

Sharing economy oraz foodsharing w nowoczesnych rozwiązaniach technologicznych

Martyna Sienicka

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: matyska204@wp.pl

Justyna Kozłowska 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: j.kozłowska@pb.edu.pl

DOI: 10.24427/az-2022-0010

Streszczenie

Nowym trendem obserwowanym we współczesnej gospodarce jest *sharing economy* polegający na bezpośredniej wymianie dóbr i usług między różnymi konsumentami komunikującymi się ze sobą z wykorzystaniem specjalnych serwisów internetowych. Współpraca konsumencka w ramach *sharing economy* widoczna jest obecnie w wielu obszarach, w tym również w branży gastronomicznej. W koncepcję *sharing economy* wpisuje się trwale idea *foodsharing* polegającego na bezpłatnym dzieleniu się żywnością. Głównym problemem cywilizacyjnym współczesnego świata jest problem marnowania żywności. Wzrost liczby ludności powoduje wzrost popytu na żywność przy jednoczesnym wzroście marnotrawstwa produktów żywnościowych. Szacuje się, że każdego roku na świecie marnuje się około 1/3 wyprodukowanej żywności. Polska znajduje się na 5. miejscu w Europie pod względem marnotrawstwa żywności. Szacuje się, że we wszystkich obszarach gospodarki marnowane jest w Polsce około 4,8 mln ton żywności rocznie. Koncepcja *foodsharing* jest odpowiedzią społeczeństwa na skutki marnowania żywności mająca na celu zwiększenie świadomości konsumentów oraz kształtowanie właściwych postaw społecznych w zakresie przeciwdziałania wyrzucania żywności nadającej się do spożycia. Celem niniejszego artykułu jest przegląd aplikacji mobilnych, które pełnią kluczową rolę w nowoczesnych rozwiązaniach tworzonych w myśl koncepcji *foodsharing*. Wskazano też możliwości doskonalenia rozwiązań technologicznych poprzez modyfikację popularnej aplikacji Too good to go. Zapotrzebowanie na omawiane rozwiązania poparte zostały wynikami przeprowadzonego badania ankietowego wśród mieszkańców Białegostoku.

Słowa kluczowe

sharing economy, *foodsharing*, aplikacja mobilna

Wprowadzenie

Postępująca globalizacja i informatyzacja gospodarki otwiera nowe obszary dla niszowych usług i produktów. W ostatnich latach widoczny jest rozwój nowego rodzaju gospodarki – tzw. *sharing economy*, czyli gospodarki współdzielonej obejmującej swoim zasięgiem coraz większą liczbę funkcjonujących już sektorów. Termin *sharing economy* został użyty po raz pierwszy przez Marcusa Felsona i Loe L. Spaetha w pracy „Community Structure and Collaborative Consumption: A routine activity approach” opublikowanej w 1978 roku *sharing economy* definiowana jest w ich pracy jako konsumpcja dobra lub usługi realizowana poprzez angażowanie się we wspólne aktywności z innymi użytkownikami [Felson i Spaeth, 1978, s. 614-624]. *Sharing economy* według autorów oparte jest na teorii wspólnoty i występujących w ramach niej zależności. Rozwój *sharing economy* na świecie datowany jest na pierwszą dekadę XXI wieku. W Polsce rozwój gospodarki współdzielenia widoczny jest ostatnich dziesięciu latach. W tym okresie powstało zainteresowanie możliwością dzielenia się posiadanymi, a niewykorzystanymi zasobami materialnymi i niematerialnymi. Obecnie koncepcja *sharing economy* pojawia się w wielu obszarach życia przybierając różne formy i struktury – występuje zarówno w charakterze działalności non-profit, jak również w postaci przynoszącej zyski jednej ze stron wymiany [Balińska i Staśkiewicz, 2021; Godlewska i Szpilko, 2020]. Jednym z obszarów, w które wpisała się koncepcja *sharing economy* jest branża gastronomiczna. Koncepcja *sharing economy* w gastronomii wpisuje się w założenia idei zero waste i less waste, w której kluczową rolę również odgrywa ograniczenie zjawiska marnowania zasobów. Koncepcja zero waste powstała w odpowiedzi na rosnącą skalę zanieczyszczeń środowiska w tym niespotykaną w historii produkcję odpadów. Walka z marnotrawstwem wytworzonych i konsumowanych dóbr na każdym etapie codziennego funkcjonowania ma być sposobem do rozwiązania problemu zwiększającej się ilości odpadów. Idea zero waste to styl życia oparty na ekologicznej wrażliwości i praktykowaniu umiarkowanej i rozsądnej konsumpcji a przy tym generowaniu minimalnej ilości odpadów i braku marnowania jakichkolwiek produktów [Wągrowska, 2017]. Koncepcja *sharing economy* w gastronomii odrywa również istotną rolę w kształtowaniu zrównoważonej konsumpcji opartej na koncepcji zrównoważonego rozwoju polegającego na osiągnięciu długofalowych celów społeczno-ekonomicznych przy minimalnym wpływie na środowisko naturalne. Zrównoważona konsumpcja odnosi się do odpowiedniego procesu korzystania z dóbr i

