnicze, a także polski LOT, dają możliwość spróbowania orientalnych zagranicznych potraw, takich jak sushi, wrapy, owoce morza, amerykańskie steaki czy burgery. Wiele linii lotniczych, których samoloty wraz z pasażerami lecą do danego kraju serwują na pokładzie dania pochodzące właśnie z tamtego kraju, np. lecąc do Japonii możemy skosztować sushi, czy lecąc do Stanów Zjednoczonych można otrzymać piękny i krwisty stek. W lotach KLM z Amsterdamu możemy zamówić np. sushi, a Air France oferuje np. posiłki zrobione z produktów ekologicznych. W liniach Air Baltic można zamówić tradycyjne dania łotewskie, np. śledzie z serkiem wiejskim albo placki ziemniaczane z wędzonym łososiem. Linie lotnicze KLM oferują także wegetariański posiłek dżinijski skierowany do członków społeczności dżinijskiej, którzy ściśle przestrzegają zasad wegetarianizmu. Zostaje on przygotowany z wykorzystaniem szerokiego zestawu przypraw indyjskich. Zawiera jeden lub więcej następujących składników: świeże owoce i warzywa łodygowe, które rosną na powierzchni ziemi. Posiłek nie zawiera: mięsa ani produktów pochodzenia zwierzęcego, żadnych warzyw korzeniowych, np. cebuli, pieczarek, imbiru, czosnku, ziemniaków, marchwi, buraków czerwonych, rzodkiewek itp.

Posiłek muzułmański jest odpowiedni dla wyznawców religii muzułmańskiej i jest przygotowywany zgodnie z zasadami halal. Zawiera jeden lub więcej następujących składników: jagnięcina, kurczak, ryby, jaja, warzywa, owoce i produkty mleczne. Nie ma w nim wieprzowiny, alkoholu ani innego mięsa przygotowanego niezgodnie z zasadami halal.

Organizacja usług żywieniowych w transporcie lotniczym

Oczekiwania pasażerów lotniczych zależą od dwóch podstawowych składników:

a) czasu trwania podróży, co wpływa na potrzeby dotyczące ilości pożywienia,

b) własnych upodobań i zachowań związanych z wyżywieniem, czyli oczekiwania dotyczące rodzaju pożywienia, jego jakości, sposobu podania itp.

Ograniczone możliwości różnicowania dań, wchodzących w skład różnych diet, w środkach transportu ze względu na konieczność ich wcześniejszego przygotowania oraz małą ilość miejsca do ich przechowywania powoduje, że w środkach transportu serwowane są dania popularne, a jednocześnie zdrowe i lekkostrawne.

Jeśli podróż trwa krótko, pasażerowie chcieliby napić się zimnego lub ciepłego napoju i ewentualnie zjeść jakąś przekąskę w postaci słodczy. Gdy podróż trwa kilka godzin potrzeby i oczekiwania pasażerów zwiększają się, gdyż chcieliby oni zjeść jakąś prostą niskokaloryczną potrawę, np. kanapkę czy sałatkę z mięsem. Podczas podróży trwającej ponad 5 godzin potrzeby pasażerów dotyczą już bardziej kalorycznego i ciepłego posiłku, np. w postaci dania obiadowego.

Transport lotniczy umożliwia swoim pasażerom dotarcie do najbardziej odległych miejsc na świecie, a za obsługę pasażerską na pokładzie samolotów odpowiadają stewardesy i stewardzi (Granecka-Wrzosek 2013, s.184).

Zakres usług żywieniowych obejmuje:

- podawanie posiłków – w zależności od długości lotu może to być śniadanie, obiad i trzeci posiłek,
- sprzedaż produktów handlowych,
- podawanie przekąsek i alkoholi podczas lotu,
- wydawanie wcześniej dostarczanych posiłków (lot catering),
- przyjęcie i sprawdzenie wózków z gotowymi potrawami przed odlotem samolotu.

Stewardzi są odpowiedzialni za przygotowywanie do wydania wcześniej dostarczonych posiłków

Wszystkie posiłki, zanim dotrą na pokład samolotu, przygotowuje się w cateringowych zakładach produkcyjnych, pakuje na odpowiednie wózki (każdy z wózków jest przeznaczony do odrębnej klasy pasażerskiej), chłodzi się i przewozi na lotnisko. Na pokładzie samolotu istnieje wydzielone miejsce, w którym umieszcza się wózki z potrawami. Przeważnie znajduje się ono w przedniej i tylnej części samolotu.

Stanowiska przystosowane do wykańczania i wydawania potraw są wyposażone w niezbędne urządzenia:

- piecyki elektryczne,
- ekspresy do kawy,
- miejsce do zagotowania wody,
- miejsce na wózki z potrawami,
- urządzenia pomocnicze.

W cateringu lotniczym przygotowuje się różnorodne menu:

- posiłki zimne i gorące,
- śniadania,
- lunche,
- obiady,
- posiłki lotnicze (różne typy).

Menu mogą pasażerowie wybrać przy dokonywaniu rezerwacji biletu lotniczego.

Zestawy lotnicze odpowiadają:

- różnym wyznaniom religijnym, np. koszerne, muzułmańskie,
- wskazaniom zdrowotnym, np. bezglutenowe, niskotłuszczowe,
- upodobaniom kulinarnym pasażerów, np. wegetariańskie,

W klasie pierwszej i klasie biznes, podczas przelotów, usługi gastronomiczne świadczy się z reguły w dużym zakresie. Do wyboru konsumenta są:

- kilka dań mięsnych,
- dania jarskie,
- jarzyny gotowane,
- surówki.

Jest wiele czynników, które wpływają na specyfikę posiłków podawanych w czasie lotu. Raczej nie podaje się zup ze względu na ryzyko poparzenia gorącym płynem. Wykluczone jest też smażenie, bo w kuchniach samolotowych nie ma miejsca na wyspecjalizowany sprzęt (Granecka-Wrzosek 2013, s.184).

W specjalnych pomieszczeniach bezpośrednio na lotnisku, w wynajętych pomieszczeniach, lub w okolicach lotniska, firmy cateringowe przygotowują posiłki. Następnie żywność podzielona na porcje, na specjalnych tackach, pakowana jest do specjalistycznych wózków transportowych, które schładzają potrawy, by dłużej były świeże i nie zajmowały dużo miejsca. Do wózka wchodzi wiele dań, gdyż w samolotach liczy się miejsce, a posiłki nie powinny go zbyt wiele zajmować. Posiłki docierają do samolotu przed wprowadzeniem do niego podróżujących. Stewardesy odpowiedzialne za żywność, w odpowiednim momencie lotu, odpakowują posiłki z tac i wkładają do elektrycznych kuchenek, w których dania są podgrzewane, a następnie serwują je pasażerom. Po zakończeniu przez pasażerów konsumpcji stewardesy zbierają resztki i brudne naczynia do samolotowej kuchni.

Zróźnicowanie oferty żywieniowej w zależności od długości lotu i klasy rezerwacyjnej

Potrawy serwowane na pokładzie samolotu dostosowywane są do pory dnia i dystansu, a co za tym idzie, długości lotu w godzinach. Podczas lotu dalekobieźnego posiłku można oczekiwać już po kilku godzinach od startu –

szczególnie na trasach międzykontynentalnych. Wariant posiłku zależy m.in. od pory lotu.

Większość lotów dalekiego zasięgu to dwa serwowane posiłki, np. kolacja i śniadanie, jeśli lot odbywa się nocą. Pomiędzy posiłkami oferowane są drobne przekąski, np. lody. Podczas lotów w Europie (do 2,5 godziny), z reguły, podawane są napoje zimne i gorące, a na dłuższych rejsach – serwowana jest już taca z posiłkiem. Posiłki serwowane są w tradycyjnych godzinach śniadania, lunchu czy kolacji wg czasu lokalnego skąd startuje samolot, tak aby pory podawanych posiłków były zgodne z rytmem pasażerów rozpoczynających podróży. (Legieć 2017).

Większość linii lotniczych oferuje trzy klasy rezerwacyjne: pierwszą, biznesową i ekonomiczną. Istnieją także linie, które proponują także klasy pośrednie, np. ekonomiczną o podwyższonym standardzie. Klasy rezerwacji związane są z różną ceną biletu, komfortem foteli, wielkością i jakością posiłku. Większość tanich linii lotniczych nie oferuje podróżnym darmowych posiłków podczas lotu. Na pokładzie istnieje możliwość skorzystania z bufetu, który obejmuje zazwyczaj przekąski w postaci kanapek i słodczy oraz napoje. Rejsowe linie lotnicze z reguły oferują darmowe posiłki podczas lotu. Podczas korzystania z oferty regularnych przewoźników podróżni mają zapewniony pierwszy posiłek po mniej więcej godzinie od startu. Dla pasażerów przygotowuje się również zestaw przekąsek oraz napojów orzeźwiających, istnieje także możliwość konsumpcji napojów alkoholowych (nisko- i wysokoprocentowych). Na krótszych trasach – zazwyczaj przekąski oraz zimne i ciepłe napoje, natomiast na długich trasach transkontynentalnych pasażerom serwowane są zwykle dwa posiłki – śniadanie lub kolacja (w zależności od godzin wylotu) oraz obiad i napoje. W klasie pierwszej oraz biznes podróźni mogą oczekiwać jedzenia znacznie lepszej jakości. Posiłki podawane są na ceramicznych talerzach, a pasażerowie mogą wybierać spośród wielu potraw serwowanych przez najlepszych kucharzy z całego świata. Coraz więcej linii oferuje, zwykle za dodatkową opłatą, możliwość wyboru potraw z karty jeszcze przed odlotem (Sawicka 2014, s. 262-264).

Przykłady praktyk realizacji żywienia na pokładach samolotów

Wśród linii lotniczych serwujących najlepsze posiłki swoim pasażerom, na pierwszym miejscu znajdują się holenderskie linie lotnicze KLM. Otrzymały one wyróżnienie Skycanner's European Airline Food Awards w kategorii lotów długodystansowych. Na uwagę zasługują potrawy w klasie biznes. Menu, które zmienia się co tydzień, przygotowuje Richard Ekkebus, szef kuchni odznaczony gwiazdkami Michelin. Turyści mogą raczyć się między innymi duszoną dziczy-

zną lub dorszem w curry w sosie kokosowo-cytrynowym. W klasie ekonomicznej podróżni mogą liczyć na kanapki z organicznego pieczywa.

Jurorzy ocenili nie tylko smak i jakość potraw, ale również sposób ich podania, a ten w holenderskich liniach lotniczych jest naprawdę stylowy. Zastawę zaprojektował projektant Marcel Wanders.

Obok linii lotniczych KLM, kulinarne wyróżnienia zasługują m.in. również Aeroflot, SAS, Air France i British Airways (www11).

Kolejnymi wyróżniającymi się liniami są Air France. W ofercie tej linii, w klasie biznes i pierwszej nad menu czuwają najstynniejsi szefowie kuchni nagradzani gwiazdkami Michelin. Dopełnieniem wykwintnych posiłków są francuskie sery i starannie wyselekcjonowane wino. W klasie biznes menu zmienia się co tydzień. Podróżni mają do wyboru np. duszoną dziczyznę lub dorsza w curry w sosie kokosowo-cytrynowym. Na trasach azjatyckich holenderska linia oferuje orientalne posiłki, np. dania chińskie, indyjskie czy koreańskie.

Na rejsach długodystansowych dzieciom poniżej 8. roku życia podawane jest specjalnie danie przygotowane dla najmłodszych. Podobny zestaw dla dzieci do 11. roku życia można zamówić podczas rezerwacji lotu (www4).

Współcześnie na polskim rynku usług lotniczym funkcjonuje kilkudziesięciu przewoźników i występuje zjawisko silnego konkurencji o klientów.

Przewoźników, którzy funkcjonują na rynku polskim, można podzielić na trzy podstawowe podgrupy:

- 1) lider PLL LOT – świadczący usługi dla klientów zamożnych i średnio zamożnych, krajowych i zagranicznych, konkuruje głównie z tanimi przewoźnikami zagranicznymi;
- 2) tani przewoźnicy – (kilkanaście różnych firm) świadczą usługi niższej jakości, dla średnio i mniej zamożnych klientów, stale zwiększają swoje obroty i udział w rynku. Specjalizują się w przelotach nieregularnych i czarterowych;
- 3) duże zagraniczne firmy lotnicze, np. Lufthansa czy British Airways, oferują loty rejsowe, wysoką jakość usług, ale ich udział w rynku krajowym nie jest zbyt duży, ponieważ obsługują jedynie wybrane połączenia z Warszawą i niektórymi miastami Polski.

Polskie Linie Lotnicze LOT posiadają specjalistyczną ofertę żywieniową.

Oferta żywieniowa na pokładach samolotów PLL LOT uzależniona jest, zarówno, od dystansu lotu jak i klasy miejsca zajmowanego przez pasażera.

W przypadku lotów długodystansowych, powyżej 6 godzin, wyszczególnić można w zależności od klasy następujące opcje oferty żywieniowej (www5):

Business Class

Na pokładzie Boeing 787 Dreamliner™, w klasie lot Business Class można poczuć się jak w dobrej restauracji wybierając spośród specjalnie skomponowa-

nych dań poczynając od wykwintnych przystawek, przez dania gorące i bogaty wybór deserów. Podczas rejsów do/z Japonii można skosztować dań kuchni japońskiej serwowanych w specjalnej zastawie oraz tradycyjnych japońskich alkoholi i napojów bezalkoholowych.

Premium Economy

Podczas lotu Premium Economy pasażerowie mogą skosztować dań niezapomnianych kuchni międzynarodowej oraz znakomitych trunków.

Economy Class

W klasie ekonomicznej zawsze można skosztować smacznych i wyjątkowych. Posiłki można wykupić dodatkowo.

„Moje Menu Premium” to oferta z profesjonalnym serwisem kelnerskim, aby pasażer mógł poczuć się jak w tradycyjnej restauracji. Loty międzykontynentalne oferują dwa serwisy. Upgrade do Mojego Menu Premium obejmuje oba serwisy. Pierwszy serwis składa się z przystawki, świeżej sałaty, deski serów oraz aromatycznego ciepłego posiłku. Drugi serwis to przystawka, świeża sałatka owocowa, a na deser czekolada.

Do każdego z serwisów oferuje się jedną porcję alkoholu z klasy lot Premium Economy i napoje do wyboru.

W przypadku lotów krótkodystansowych, do 6 godzin, wyszczególnić można w zależności od klasy następujące opcje oferty żywieniowej:

Business Class

Menu biznesowe komponowane jest tak, aby nie zbrakło w nim elementów tradycyjnych oraz wpływów z kuchni międzynarodowej.

Premium Economy

Jest to doskonałe rozwiązanie dla osób szukających wygody podczas lotów krótkodystansowych. W atrakcyjnej cenie pasażerowie otrzymują wiele wygod, dostępnych do tej pory w wyższych klasach podróży, między innymi posiłki i napoje.

Menu zostało przygotowane przez najlepszych szefów kuchni, którzy przygotowują również posiłki do lot Business Class!

Economy Class

W klasie ekonomicznej oferowana jest drobna przekąska. Ale to nie wszystko, w wyjątkowym płatnym menu lot Gourmet można znaleźć bogactwo smaków w bardzo przystępnych cenach.

Specjalny posiłek

Na pokładach lot oferuje się także specjalne posiłki:

Posiłki dla dzieci:

- dla niemowląt (BBML) – danie w słoiczku przeznaczone dla dzieci do 2. roku życia,

- dla dzieci (CHML) – posiłek odpowiedni dla młodych podróżników, lekkostrawny i delikatny.