usług, zaspokajającego podstawowe potrzeby i przynoszącego lepszą, jakość życia. Dodatkowo ma na celu obniżenie zużycia zasobów niezbędnych w całym cyklu życia danego produktu tj. obniżenia zużycia zasobów naturalnych do ich produkcji oraz obniżeniu zużycia materiałów toksycznych, emisji opadów i zanieczyszczeń powstałych podczas ich produkcji oraz utylizacji [Jaros, 2017].

W zakresie przeciwdziałania marnowaniu żywności tworzone są programy edukujące społeczeństwo oraz społeczne inicjatywy i działania mające na celu świadomą konsumpcję [Droźłowska, 2018]. Koncepcja foodsharing jest odpowiedzią społeczeństwa na skutki marnowania żywności mająca na celu zwiększenie świadomości konsumentów oraz kształtowanie właściwych postaw społecznych w zakresie przeciwdziałania wyrzucania żywności nadającej się do spożycia. Zakłada nieodpłatne dzielenie się jedzeniem zarówno w przestrzeni wirtualnej (użytkownicy robią zdjęcia produktom i za pośrednictwem serwisu przekazują jedzenie zainteresowanym; mogą też wyszukać rzeczy, których aktualnie potrzebują), jak i tradycyjnie – dostępnych jest wiele punktów w przestrzeni publicznej.

1. Idea koncepcji *sharing economy* oraz *foodsharing*

Sharing economy stanowi w gospodarce alternatywny model konsumpcji podkreślający możliwość dostępu do danego dobra bez konieczności jego posiadania – w aspekcie własnościowym [Stokfisz, 2017]. Dostęp do danego dobra lub usługi stanowi podstawę współdzielenia umożliwiając efektywniejsze wykorzystanie zasobów w gospodarce. Ideą *sharing economy* jest odblokowanie wartości niewykorzystanych aktywów przez jego właściciela. Ekonomia współdzielenia obok wymiany towarów i usług obejmuje również współtworzenie oraz współużytkowanie, umożliwiając zwiększenie efektywności wykorzystania posiadanych zasobów [Eckhardt i Bardhi, 2015].

Ekonomia współdzielenia według M. Banaszka pozwala dostawcom i konsumentom na bezinteresowne dzielenie się zasobami oraz usługami. Gospodarka współdzielenia uważana jest przez J. Hamari, M. Sjoklinta oraz A. Ukonena za formę aktywności społecznej opartej na rozwiązaniach peer-to-peer pozwalające indywidualnym jednostkom na wchodzenie ze sobą w bezpośrednie dwustronne interakcje poprzez udostępnianie, otrzymywanie i dzielenie się dostępem do dóbr i usług [Hamari, Sioklint i Ukkonen, 2015]. Według G. Petropoulosa *sharing economy* polega na kojarzeniu online osób, chcących dzielić się ze sobą dobrami i usługami za pomocą platform internetowych pełniących funkcję pośredników i osób, które tych dóbr i usług potrzebują będących stroną popytową [Petropoulos, 2014]. Sharing economy zgodnie z teorią A. Sundararajana łączy trzy współzależne obszary: platformy,

przedsiębiorców oraz konsumentów. Platforma stanowi trzon *sharing economy* służąc do recykulacji towarów, czyli pośredniczenia w wymianie dóbr i usług, pobierania opłat i prowizji oraz jest miejscem budowania reputacji użytkowników korzystających z platformy. Przedsiębiorcy i konsumenci stanowią użytkowników wymiany tzw. peers [Sundararajan, 2014].