Posiłki dostosowane do wskazań medycznych:

- dla cukrzyków (DBML) – posiłek odpowiedni dla pasażerów chorych na cukrzycę, wymagających zbilansowanego posiłku o niskiej zawartości cukru,
- bezglutenowy (GFML) – posiłek odpowiedni dla pasażerów będących na diecie bezglutenowej,
- wegetariańsko-wegański (VGML) – posiłek nie zawiera żadnych produktów zwierzęcych oraz pochodzenia zwierzęcego,
- niskokaloryczny (LCML) – posiłek odpowiedni dla pasażerów będących na diecie niskokalorycznej,
- lakto-owo-wegetariański (VLML) – posiłek dla wegetarian jedzących nabiał,
- z niską zawartością laktozy (NLML) – posiłek zawiera produkty mleczne bez laktozy. Nieodpowiedni dla pasażerów z alergią na mleko krowie.
- niskopurynowy (PRML) – posiłek odpowiedni dla pasażerów chorych na dnę moczanową,
- dostosowany do indywidualnych potrzeb żywieniowych (SPML) – skomponowany bez dwóch wybranych alergenów,
- bez orzechów (NPML).

Posiłki uwzględniające wyznania religijne:

- halal (MOML) – posiłek przygotowany zgodnie z muzułmańskimi zasadami i zwyczajami żywieniowymi,
- hinduski (HNML) – posiłek niezawierający wołowiny,
- koszerne (KSML) – posiłek przygotowany zgodnie z zasadami koszerności.

Serwis posiłków specjalnych jest dostępny we wszystkich klasach serwisowych podczas lotów długodystansowych oraz w lot Business Class oraz lot Premium Economy Class na lotach krótkodystansowych. Posiłki specjalne dostępne są bez dodatkowych kosztów. Można je nieodpłatnie zamówić w lot Contact Center.

Przygotowanie potraw dla potrzeb cateringu lotniczego

Przygotowanie pełnej oferty żywieniowej wymaga wprowadzenia przez firmę procedur i ustalonych harmonogramów prac. Produkcję dzieli się między poszczególne pracownie: obróbki wstępnej, obróbki mięsa, piekarnię, cukiernię, przygotowalnię warzyw, kuchnię gorącą i kuchnię zimną. Każda z pracowni posiada własne chłodnie i magazyny. Wszystkie towary wpływające i wychodzące z zakładu produkcyjnego muszą być opisane i oznaczone datą. Produkcja trwa całą dobę, a jej nasilenie zależy od sezonu i rozkładu rejsu samolotów. Pracownicy dysponują specjalnymi kartami produkcyjnymi, w których są szczegółowo opisane i sfotografowane posiłki przygotowywane dla konkretnych

klientów. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach produkcyjnych odbywa się kompletowanie zestawów. Ma to miejsce w oddzielnej sali, do której trafiają dania przyrządzone wcześniej w poszczególnych pracowniach (*HACCP na okrągło* 2005). Tacki i pudełka z posiłkami są pakowane na specjalne wózki, które następnie trafiają do chłodni. Każdy wózek jest oznakowany i zawiera takie dane, jak: rodzaj samolotu, numer rejsu, klasa podróży. Nad prawidłowym przebiegiem dystrybucji czuwa dział operacyjny, który jest odpowiedzialny za to, co, komu i kiedy dostarczyć. Ostatnim etapem, który w kończy proces produkcyjny jest sala zwrotów. Trafiają tam wszelkie odpady, które zostały po posiłku podczas lotu. W automatycznej myjni czyszczone są: zastawa, pojemniki, wózki oraz wyposażenie używane podczas rejsu. Wyczyszczony sprzęt schnie w specjalnym magazynie, skąd wraca z powrotem na produkcję.

Standardy Dobrej Praktyki Cateringowej

Dobra Praktyka Cateringowa (GCP) obejmuje podstawowe wymagania dotyczące prowadzonych w zakładzie procesów technologicznych przygotowywania posiłków wraz z wymaganiami dotyczącymi maszyn, urządzeń i wyposażenia, które biorą udział w tych procesach, w celu wyprodukowania potraw o właściwej jakości zdrowotnej, całkowicie bezpiecznej dla zdrowia konsumenta. Dobra Praktyka Cateringowa skupia się przede wszystkim na procesie realizacji produkcji, czyli poszczególnych metodach postępowania i operacjach technologicznych, będących składowymi procesami przygotowywania posiłków. Dlatego GCP zwraca szczególną uwagę na takie aspekty, jak:

- selekcja surowców i ich prawidłowe przechowywanie (w urządzeniach chłodniczych, w zamrażarkach, w magazynach surowców suchych itp.);
- prowadzenie prawidłowej obróbki wstępnej surowców (sortowanie, mycie, obieranie, czyszczenie, krojenie itp.);
- prawidłowe prowadzenie procesu rozmrażania surowców;
- właściwe prowadzenie procesów obróbki termicznej (gotowanie, duszenie, pieczenie, smażenie, grillowanie) z uwzględnieniem parametrów technologicznych poszczególnych procesów (temperatura wewnątrz potrawy, temperatura zastosowanego procesu obróbki i czas jej trwania);
- zapewnienie prawidłowych warunków do przechowywania i przewozu gotowych potraw;
- ekspozycja i serwowanie posiłków;
- gospodarowanie odpadami pokonsumpcyjnymi;
- eliminowanie podczas całego procesu technologicznego ewentualnie występujących zanieczyszczeń krzyżowych (krzyżujące się drogi transportu surowców i potraw; naczyń czystych i brudnych; surowców, potraw i odpadów itp.).

Zakres Dobrej Praktyki Cateringowej oparty jest ściśle na kolejnych fazach procesu technologicznego przygotowywania posiłków. Jak wynika z powyższych zestawień, każdy element stanowiący fragment procesu przygotowywania posiłków, jest ujęty w ramy standardu Dobrej Praktyki Higienicznej, lub standardu Dobrej Praktyki Cateringowej. Przy czym GCP nie skupia się tylko i wyłącznie na bezpieczeństwie potrawy, a tym samym konsumenta tej potrawy. Ma ona również na uwadze jakość potrawy, czyli jej wartość odżywczą, kaloryczną, wygląd, smakowitość itp. Dlatego personel zakładu gastronomicznego powinien umieć wyważyć metodykę postępowania zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Cateringowej.

Warunki i wytyczne, które należy spełnić, aby móc funkcjonować zgodnie z GCP (Dominik 2016, s. 97-99).

Selekcja przyjmowanych surowców

Surowce, które przyjmowane są do zakładu muszą spełniać dwa podstawowe wymagania – być całkowicie zdrowe i jak najlepsze jakościowo. Oznacza to, że tylko surowce, które są wolne od wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń mikrobiologicznych (bakterie chorobotwórcze, pleśnie, mikotoksyny itp.), chemicznych (pozostałości środków ochrony roślin, leków, metali ciężkich itp.), fizycznych (zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne) oraz spełniające wymagane kryteria jakościowe (wygląd, barwa, smak, zapach, konsystencja itp.) mogą zostać przyjęte do zakładu. Niemniej jednak, przed przekazaniem ich do produkcji musi nastąpić ich selekcja, która ma na celu wyeliminowanie ewentualnie powstałych, np. w trakcie transportu wewnętrznego, albo magazynowania wad. Należy wziąć tu pod uwagę fakt, że w dużej części surowce te podawane są konsumentom w postaci nieprzetworzonej (np. owoce, warzywa, czasem jaja) lub tylko lekko przetworzonej (np. surówki). Dlatego „zdrowotność” surowców odgrywa priorytetowe znaczenie. Aby dostarczony surowiec był zdrowy i właściwy jakościowo, należy korzystać z usług rzetelnych i kompetentnych dostawców, którzy są w stanie każdorazowo zagwarantować stawiane im wymagania. Nie da się bowiem sensorycznie dokonać oceny bezpieczeństwa zdrowotnego surowca.

Magazynowanie surowców

Surowce wykorzystywane do przygotowywania posiłków powinny być przechowywane zgodnie i ściśle z zaleceniami producentów tych artykułów. Jeśli producent określił na opakowaniu, że dozwolona temperatura przechowywania surowca wynosi maksymalnie do 4°C, to takie warunki należy zapewnić temu surowcowi. Inaczej rzecz wyglądać może w przypadku określenia przez wytwórcę – „przechowywać w warunkach chłodniczych” lub „przechowywać

w obniżonej temperaturze”. Wówczas przyjmuje się, że standardem temperaturowym jest zakres od 0°C do 7°C. Wszystkim surowcom należy zapewnić właściwe warunki magazynowania, ze szczególnym uwzględnieniem temperatury i wilgotności w pomieszczeniu, nasłonecznienia, higieny itp. Należy pamiętać o odpowiednich opakowaniach zbiorczych (skrzynie, kosze, pojemniki) wykonanych z materiałów dopuszczonych do kontaktu z żywnością. Należy unikać opakowań wykonanych z drewna (skrzynie, palety) oraz ze szkła (słoje). Bardzo ważnym i niezmiernie ułatwiającym pracę elementem jest zastosowanie zasad gospodarki Fi-Fo (First in–First on) w magazynach. Surowce, które jako pierwsze trafiły do magazynu, jako pierwsze powinny zostać z niego wydane. Niezastosowanie się do tej zasady powoduje przetrzymywanie artykułów spożywczych w magazynach, a tym samym wywoływanie niekorzystnych zmian jakościowych i zdrowotnych, szczególnie artykułów o krótkich terminach przydatności do spożycia oraz wrażliwych na wilgoć i słońce (owoce, warzywa).

Przechowywanym surowcom należy zapewnić rozdzielność magazynowania. Dotyczy to zarówno samych pomieszczeń, jak i urządzeń chłodniczych. W zakładzie powinny zostać wydzielone i oznakowane pomieszczenia do magazynowania:

- produktów suchych, sypkich,
- owoców i warzyw,
- jaj,
- oraz pomieszczenia z lodówkami i zamrażarkami (Dominik 2016, s. 157-158).

Obróbka wstępna surowców

Zgodnie z zasadami GCP ten etap procesu technologicznego powinien przebiegać tylko w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, ze względu na fakt, że dla większości surowców jest to etap obróbki tzw. brudnej. Obróbka wstępna surowców ma na celu usunięcie z ich powierzchni zanieczyszczeń fizycznych oraz częściowo chemicznych i mikrobiologicznych poprzez wypłukanie, obranie, odkrojenie, wyszorowanie, oczyszczenie itp. Czynności te powinny być wykonywane w pomieszczeniach tzw. strefy brudnej. Należy pamiętać, że podczas wykonywania obróbki wstępnej odrzuca się wszelkie artykuły podejrzane o możliwość skażenia mikrobiologicznego, zapleśniałe itp. oraz wykonuje oczyszczanie „zdrowych” surowców z uwzględnieniem jak najmniejszej liczby ubytków. Proces obróbki wstępnej niesie ze sobą duże straty wartości odżywczych surowców (sole mineralne, witaminy), ze względu na usunięcie części surowca oraz wypłukiwanie cennych składników żywności przez wodę używaną w tym procesie. Należy więc tak dobierać parametry procesów, aby powodować możliwie najmniejsze zmiany wartości odżywczej tych surowców (np. temperatura wody do mycia owoców, warzyw, mięsa su-

rowego oraz czas trwania tego procesu – lepiej wykonywać mycie i płukanie w wodzie o niższej temperaturze, przez krótki okres czasu, niż dłużej i przy wyższej temperaturze wody. Zbyt długie przetrzymywanie surowców w wodzie powoduje zarówno łatwe wypłukanie składników mineralnych i witamin rozpuszczalnych w wodzie, jak również niektórych frakcji białkowych z surowców mięsnych, ryb itp.). Sprzęt drobny, naczynia i narzędzia wykorzystywane do obróbki wstępnej surowców pod żadnym pozorem nie mogą być użyte w dalszych procesach w strefie czystej, czyli nie wolno np. na tej samej desce kroić najpierw mięsa, a następnie pieczywa. Podobnie wygląda sytuacja w samej strefie brudnej. Optymalnym rozwiązaniem byłoby kolorystyczne rozdzielenie drobnego sprzętu dla poszczególnych asortymentów surowców (kolor czerwony do mięsa surowego, zielony do warzyw, żółty do drobiu surowego, niebieski do ryb, biały do nabiału, brązowy do mięsa gotowanego).

Rozmrażanie surowców

Główną zasadą dla tego procesu jest możliwość wykonania go tylko jeden raz dla danego surowca – czyli zastosowanie się do żelaznej zasady – artykułu spożywczego raz rozmrożonego nie wolno zamrażać ponownie. Rozmrażając żywność należy prowadzić proces w sposób, który zabezpieczy surowce przed namnożeniem się mikroflory bakteryjnej. Temperatura rozmrażanej żywności, zwłaszcza w końcowym etapie procesu, oscyluje w tzw. strefie temperatury niebezpiecznej, czyli w zakresie, który przekroczył 4°C (cały zakres to 4-65°C). Zbyt długie przebywanie surowców w tym zakresie powoduje najgwałtowniejszy wzrost mikroflory bakteryjnej. Dlatego tak ważne jest rozmrażanie żywności w jak najkrótszym czasie, aby uniknąć długotrwałego namnażania bakterii, tym bardziej, że w surowcach znajdują się mikroorganizmy bakteryjne „zimnolubne”, czyli takie, które potrafią rozwijać się w temperaturze chłodniczej. Rozmrażanie najlepiej prowadzić w urządzeniach chłodniczych w temperaturze do 4°C, a rozmrażaną żywność umieścić w szczelnym naczyniu, pod przykryciem w celu zapobieżenia ewentualnemu wyciekowi soku z surowca i skażeniu innych artykułów. Należy również zwracać uwagę na równą wielkość kawałków surowca, aby proces rozmrażania mógł przebiegać z jednakową intensywnością, w każdym kawałku. Przed przekazaniem surowca do dalszej obróbki należy skontrolować jego stopień rozmrożenia w całości elementu. Części zamrożonych surowców nie poddaje się procesowi rozmrażania, lecz bezpośrednio kieruje do obróbki termicznej (np. owoce, warzywa). Obróbka termiczna potraw stanowi zasadniczy etap całego procesu przygotowywania potraw. Dzięki procesom termicznym, takim jak: gotowanie, duszenie, smażenie, pieczenie, ogranicza się możliwość wzrostu niekorzystnej mikroflory bakteryjnej (bakterie chorobotwórcze) lub obniża jej liczebność do bezpiecznego poziomu. Aby osiągnąć taki poziom należy doprowadzić temperaturę wewnątrz potrawy do wartości

minimum 65°C (optymalnie 70°C). Temperatura ta gwarantuje bowiem unieszkodliwienie większości rodzajów bakterii, pasożytów, a także termolabilnych toksyn i enzymów, bowiem większość mikroorganizmów chorobotwórczych rozwija się w optymalnym dla nich zakresie temperatury pomiędzy 5°C a 63°C. Temperatura 63/70°C nie gwarantuje jednak dezaktywacji mikroorganizmów patogennych, które wytwarzają przetrwalniki. Pomiaru temperatury należy dokonywać zawsze wewnątrz potrawy (największego elementu kulinarnego) przy użyciu specjalnego termometru sondy. Podczas wykonywania pomiaru ważne jest, aby wskazywana temperatura utrzymywała się przez co najmniej kilkanaście sekund. Istnieje wówczas pewność stabilizacji termicznej wewnątrz potrawy oraz osiągnięcie wymaganego minimalnego pułapu temperaturowego. Podczas obróbki termicznej potraw w dużych kawałkach lub w całości (np. pieczony drób), dla upewnienia się, że całość elementu kulinarnego została upieczona bądź ugotowana, należy dany element przekroić i sprawdzić go (Dominik 2016, s. 159-161).