W ramach *sharing economy* powstała koncepcja *foodsharing* obejmująca ideę dzielenia się jedzeniem. Koncepcja *foodsharing* zapoczątkowana została w 2012 roku w Niemczech i systematycznie zaczęła rozprzestrzeniać się do innych krajów, w tym również w 2016 roku do Polski. Koncepcja *foodsharing* stanowi sprzeciw jej twórcy R. Fellmera wobec rosnącego marnotrawstwa jedzenia w każdej postaci. Początkowo jeździł on rowerem z wózkiem po Berlinie i odbierał od lokalnych sprzedawców niewykorzystaną żywność, która trafiałaby na śmietnik [Kobus, Jemielniak, 2014]. W późniejszym czasie zainicjował powstanie społecznych lodówek iszafek, zlokalizowanych w różnych regionach będących punktami, w których każdy może zostawić nadwyżkę żywności, a z drugiej strony przyjąć pożydatny dla niego produkt. R. Fellmer jest założycielem stowarzyszenia Foodsharing oraz internetowej platformy foodsharing.de, która jest stworzona do oszczędzania i dystrybuowania nadwyżki żywności na terenie Niemiec oraz Austrii. Foodsharing stanowi społeczną inicjatywę ludzi opierającą się na ekonomii daru i społeczności otwartej współpracy. Działania w ramach *foodsharing* przedstawiają alternatywny model motywów działań społecznych – wykraczające poza typowe zachowania ludzi, które są zorientowane na zaspokajanie wyłącznie własnych interesów i potrzeb [Kobus, Jemielniak, 2014]. Aktualnie inicjatywy *foodsharingowe* na całym świecie realizowane w różnych formach. Jedną z form *foodsharing* na świecie są restauracje społecznościowe mające za zadanie łączenie konsumentów z lokalnym rynkiem gastronomicznym lub prywatnymi gospodarzami w celu poznania nowych doznań kulinarnych. Drugą z form *foodsharing* są kluby kolacyjny tak zwane supper clubs. Ich działalność opiera się na pomocy w żywieniu osób starszych, samotnych i niedożywionych. W Polsce najpowszechniejszą formą *foodsharing* są stworzone miejsca, w których każdy może zostawić nadwyżkę żywności. W ramach inicjatywy Foodsharing Polska zainicjowanej przez A. Bielska i K. Hansen powstały jadłodzielnie, które udostępniają przestrzeń, w której może odbywać się wymiana jedzenia. W Warszawie funkcjonuje obecnie dziewięć jadłodzielni, dodatkowo znajdują się one również w innych miastach Polski tj.: Bydgoszczy, Grudziądzu, Toruniu, Szczecinie, Zielonej Górze, Wrocławiu, Opolu, Jastrzębie-Zdrój, Krakowie, Rzeszowie oraz Mszanie Dolnej.

2. Nowoczesne rozwiązania technologiczne wykorzystujące koncepcję *sharing economy* oraz *foodsharing*

Kluczową determinantą rozwoju *sharing economy* jest rewolucja informatyczna i rozwój nowoczesnych technologii. Nowoczesne technologie informatyczne wykreowały nowy typ konsumpcji opartej na wspólnej konsumpcji i gospodarce współdzielenia. Dodatkowo istotnie zmniejszyły bariery między ich użytkownikami, zwiększając efektywność, produktywność oraz innowacyjność podmiotów w każdym z obszarów działania [Sundararajan, 2014]. Nowoczesne technologie informatyczne wykreowały nowy typ konsumpcji, w którym współdzielenie odbywa się nie tylko w kręgu bliskich osób, lecz rozprzestrzeniło się na otwarty krąg zaufanych użytkowników internetowych platform [Schor, <http://www.greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>]. Rozwój ekonomii współdzielenia jest wynikiem wzrostu poziomu interaktywności społecznej w Internecie i wykorzystania platform internetowych w codziennym życiu. W dobie nowoczesnych technologii i społeczeństwa informacyjnego istotne rozwiązanie stanowią aplikacje mobilne, z których można korzystać z wykorzystaniem smartfonu lub tableta. Aplikacje mobilne stanowią istotne rozwiązanie w koncepcji *foodsharing*. Na polskim i zagranicznym rynku e-commerce istnieje już wiele aplikacji pozwalających na dzielenie się żywnością tj. Foodsi, Too Good To Go, OLIO, Food Rescue US, ShareFood43, Karma App.

Aplikacje mobilne znalazły zastosowanie w wielu gałęziach gospodarki – w tym stanowią istotne rozwiązanie dla *sharing economy* i *foodsharing*. Redystrybucja żywności w ramach *foodsharing* odbywa się przy wykorzystaniu aplikacji mobilnych w ramach tworzonej sieci społeczności [Droźłowska i Sobieraj, 2019]. Aplikacje mobilne pozwalają na stworzenie złożonego łańcucha redystrybucji dobrej żywności oraz dają możliwość wspólnego planowania posiłków minimalizując ryzyko marnowania jedzenia.

3. Przegląd aplikacji mobilnych związanych z koncepcją *foodsharing*

W dobie nowoczesnych technologii i społeczeństwa informacyjnego istotne rozwiązania stanowią aplikacje mobilne, z których można korzystać z wykorzystaniem smartfonu lub tableta. Aplikacje mobilne odgrywają kluczową rolę w koncepcji *foodsharing* – na rynku polskim i zagranicznym istnieje już wiele aplikacji pozwalających na dzielenie się żywnością.