Przechowywanie potraw gotowych

Potrawy, które po obróbce cieplnej nie zostały skierowane do bieżącego spożycia, powinny zostać bezzwłocznie wychłodzone. Nie można dopuścić do sytuacji, w której potrawa będzie przebywać w strefie temperatur niebezpiecznych (5°C–63°C) dłużej niż dwie godziny. Istnieje wówczas duże prawdopodobieństwo, że bakterie lub ich przetrwalniki, które przeżyły proces termiczny, uaktywnią się i zaczną się namnażać. Dlatego wskazane jest, aby wychłodzenie potrawy do bezpiecznej temperatury 4°C odbyło się jak najszybciej. W dalszym toku postępowania potrawa taka powinna zostać umieszczona w chłodziarce i przechowywana do momentu jej przygotowania do konsumpcji. To przechowywanie w lodówce nie powinno trwać dłużej niż 48 godzin, w temperaturze nie wyższej niż 4°C. Zarówno czas przechowywania, jak i temperatura powinny być monitorowane. Wszystkie potrawy lub półprodukty do ich sporządzenia przechowywane w chłodziarkach powinny być umieszczone w oddzielnych pojemnikach. Pojemniki te powinny być szczelnie zamknięte i konieczne oznaczone nazwą rodzaju potrawy oraz datą jej przygotowania (łącznie z godziną). Należy pamiętać, aby w chłodziarkach, w których umieszczone są pojemniki z potrawami nie przechowywać surowców. W zakładach gastronomicznych spotkać się również można z procesem zamrażania półproduktów lub potraw. Zasady przechowywania tych potraw w zamrażarkach są podobne do zasad przechowywania w chłodziarkach, czyli z wykorzystaniem szczelnych i opisanych pojemników, monitorowaniem czasu i temperatury przechowywania (temp. nie może przekroczyć – 18°C). W przypadku odgrzewania potraw wychłodzonych należy postępować jak z potrawami sporządzanymi na bieżąco. Należy poddać je obróbce termicznej, np. w kuchence mikrofalowej, do mo-

mentu osiągnięcia wewnątrz potrawy temperatury minimum 70°C utrzymującej się przez kilkanaście sekund. Jeżeli półprodukt lub potrawa przechowywana w chłodzarnie nie została wykorzystana w ciągu 48 godzin, należy ją potraktować jako odpad i wyrzucić. Pod żadnym pozorem nie wolno przekazać jej do spożycia (Dominik 2016, s. 162-163).

Warunki transportu potraw gotowych

Transport gotowych potraw do miejsca przeznaczenia znajdującego się poza budynkiem, w którym zostały one przygotowane, powinien odbywać się w warunkach gwarantujących pełne bezpieczeństwo tych potraw. Chodzi tu zarówno o zabezpieczenie przed zagrożeniami biologicznymi, jak również fizycznymi i chemicznymi. Przewożone potrawy należy zabezpieczyć przed dwoma najważniejszymi zagrożeniami – zanieczyszczeniami mogącymi przedostać się z otoczenia oraz utratą wymaganej temperatury, w przypadku transportu potraw gorących. Dlatego należy zapewnić im zarówno odpowiednie pojemniki do przewożenia, jak i właściwe środki transportu. Transportowana żywność może być umieszczona w opakowaniach jednostkowych (np. jednorazowych pojemnikach wykonanych z tworzyw sztucznych), jak również w zbiorczych pojemnikach/kontenerach transportowych. Uzależnione jest to od rodzaju posiłku, od temperatury jej serwowania, od ilości przewożonych posiłków i od życzenia odbiorcy. Środki transportu, którymi przewożone są posiłki, muszą być do tego celu przystosowane oraz muszą posiadać dokumenty warunkujące to dopuszczenie. W przypadku potraw podawanych na zimno, jak i potraw ugotowanych i wychłodzonych po obróbce termicznej, pojemniki i środek transportu muszą zapewnić im warunki temperaturowe nie przekraczające wartości 4°C, które powinny być utrzymane wewnątrz potrawy, a nie wewnątrz środka transportu. Dopuszcza się jednakże, krótkotrwale przekroczenie tej wartości do poziomu 7°C. Podobnie rzecz się ma w trakcie transportu potraw ugotowanych i zamrożonych. Temperatura zamrożonej potrawy nie powinna przekroczyć – 18°C, ale dopuszcza się jej podwyższenie do – 12°C, ale tylko na krótki czas transportu. Potrawy, które w miejscu przeznaczenia będą konsumowane w postaci posiłków ciepłych, muszą być przewożone w pojemnikach (kontenerach), które zapewnią im minimalną temperaturę wewnątrz 60°C. Służą do tego celu różnego rodzaju termosy i bemały. Jeżeli w miejscu docelowego spożycia istnieje możliwość ogrzania potrawy, a potrawa nie jest przewożona w jednostkowych opakowaniach, to można posiłki przewieźć w postaci schłodzonej i poddać obróbce termicznej na miejscu tak, aby potrawa osiągnęła minimum 70°C wewnątrz. Takie rozwiązanie w niektórych przypadkach jest dużo bardziej korzystne ze względu na bezpieczeństwo potraw oraz zadowolenie konsumenta. Serwowanie i ekspozycja potraw. Temperatury potraw serwowanych konsumentom powinny wynosić odpowiednio:

- dla potraw na zimno (surówki, sałatki, wędliny, zimne sosy, chłodniki, napoje zimne, desery zimne itp.) 4°C,
- dla zup na gorąco minimum 75°C,
- dla gorących dań głównych (dania mięsne, drobiowe, podrobowe, rybne itp.) i deserów gorących (budynie, suflety itp.) minimum 63°C,
- dla napojów gorących (kawa, herbata) minimum 80°C.

Minimalna bezpieczna temperatura podania świeżo sporządzonej potrawy na gorąco musi wynieść 63°C, przekroczone zostaje wówczas strefa temperatury niebezpiecznej. Trochę inaczej wygląda sytuacja w przypadku potrawy lub półproduktu, który został przygotowany wcześniej i schłodzony. Temperatura wewnątrz takiego środka spożywczego po odgrzaniu musi wynieść przynajmniej 75°C. Różnica 12° to dodatkowa gwarancja bezpieczeństwa mikrobiologicznego potrawy, która już raz podczas schładzania przechodziła strefę temperatur niebezpiecznych, a podczas ogrzewania musi ją przejść ponownie. 75°C wewnątrz potrawy należy osiągnąć w czasie nie dłuższym niż 1 godzina od momentu wyjęcia jej z lodówki. Można regulować parametry procesu odgrzewania przez odpowiedni dobór temperatury procesu cieplnego i czasu jego trwania, ale tak, aby dezaktywować drobnoustroje, co ma miejsce przy temperaturze 75°C w ciągu 1 godziny.

W przypadku usług gastronomicznych w środkach transportu występuje kilka specyficznych problemów wynikających z ograniczonych zdolności do przygotowania posiłku z powodu ograniczonej powierzchni, braku niezbędnych urządzeń kuchennych i zaplecza, niemożności długotrwałego przechowywania żywności „otwartej” w stanie świeżości, ograniczonych zdolnościach do stosowania standardowych zastaw (talerzy, sztućców), braku specjalnych pomieszczeń przeznaczonych wyłącznie do konsumpcji. Dlatego stosowanie zasad bezpieczeństwa w przypadku usług gastronomicznych w środkach transportowych polega przede wszystkim na (Czarnecka-Skubina 2008, s. 35-40):

- oferowaniu klientom głównie napojów, posiłków w formie wcześniej przygotowanych porcji, przez podmioty profesjonalnie stosujące zasady HACCP, co zmniejsza potencjalną możliwość powstania zagrożeń w trakcie przygotowywania posiłków;
- oferowaniu pasażerom standardowych dań w formie zamkniętej, w pojemnikach, opakowaniach szczelnych;
- stosowaniu opakowań, talerzy, pojemników plastikowych, papierowych, które mają charakter jednorazowy, są lekkie, a po użyciu są składowane w jednym miejscu;
- oferowaniu klientom dań standardowych, ale jednocześnie uniwersalnych (typowych) nie odbiegających od kuchni krajowej;
- unikaniu składników szybko psujących się lub mogących powodować alergie albo „ciężkich” dla układu trawiennego;

- posiłki mogą przygotowywać i podawać osoby posiadające aktualne badania lekarskie.

W środkach transportu możliwości różnicowania potraw według indywidualnych potrzeb pasażerów są bardzo ograniczone, gdyż niezbędna jest pewna standaryzacja porcji zarówno ilościowa, jak i asortymentowa ora zawężenie „menu” do niezbędnego minimum. W liniach lotniczych podaje się posiłki jednakowe dla wszystkich pasażerów, a tylko napoje można wybrać spośród kilku rodzajów. Dlatego oferta gastronomiczna w środkach transportowych powinna być starannie dobrana do potrzeb pasażerów, a ściślej ujmując do potrzeb przeciętnego pasażera. Zanim zostanie wybrane menu należałoby przeprowadzić badania marketingowe w zakresie oczekiwań podróżnych, co do poszczególnych potraw i napojów, zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym.

W przypadku korzystania z zewnętrznych dostawców gotowych potraw bardzo duże znaczenie ma sposób ich pakowania i transportu do odbiorcy. Należy zadbać, aby posiłki w trakcie transportu nie uległy uszkodzeniu, zanieczyszczeniu lub zepsuciu, co wymaga stosowania odpowiednich pojemników transportowych.

Podstawowe zasady, które powinny być stosowane w transporcie gotowych posiłków w usługach cateringu to (Turlejska, Pelzner, Konecka-Matyjek, 2003, s. 48):

- a) stosowanie środków transportu i/lub kontenerów do przewozu żywności ogrzewanej, w których możliwe jest utrzymanie temperatury powyżej 60° Celsjusza;
- b) stosowanie kontenerów do przewozu potraw ugotowanych i schłodzonych, które umożliwiają utrzymanie temperatury podczas transportu około 4°C – dopuszcza się jedynie przekroczenie tej wartości do 7°C na krótki okres;
- c) potrawy ugotowane i zamrożone powinny być transportowane w taki sposób, aby ich temperatura nie była wyższa niż -18°C – dopuszczalny jest wzrost takiej żywności do -12 °C, ale na krótki okres transportu.

W praktyce transport gotowych produktów w znacznej większości dotyczy potraw wcześniej ugotowanych i schłodzonych lub w stanie świeżym – np. owoców, więc kontenery do transportu powinny zapewniać utrzymanie temperatury na poziomie 4-7°C. Najczęściej w takich przypadkach stosuje się pojemniki izolowane (izotermiczne) z wkładami chłodzącymi lub bez, które dzięki zastosowanej izolacji utrzymują temperaturę schłodzonych potraw w niskiej temperaturze przez co najmniej kilka godzin.

Coraz większe znaczenie przy pakowaniu jednostkowym produktów spożywczych mięsnych, rybnych, mleczarskich, a także owocowo-warzywnych odgrywają nowe systemy pakowania. Należy tu wymienić metody oparte na technologii opakowań, w których stosowana jest zmodyfikowana atmosfere-

ra (*Modified Atmosphere Packaging* – MAP). Technologię tę stosuje się przy hermetycznym pakowaniu produktów spożywczych w folię. Do modyfikacji atmosfery najczęściej używa się dwutlenku węgla, azotu i tlenu stosowanych w różnych kombinacjach. Tlen hamuje wzrost drobnoustrojów beztlenowych, dwutlenek węgla hamuje wzrost drobnoustrojów tlenowych, a azot, ze względu na najmniejszą przepuszczalność przez pory opakowania, uszczelnia opakowanie. Metoda przedłuża okres przydatności do spożycia produktów bez zmiany naturalnych właściwości zapakowanych środków spożywczych (PARP 2009, s. 67)

W technologii MAP rozróżnia się dwa sposoby modyfikowania atmosfery – pasywną i aktywną. Z metodą pasywną mamy do czynienia, gdy pożądaný skład atmosfery uzyskuje się na skutek oddychania produktu i dyfuzji gazów przez folię o odpowiednio dobranej selektywnej przepuszczalności dla gazów – także wykonywane są między innymi z polietylenu o niskiej lub ultraniskiej gęstości (LDPE i ULDPE), polichlorku winylu (PVC), octanu etylenowinyłu (EVA), orientowanego polipropylenu (CPPP), poliuretanu (PU).

W przypadku metody aktywnej normalna atmosfera w opakowaniu zastępowana jest odpowiednią mieszaniną gazów już w trakcie pakowania – służą do tego celu specjalne urządzenia.

Obecnie coraz większe znaczenie przykładają się do ochrony środowiska naturalnego zmieniają się także wymagania odnośnie do opakowań. Spowodowało to znaczny postęp w dziedzinie produkcji biodegradowalnych materiałów opakowaniowych. Jednym z takich polimerów ulegających biologicznej degradacji jest skrobia, którą można otrzymywać ze środków spożywczych, takich jak: ziemniaki, kukurydza, ryż, żyto, owies, pszenica, tapioka i groch. Degradacja tworzywa otrzymanego z naturalnych surowców dokonuje się pod wpływem bakterii i grzybów, w wyniku którego dochodzi do rozłożenia polimeru.

Technologie produkcji żywności stosowane w cateringu lotniczym

W gastronomii w tym też w cateringu lotniczym, rozróżniamy kilka systemów produkcji i serwowania dań. Wśród nich wymienić można systemy: *cook-serve*, *cook-chill*, *cook-freeze* oraz: *sous-vide*.

Cook-serve, w wolnym tłumaczeniu brzmi „gotuj i podawaj”. Obecnie z systemem *cook-serve* najczęściej możemy spotkać się w sieciowych restauracjach typu *fast-food*, gdyż przy *à la carte* stosuje się głównie półprodukty wcześniej przetworzone, np. ugotowany wcześniej ryż. Zasadą w wykorzystaniu systemu *cook-serve* jest utrzymanie w produkcji, poddanym obróbce cieplnej, temperatury 72-75°C przez minimalnie 2 minuty oraz chwilowe przetrzymywanie w beamarze lub podczerwieni w temperaturze minimalnej 63°C. Metoda ta

posiada wiele zalet, o ile potrawy rzeczywiście są przygotowywane i serwowane od ręki. Świeże danie zachowuje maksymalną, do osiągnięcia w przetworzonym produkcie, ilość składników odżywczych oraz najlepsze walory organoleptyczne. Stosowanie *cook-serve* może świadczyć o prestiżu danego miejsca. Jeżeli potrawa po przygotowaniu „odleży swoje” w bemarze lub podcierwieni, może się wysuszyć, zmienić barwę i strukturę, stracić wartości odżywcze, a co gorsza, mogą rozwinąć się w niej drobnoustroje chorobotwórcze. Dodatkową wadą są duże straty surowca, gdyż nie sprzedanych potraw nie można schładzać do następnego dnia lub zamrażać. W przypadku cateringu lotniczego, w którym procesy obróbki cieplnej rozdzielone są w czasie od samego serwowania potraw – metoda ta ma małe zastosowanie (Dominik, Szczepanowska 2017, s. 140).