Jedną z funkcjonujących na polskim rynku platform obok Foodsharing Polska jest aplikacja Foodsi wspomagająca zwalczanie marnotrawstwa jedzenia. Aplikacja

łączy lokale gastronomiczne będące partnerami aplikacji z jej użytkownikami i pozwala na spożytkowanie przez nich nadwyżek żywności powstałych w gastronomii. Lokale gastronomiczne udostępniają nadmiar pełnowartościowego jedzenia unikając tym samym wyrzucania żywności do kosza. Właściciele lokali udostępniają w aplikacji różnego rodzaju zestawy, boxy składające się z produktów, które zostały niewykorzystane danego dnia. Podmioty prowadzące lokale gastronomiczne mogą bez zobowiązań podjąć współpracę z aplikacją – o żywości, która może zostać niewykorzystana mogą poinformować w aplikacji o dowolnej porze. Zestawy „niespodzianki” są do nabycia przez użytkowników w obniżonej cenie [<https://www.fo-odsi.pl/>].

Polską aplikacją wpisującą się również w koncepcję *foodsharing* jest Share-Food43 [<https://sharefood43.com>]. Autorzy aplikacji określili trzy cele, do których dążą poprzez jej stworzenie: ograniczenie marnotrawstwa żywności poprzez efektywne korzystanie z już wyprodukowanych dóbr, pomaganie ludziom potrzebującym jedzenia poprzez nieograniczone dzielenie się z nimi, propagowanie świadomej i odpowiedzialnej konsumpcji.

Podobna aplikacja powstała w ramach inicjatywy firmy Electrolux Food Foundation. Aplikacja Taste&Share umożliwia jej użytkownikom dzielenie się jedzeniem, z jednej strony użytkownicy mogą zgłosić w aplikacji produkty spożywcze do oddania, których nie chcą lub już nie potrzebują, a są one zdatne do spożycia, a z drugiej strony użytkownicy mogą przeglądać listę dostępnych produktów w poszukiwaniu tych, które im się przydadzą. Aplikacja Taste&Share funkcjonuje w dwóch systemach operacyjnych Android i IOS. Korzystanie z niej możliwe jest dla zarejestrowanych użytkowników stanowiąc nowoczesną platformę wymiany produktów spożywczych. W aplikacji Taste&Share możliwe jest wybranie typu produktów, które chcemy dodać do oddania oraz produktu, które poszukujemy [<https://www.electrolux.pl/local/electrolux-bez-tajemnic/dzielmy-sie-zywnoscia/>]. Kolejną z aplikacji wpisujących się w koncepcję *foodsharing* jest brytyjska aplikacja OLIO pozwalająca na dzielenie się nadprogramową żywnością z użytkownikami będącymi w bliskim sąsiedztwie. Jest to pomocna aplikacja dająca możliwość oddania produktów żywnościowych w przypadku: wyjazdu, przeprowadzki, nietrafionego prezentu lub po prostu za dużych zakupów. Dodatkowo OLIO łączy użytkowników z lokalnymi firmami, dzięki czemu nadwyżki żywności mogą być dzielone, a nie wyrzucane. Odbiór produktu może odbywać się w skrzynce OLIO Drop Box lub w innym uzgodnionym miejscu. Obecnie OLIO ma ponad pięć milionów użytkowników aplikacji, którzy podzielili się 25 milionami porcji jedzenia. Połowa żywności dodanej do aplikacji jest rozdysponowywana w ciągu 21 minut od opublikowania ogłoszenia [<https://olioex.com/>].

Szwedzka aplikacja Karma App działa od 2016 roku, a misją jej twórców jest wyeliminowanie marnotrawienia żywności, czyniąc zrównoważony wybór najbardziej satysfakcjonującym wyborem. Karma App działa poprzez dwie aplikacje, jedną dla konsumentów, a drugą dla sprzedawców żywności [<https://www.karma.life/>].

Przeciwko marnotrawieniu żywności została stworzona w 2011 roku aplikacja Food Rescue US. Obecnie aplikacja posiada około 2500 zarejestrowanych wolontariuszy. Food Rescue US jest obecnie w 40 lokalizacjach w 20 stanach i Dystrykcie Kolumbii i stale się rozwija. Food Rescue US odbiera nadmiar świeżej żywności z różnych źródeł branżowych i dostarcza je rodzinom, które nie mają dostępu do żywności, ta pomoc odbywa się za pośrednictwem aplikacji online. Program łączy wolontariuszy ratowników żywnościowych z agencjami przyjmującymi i darczyńcami żywności. Wolontariusze mają możliwość wprowadzenia do aplikacji swoich preferencji dotyczących harmonogramu, uzyskaniu dostępu do harmonogramu pokazującego wszystkich ratowników żywnościowych dostępnych w ich okolicy oraz przeglądania statystyki ratowania żywności. Aplikacja Food Rescue US zapewnia komunikację dla całego systemu odzyskiwania żywności. Reakcja wolontariuszy żywnościowych na dodaną akcję ratunkową zajmuje średnio około dwóch minut [<https://foodrescue.us/>].