Cook-chill, czyli gotowanie i schładzanie opiera się na przygotowaniu potrawy przez obróbkę cieplną, szybkim schłodzeniu i przechowywaniu w określonych parametrach i czasie, a następnie podaniu konsumentowi. O ile przestrzega się zasad, można przyjąć system za optymalny zarówno dla restauratora, jak i konsumenta. *Cook-chill* stosowany jest większości restauracji, a także bufetach, stołówkach, szpitalach i cateringu lotniczym, co sugeruje dużą popularność systemu. Metoda ta pozwala na zachowanie optymalne kształtu potrawy oraz wartości odżywczych, a także łatwość porcjowania. Dodatkowo maksymalnie wykorzystywana jest praca w kuchni, co zmniejsza koszty zarówno personalne, jak i surowcowe. Co więcej, system pozwala na zmniejszenie kosztów energii, a liczba dań w karcie menu nie jest ograniczona wydajnością urządzeń. Metoda ta nie sprawdza się jednak wobec wszystkich produktów, np. w pieczywie oraz delikatnych warzywach, takich jak szparagi. Poza tym wymaga wprowadzenia kosztownej logistyki oraz przeprowadzenia szkoleń dla pracowników. Niezbędna jest higiena, systematyczność i zastosowanie metod kontrolnych opierających się na systemie zapisów dat bezpośrednio na foli przechowywanej potrawy. Należy również pamiętać o dokładnym ugotowaniu i wystarczającym schłodzeniu potrawy oraz właściwym podgrzaniu przed podaniem, by nie stworzyć zagrożenia mikrobiologicznego. Inną grupą wad są zmiany w jakości potraw, które zachodzą podczas przechowywania (Dominik 2011, s. 71-73).

Cook-freeze – gotuj i zamrażaj to metoda dość popularna, jednak posiadająca największą spośród wad – kosztowność. Potrawy w systemie *cook-freeze* przygotowuje się przez skróconą obróbkę cieplną (ok. 30%), otrzymując niedopieczoną lub niedogotowaną potrawę i szybkie zamrożenie, według ustalonych parametrów. Jakość potraw sporządzonych w tym systemie zależy przede wszystkim od rodzaju wykorzystywanej żywności. Należy zaznaczyć, że inaczej reagują białka (denaturują się), inaczej tłuszcze (utleniają się i ulegają hydrolizie), a inaczej zachowują się węglowodany (szczególnie retrogradacja skrobi). Warto pamiętać, iż podczas zamrażania zachodzi wiele zmian zarówno fizycznych, chemicznych, jak enzymatycznych i mikrobiologicznych, które należy przestudiować w odniesieniu do poszczególnych grup produktów. Do

głównych zalet należy przede wszystkim niezależność od pory roku, czyli brak sezonowości. Pozwala to na proponowanie w karcie potraw z produktów obecnie niedostępnych, takich jak dynia czy truskawki. Inna zaletą jest stosunkowo dobre zachowanie smaku, barwy i aromatu, oczywiście w zależności od produktu. Pozostaje jeszcze bezpieczeństwo higieniczne, pod warunkiem stosowania się do zaleceń przechowywania. Na uwagę zasługują również wygoda, możliwość porcjowania, krótki czas przygotowywania przed podaniem i zwiększenie asortymentu. Do wad należą przede wszystkim duże koszty zakupu urządzeń i eksploatacji. Nie zapominajmy także o tym, że systemu *cook-freeze* nie można stosować w odniesieniu do niektórych potraw, takich jak kremy, jaja czy sałatki. Istnieje również ryzyko braku możliwości modyfikacji potraw (Dominik 2013, s. 145-150).

Sous-vide – w próżni to najnowszy z wymienionych systemów produkcji i przechowywania żywności zarówno przetworzonej, jak i surowej, mający na celu zachowanie naturalnego smaku i najwyższej jakości produktu/potrawy. Metoda polega na długotrwałym gotowaniu produktu w szczelnie zamkniętych, specjalnych workach ze sztucznego tworzywa, umieszczonych w wodzie o odpowiedniej temperaturze, zależnej od rodzaju produktu. System stosowany jest w większości rodzajów gastronomii oraz handlu. Najbardziej pożądaną zaletą jest przede wszystkim zachowanie naturalnego smaku. Należy wymienić również zachowanie substancji odżywczych i aromatów, a także świeżości barwy i brak strat gramatury. Potrawy pakowane w próżni nie wysychają i nie utleniają się oraz mogą być przechowywane w niekosztownych warunkach przez ok. 21 dni. W odniesieniu do kosztów warto zaznaczyć, że podnoszą dochód przy produkcji, a jeżeli spojrzymy na względy zdrowotne, zdamy sobie sprawę, że do obróbki produktów pakowanych próżniowo niepotrzebny jest dodatek tłuszczu. Placówki chcące posługiwać się tą metodą, aby możliwe było zastosowanie systemu *sous-vide*, muszą zaopatrzyć się w niezbędny sprzęt. Dodatkowo, czasochłonność przygotowywania i konieczność stałego nadzoru nad obróbką, wymaga opracowania systemu logistycznego pracy w kuchni (Kmiólek 2013, s. 44-45).

Technologia RFiD (*Radio Frequency Identification*)

Oszczędna logistyka cateringu stała się prawdziwą przewagą konkurencyjną dla linii lotniczych i firm cateringowych. Airbus prowadzi 3-letni projekt badawczo-technologiczny pt. *iC-RFID*, czyli *inteligentny catering przy użyciu RFID*. Koncentruje się on na poprawie efektywności tego procesu na wszystkich odcinkach, od firmy cateringowej aż do pasażera samolotu. Technologia RFID umożliwia automatyczną identyfikację, lokalizowanie i śledzenie przedmiotów przy pomocy fal elektromagnetycznych. Airbus, wspólnie z partnerami uczestniczącymi w badaniach, zastosował tę technologię do usprawnienia łańcucha logistycznego w cateringu lotniczym. Zaproponowane rozwiązanie umożliwia oznaczanie i monitorowanie wszelkich towarów, które trafiają do samolotu lub

go opuszczają. Ponadto Airbus proponuje usprawnienie obsługi cateringowej przy pomocy technologii RFID, która identyfikowałyby potrawy dostępne w menu i przekazywała komunikat do kuchenki o wyborze odpowiedniego programu. Pozwoli to skrócić czas przygotowania posiłków, a jednocześnie zapewni ich najlepszy smak w momencie serwowania pasażerom. Aby stewardesa mogła podać pasażerowi kanapkę 10 tys. metrów nad Ziemią, wcześniej musi się odbyć skomplikowany proces logistyczny. Największym problemem jest zorganizowanie długiego łańcucha zależności między dostawcami, wytwórcami a odbiorcami. „Zagrać” musi wszystko – począwszy od zamówienia sałaty na kanapkę, jej przygotowania, a na zapakowaniu i dostarczeniu do samolotu skończywszy. Do tego trzeba odpowiednich pomieszczeń, sprzętu i wyszkolonych ludzi. Technologia RFID umożliwi automatyczną identyfikację, lokalizację i śledzenie przedmiotów przy użyciu fal elektromagnetycznych. Dotychczas stosowano ją w centrach logistycznych, firmach dostawczych i spedytorskich. Pozwalała na dokładne określenie, np. gdzie w danym momencie znajduje się wysłana paczka. Automatyczne kodowanie wózków z jedzeniem, przy użyciu technologii RFID, przyspiesza ich ładowanie na pokład samolotu. Po zakończeniu tego procesu włącza się automatyczny sygnał w panelu kuchni, informujący, że samolot został załadowany.

Podsumowanie

Żywnienie pasażerów lotniczych powinno uwzględniać dwa aspekty. Pierwszym i bezwzględnie podstawowym aspektem jest bezpieczeństwo pasażerów. Potrawy podawane na pokładzie powinny odpowiadać wymogom bezpiecznej produkcji żywności i uwzględniać restrykcje dietetyczne obowiązujące poszczególnych konsumentów. Szczególnie na dużej wysokości, na której odbywa się przelot samolotem, zarówno smaki, zapachy, jak również i samopoczucie gości mogą zmieniać się na niekorzyść. Dlatego też tak ważne jest, aby zagwarantować pasażerom komfort względem podstawowej potrzeby zaspokojenia głodu i pragnienia. Drugim aspektem jest atrakcyjność oferty linii lotniczych. Aby zapewnić wysoką jakość i bezpieczeństwo świadczonej usługi żywieniowej, niezbędne jest stosowanie standardów przygotowywania i serwowania posiłków. Niezbędnym elementem zapewniającym skuteczność działań jest stosowanie nowoczesnych technologii w zakresie przygotowywania potraw, jak również ich dystrybuowania. Catering lotniczy uwzględnia różnorodne preferencje konsumentów względem rodzaju spożywanych posiłków, co jest związane z zapotrzebowaniem ze strony pasażerów. Jak przedstawiono, istnieją standardy dobrej praktyki cateringowej, które obowiązują także catering lotniczy. Nowe technologie przyrządzania potraw, a następnie kontrolowanie ich stanu w drodze do konsumenta pozwalają na utrzymanie bezpieczeństwa i jakości żywności serwowanej na pokładach samolotów.