Szczegółowej analizie w ramach studium przypadku oraz analizie porównania poddano model rozwiązania aplikacji Too Good To Go. Zasada działania Too Good To Go opiera się na łączeniu przedsiębiorstw branży gastronomicznej z konsumentami, oferowanie im pełnowartościowego jedzenia, które gdyby nie zostało sprzedane musiałoby być wyrzucone lub zutylizowane. „Too Good To Go” jest obecnie największą platformą w sektorze B2C – Business to Consumer, której celem jest walka z marnowaniem żywności. Walka z marnowaniem żywności odbywa się za pośrednictwem aplikacji mobilnej, w której podmioty gospodarcze mogą dodawać ofertę o nadwyżce posiadanej żywności, a konsumenci mogą przeglądać dostępne oferty. Koncepcja „Too Good To Go” opiera się na rozwiązaniach „win-win” w której obie strony są wygranymi – w tym przypadku przedsiębiorcy zarabiają na sprzedaży żywności, która zostałaby zmarnowana a klienci mają dostęp do pełnowartościowej żywności w przestępnych cenach. Obie strony transakcji biorą czynny udział w walce z marnowaniem żywności oraz mają pozytywny wpływ na środowisko naturalne [<https://toogoodto.go.pl/pl/business/>]. Po wybraniu szukanej oferty i potwierdzeniu jej zakupu użytkownicy otrzymują paragon, który następnie należy przedstawić w punkcie odbioru (sklepie, kawiarni, restauracji, piekarni, hotelu) aby otrzymać torbę z jedzeniem. W „magicznej torbie” konsumenci po obniżonej cenie, mogą ku-

pić żywność wartą trzykrotność kwoty, którą zapłacili. Kupujący nie wie, jakie jedzenie lub produkty znajdują się w paczce. Odbiór „magicznej torby” odbywa się w określonym przedziale czasowym, aby zapewnić odpowiednią jakość zawartych w nich produktów. Aktualnie Aplikacja jest dostępna dla ponad 38 000 restauracji, supermarketów, hoteli, piekarni i stołówek, które korzystają z niej, co miesiąc w 15 krajach europejskich. Firmy, które przystąpiły do współpracy z Too Good To Go każdego dnia wstępnie szacują ilość dostępnej nadwyżki żywności, która zostanie kolejnego dnia. przypadku, gdy podmiot faktycznie sprzedaje każdy posiłek i pozostanie bez nadwyżki, zamówienie klienta jest anulowane i następuje zwrot pieniędzy.

Tab. 1. Charakterystyka badanej grupy

		„Too Good To Go”	Foodsi	Karma App
Cechy/baza	kraj pochodzenia	Kopenhaga	Polska	Szwecja
	dostępne w krajach	15	1	6
	liczba użytkowników	18 mln	10 tys.	2 mln
	duża baza użytkowników/podmiotów	Tak	Nie	Tak
funkcjonalność	możliwość dodania zdjęć	Tak	Tak	Tak
	możliwość dodania opisu	Tak	Tak	Tak
	możliwość dodania składników produktu i alergenów	Tak	Tak	Tak
	możliwość wyboru kategorii produktów/wybór produktu po nazwie	Tak	Tak	Tak
	szeroki wybór lokalizacji	Tak	Nie	Tak
	kilka metod płatności	Tak	Tak	Tak
	możliwość wymiany	Nie	Tak	Nie
	opcja „zapropnuj cenę” /możliwość licytacji	Nie	Nie	Nie
	możliwość dostawy	Nie	Nie	Nie
	możliwość podania daty ważności	Tak	Tak	Tak
	określenie stanu oferowanego produktu	Tak	Tak	Tak
	dostępność na każdym urządzeniu	Tak	Tak	Tak
	możliwość bycia zarówno usługodawcą i usługobiorcą	Tak	Tak	Tak

		„Too Good To Go”	Foodsi	Karma App
	wyrażenie opinii o użytkowniku, produkcie i przeprowadzonej transakcji	Tak	Tak	Tak
	odbiór żywności w swoich pojemnikach	Tak	Nie	Nie

Źródło: opracowanie własne.

Zaprezentowane porównanie aplikacji mobilnych w Tabeli 1 wskazuje największy zasięg działania aplikacji „Too Good To Go” zarówno pod względem krajów, w których można korzystać z aplikacji, jak również pod względem liczby użytkowników. Większość funkcjonalności dostępna jest na tym samym poziomie we wszystkich porównanych aplikacjach między innymi w zakresie: możliwości dodania zdjęć oferowanej żywności, możliwości dodania opisu oferowanej żywności, podanie daty ważności, określenie stanu oferowanej żywności, dostępności aplikacji na każdym urządzeniu, możliwości wyboru kategorii produktów/wyboru produktu po nazwie, wybór spośród kilku metod płatności oraz możliwość wyrażenia opinii o użytkowniku, produkcie i przeprowadzonej transakcji.

Dodatkowo firma „Too Good To Go” zachęca swoich partnerów do umożliwienia konsumentom przyniesienia własnych pojemników na zakupioną żywność, w celu redukcji powstania innych rodzajów odpadów, jakimi są zużyte jednorazowe opakowania. W aplikacji mobilnej konsumenci mogą łatwo uzyskać dostęp do informacji, w którym punkcie mogą odebrać żywność w swoich pojemnikach. W przypadku niektórych partnerów, zwłaszcza sklepów nie jest to możliwe, ponieważ żywność musi być odpowiednio wcześniej zapakowana, co regulują odrębne przepisy. W takich przypadkach „Too Good To Go” oferuje dostarczenie do sklepu opakowania wykonanego z papieru FSC3 i/lub kraft. Wszystkie firmy dołączające do platformy współpracują z pracownikami „Too Good To Go” i korzystają z sesji onboardingowej mającej na celu uświadomienie podmiotu w zakresie tego, że stał się częścią organizacji i jego zaangażowanie wniesie wartość dodaną dla całej firmy i jej klientów.

Żadna z aplikacji nie oferuje jednak kompleksowo rozwiązania zgodnego z koncepcją *foodsharing*, czyli dzielenia się jedzeniem, które jest pełnowartościowe, czy też odbioru zamówionego pakietu żywnościowego w dowolnym miejscu. Dlatego też zaproponowano w ramach niniejszego artykułu koncepcję rozwinięcia aplikacji Too good to go, jako najbardziej popularnej i o największym zasięgu w Polsce, w taki sposób, by dawała możliwość wymiany żywności między zainteresowanymi użytkownikami za darmo.

4. Wyniki badania ankietowego

Na potrzeby rozwiązania prezentowanego w artykule przeprowadzono badanie ilościowe wśród mieszkańców Białegostoku. Wykorzystano narzędzie standaryzowane w postaci kwestionariusza wywiadu dostępnego dla ankietowanych na stronie internetowej. Ankieta została przygotowana w wersji online poprzez Google Forms w okresie 01.12.2021 – 14.12.2021. Odpowiedzi na pytania uzyskano od 107 osób – z czego ostateczne wyniki badania opisano dla próby liczącej 100 respondentów. Wynikało to z niekompletnych danych lub niechęci osób wypełniających ankietę do udzielania niektórych informacji. W tabeli 2 przedstawiono charakterystykę próby badawczej.

Tab. 2. Charakterystyka badanej grupy

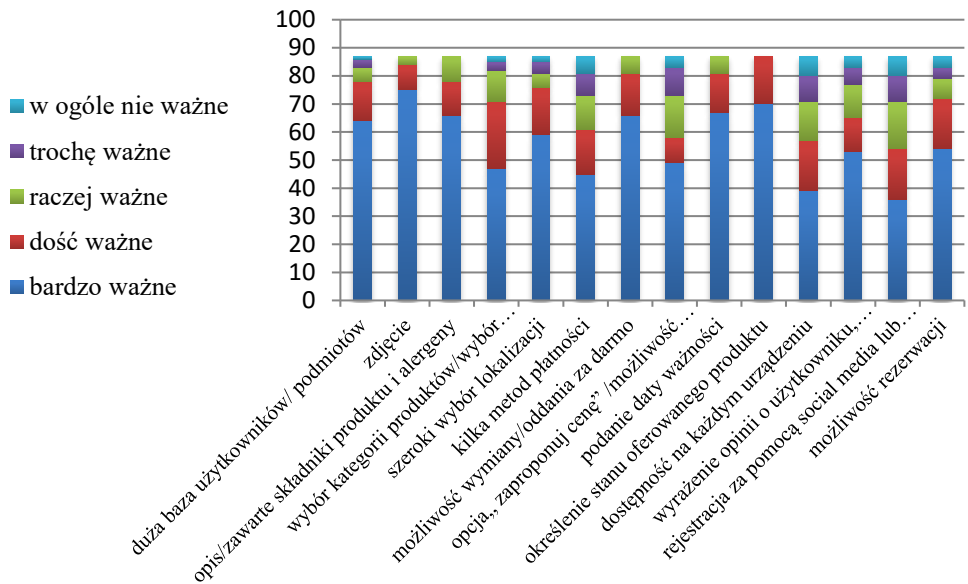
PŁEĆ					
kobieta			mężczyzna		
63			37		
WIEK					
Poniżej 18	18-30	31-43	44-56	57-69	Powyżej 70
0	22	45	26	7	0
WYKSZTAŁCENIE					
podstawowe	zawodowe		średnie	wyższe	
9	11		23	57	
STATUS MATERIALNY					
poniżej 1500 PLN	1500-3000 PLN	3000-4000 PLN	4000-5000 PLN	powyżej 5000 PLN	
3	20	39	30	8	