Bibliografia

- Bujnik J. (2017), *Sześć faktów o jedzeniu w samolocie*, <http://www.pasazer.com/news/37004/szesc,faktow,o,jedzeniu,w,samolocie.html> [dostęp: 05.12.2017].
- Czarniecka-Skubina E. (2008), *Obsługa klienta w gastronomii i cateringu*, SGGW, Warszawa.
- Dominik P. (2016), *BHP w branży gastronomicznej*, WSiP, Warszawa.
- Dominik P. (2013), *Gastronomia*, DrukTur, Warszawa.
- Dominik P. (2011), *Zasady i organizacja żywienia w turystyce*, DrukTur, Warszawa.
- Dominik P., Szczepanowska E. (2017), *Żywienie osób o zwiększonej aktywności fizycznej*, Szkoła Główna Turystyki i Rekreacji, Warszawa.
- Feber C., Cabanac M. (1987), *Influence of noise on gustatory affective ratings and preference for sweet or salt*, "Appetite", No. 8.
- Granecka-Wrzosek B. (2013), *Usługi żywieniowe w hotelarstwie*, WSiP, Warszawa.
- Gostkiewicz M. (2013), *Jedzenie w samolocie. Podniebna uczta dla podniebienia czy piekło 10 tys. metrów nad poziomem morza?*, http://podroze.gazeta.pl/podroze/56,114158,10514382,Jedzenie_w_samolocie__Podniebna_uczta_dla_podniebienia.html [dostęp: 13.05.2013].
- HACCP na okrągło (2005), „Przegląd Gastronomiczny”, nr 10.
- Jackson S. (2014), *Why do we drink tomato juice an planes*, "The Pluse", No. 10.
- Kmiołek A. (2013), *Sporządzanie i ekspedycja potraw i napojów. Technologia gastronomiczna*, WSiP, Warszawa.
- Krzywda S., Wosik L. (2006), *Organizowanie przyjęć okolicznościowych*, WITE-PIB, Radom.
- Legieć M. (2017), *Kto gotuje na pokładzie samolotu?*, <http://www.kuchnia.wp.pl/kto-gotuje-w-samolocie-6054906397975681a> [dostęp: 15.02.2018].
- PARP (2009), *Obrót żywnością a zdrowie – praktyczny poradnik dla przedsiębiorców*, Warszawa, 2009.
- Rozporządzenia (WE) Nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych (Dz. Urz. UE, Polskie wydanie specjalne R. 13, T. 34, s. 319-337).
- Rozporządzenie (WE) Nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego (Dz. Urz. UE, Polskie wydanie specjalne R. 3, T. 45, s. 14-74).
- Sawicka B. (2014), *Hotelarstwo, cz. IV Usługi żywieniowe*, Format-AB, Warszawa.
- See J.B. (2014), *Why airplane food is so bad*, The Atlantic, <https://www.theatlantic.com/health/archive/2014/05/the-evolution-of-airplane-food/371076> [dostęp: 15.02.2018].
- Sevenson K. (2007), *What's cooking i/n First Class? Eating and indulging, you can bet it's not peanuts*, "The New York Times", 16.04.
- Smith B. (2014), *Drinking at 30 000 feet*, "Prospect Magazine", July.

- Spence C. (2018), *Gastrofizyka. Nowa wiedza o jedzeniu*, Świat Książki, Warszawa.
- Spence C., Michel C., Smith B. (2014), *Airplane noise and the taste at umami*, "Flavour", No. 3.
- Taylor E., Taylor J. (1990), *Mastering Catering Theory*, Mac Millan Education Wtd, New York.
- Turlejska H., Pelzner U., Konecka-Matyjek E., Wiśniewska K. (2003), *Przewodnik do wdrażania zasad GMP/GHP i systemu HCCCP w zakładach żywienia zbiorowego*, Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa, FAPA, Warszawa.
- Yan K.S., Dando R. (2015), *A crossmodal role for audition in taste perception*, "Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance", Vol. 41(3).
- (www1) <http://www.tanie-loty.com/pl/czytelnia/poradnik/czego-nigdy-nie-powinieneszamawiac-w-samolocie-np-kawy/> [dostęp: 15.04.2018].
- (www2) <http://www.funfly.pl/menu-na-pokladach-samolotow-polskich-linii-lotniczych-lot.html> [dostęp: 15.05.2018].
- (www3) <http://www.lot.com/pl/pl/posilki-i-napoje-na-pokladzie> [dostęp: 20.06.2018].
- (www4) <https://www.esky.pl/porady-dla-podroznych/loty/dziecko-w-samolocie/menu-dla-dzieci-w-samolocie> [dostęp: 15.01.2018].
- (www5) <https://www.lot.com/pl/pl/posilki-i-napoje> [dostęp: 15.01.2018].
- (www6) <https://www.iata.org/pages/default.aspx> [dostęp: 15.01.2018].
- (www7) <http://www.doco.pl> [dostęp: 15.02.2018].
- (www8) <http://www.funfly.pl/menu-na-pokladach-samolotow-polskich-linii-lotniczych-lot.html> [dostęp: 15.06.2015].
- (www9) <https://www.iata.org/pages/default.aspx> [dostęp: 15.02.2018].
- (www10) <https://www.crazynauka.pl/tajemnica-mdlego-jedzenia-w-samolotach-w-halasi-smakuje-inaczej/> [dostęp: 15.02.2018].
- (www11) <http://podroze.dziennik.pl/swiat/artykuly/421574,ktore-linie-lotnicze-karmia-najlepiej.html> [dostęp: 15.01.2018].
- (www12) <http://podroze.gazeta.pl/podroze/7,114158,18978931,jedzenie-w-samolocie-ndash-o-czym-warto-pamietac-poradnik.html> [dostęp: 15.01.2018].

Use of the Standards of Food Services and New Technologies in In-flight Catering

Summary

The aim of the article is to pay attention to the use of the standards of food services and new technologies in in-flight catering. Air passengers catering should consider two aspects. The first and absolutely basic aspect is passengers' safety. The meals served aboard should meet the requirements of safety food production and take into account the dietary restrictions binding individual

consumers. Especially at high altitude, where the flight takes place, both tastes, odours and guests' frame of mind may have changed to worse. That is why it is so important to guarantee the passengers comfort in terms of their primary need to satisfy hunger and thirst. The second aspect is attractiveness of the offer prepared by airlines in order to satisfy the needs. The specificity of eating meals inflight introduces the necessity to apply certain catering rules. To ensure the quality of nutrition and, consequently, passengers' satisfaction there should be observed the standards related to the preparation and despatch of meals on planes. The standards observation requires the use of new technologies of preparing, transporting, storing, and serving meals to passengers on the plane.

Key words: catering, in-flight catering.

JEL codes: Q18, Z32

Artykuł zaakceptowany do druku w kwietniu 2018 roku.

Afiliacja:
dr hab. Adam Mazur
dr Piotr Dominik
Szkoła Główna Turystyki i Rekreacji
Wydział Turystyki i Rekreacji
ul. Stokłosa 3
02-787 Warszawa
e-mail: a.mazur@vistula.edu.pl
e-mail: p.dominik@vistula.edu.pl