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Ponad 70% badanych osób zadeklarowało marnowanie żywności, najwięcej badających marnujących jedzenie znajdowało się w przedziale wiekowym 18-43 lata. Wśród przyczyn marnowania jedzenia najwięcej badanych wskazało nieodpowiednią, jakość, wygląd lub smak produktu – 68 badanych. Najwięcej badanych wskazujących tą przyczynę marnowania żywności znajdowało się w grupie wiekowej 31-43 lata. Kolejnymi powodami marnowania żywności była utrata jej świeżości lub przeterminowanie (66% badanych) oraz zbyt duże ilości zakupionych produktów (60% badanych). Najradszą przyczyną marnowania żywności przez badanych było nieodpowiednie przechowywanie żywności (30% badanych). Wszyscy ankietowani wskazali chęć uratowania nadwyżki żywności w swoim gospodarstwie domowym,

która dotychczas ulegała zmnarowaniu. Największy odsetek badanych byłby najchętniej skłonny do uratowania jedzenia z punktów gastronomicznych, czyli zestawów dań gotowych (47% badanych). Kolejno ze sklepów 29 badanych oraz od gospodarstw domowych 24 badanych.

Możliwość skorzystania z aplikacji mobilnej podczas ratowania żywności zadeklarowało 87% ankietowanych. Brak zainteresowania aplikacją mobilną wykazały głównie osoby starsze biorące udział w badaniu.

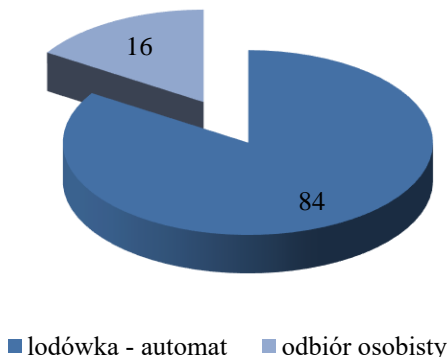


Rys. 1. Funkcje, jakie powinna posiadać aplikacja mobilna

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Ankietowani ocenili również przydatność poszczególnych funkcji, które powinna posiadać aplikacja mobilna stworzona w walce z marnowaniem żywności (rysunek 1). Wśród wyróżnionych funkcji wszyscy badani byli zgodni, że aplikacja mobilna powinna posiadać: możliwość dodania zdjęcia (86% badanych), możliwość określenia stanu oferowanego produktu (80% badanych), obowiązek podania daty ważności oferowanego produktu (77% badanych), możliwość dodania opisu produktu i jego składników (76% badanych), możliwość wymiany lub oddania za darmo (76% badanych), rozwiniętą bazę użytkowników (74% badanych), szeroki wybór lokalizacji (68% badanych), możliwość rezerwacji (62% badanych), opcja

„zapropnuj cenę” (56% badanych), możliwość wyboru kategorii produktu (54% badanych), dostępność aplikacji na każdym urządzeniu (45% badanych) oraz możliwość rejestracji za pomocą social media lub poczty (41% badanych).



Rys. 2. Metoda odbioru zamawianej żywności

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Najchętniej wybieraną metodą odbioru zamówionej żywności (rysunek 2). wśród ankietowanych byłby odbiór z wykorzystaniem lodówki-automatu – 84% badanych, tylko 16% badanych chciałoby odebrać żywność osobiście od wystawiającego. Według ankietowanych automaty powinny być umieszczone w miejscach, takich jak: galerie handlowe, osiedla mieszkalne, przy osiedlowych sklepach oraz w okolicach szkół oraz uczelni wyższych.

5. Propozycja modyfikacji aplikacji mobilnej zgodnie z koncepcją *foodsharing*

Modyfikacja aplikacji Too good to go ma umożliwić wymianę żywności między zainteresowanymi użytkownikami za darmo. Żywność oferowana jest na zasadzie bezpośredniej wymiany między osobą wystawiającą produkt a osobą zainteresowaną posiadaniem danego produktu. Oferta osoby wystawiającej nie jest ofertą sprzedaży, a przekazanie żywności odbywa się bez żadnej zapłaty. Zarówno zamieszczenie oferty i skorzystanie z niej odbywa się bez ponoszenia żadnych dodatkowych kosztów. Dodatkowo modyfikacja ma zawierać rozszerzenie możliwości odbioru żywności w specjalnej lodówce – pełniącej funkcję automatu. Automaty docelowo mają znajdować się w różnych miejscach ogólnodostępnych dla lokalnych

społeczności. Modyfikacja przeznaczona jest dla wszystkich podmiotów chcących oddawać oraz odbierać żywność zgodnie z założeniami koncepcji *foodsharing*.

Modyfikacja aplikacji „Too Good To Go” obejmuje trzy współzależne części:

1. Możliwość dodania darmowej wymiany produktów spożywczych w jednym kroku;
2. Możliwość odbioru żywności w lodówce – automacie;
3. Dodanie opcji przypomnienia o umieszczeniu produktów w automacie.

Wymagania funkcjonalne modyfikacji:

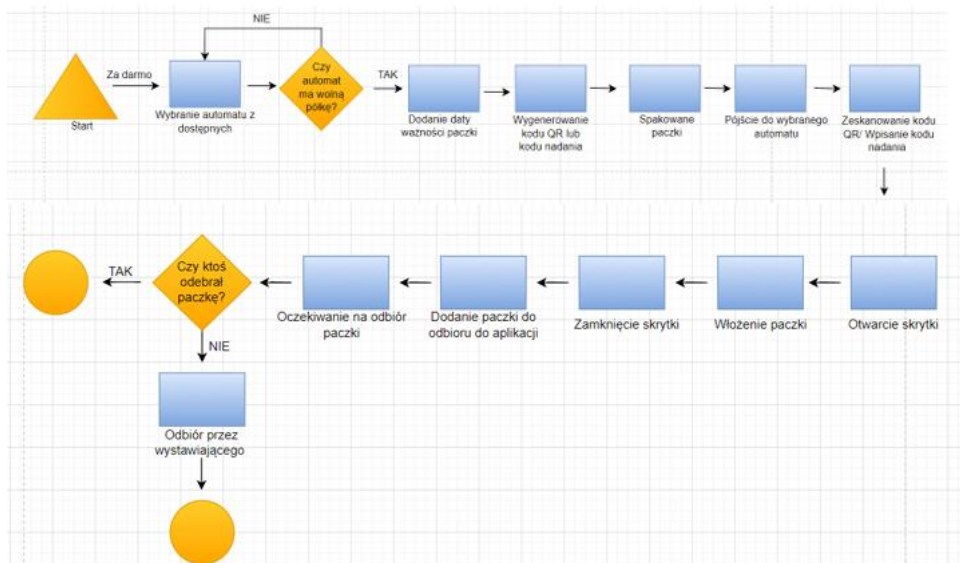
- dodanie darmowej wymiany żywności i wyświetlenia swojego położenia na mapie;
- wyświetlenie podstawowych informacji o oferowanej żywności, takie jak: nazwa, alergen, data ważności i inne;
- wyszukanie potrzebnych produktów i wyświetlenie ich położenia na mapie;
- obserwacja położenia oferowanej paczki na mapie, w drodze do automatu;
- filtrowanie oferowanych produktów według różnych kryteriów.

Wymagania niefunkcjonalne:

- prosty i intuicyjny interfejs użytkownika aplikacji mobilnej;
- urządzenie mobilne, z którego korzysta użytkownik musi posiadać dostęp do Internetu;
- urządzenie mobilne, z którego korzysta użytkownik musi posiadać moduł GPS i zezwolenie dostępu do jego lokalizacji;
- urządzenie mobilne pracuje na systemie Android lub iOS

Proponowany przebieg procesu wystawiania jedzenia za darmo zawarty został na rysunku 3. Pierwszym krokiem w wystawianiu oferty za darmo jest wybranie danego automatu z dostępnej listy docelowo najbliższej miejsca pobytu użytkownika. Aplikacja automatycznie sprawdza, czy w danym automacie znajduje się wolna półka do włożenia produktu. Jeśli w danym automacie nie ma w danej chwili wolnej półki użytkownik zostanie o tym poinformowany komunikatem i nie będzie możliwości przejścia dalej, aż do wyboru automatu z wolną półką. Po skutecznym wybraniu automatu z wolną półką użytkownik poproszony zostanie o dodanie daty ważności paczki. Kolejnym krokiem jest wygenerowanie kodu QR lub kodu nadania, który jest niezbędny do umieszczenia paczki w automacie. Kod nadania jest jednocześnie kodem odbioru zamówienia z automatu. Następnie po spakowaniu paczki i zanieśeniu jej do automatu użytkownik poproszony zostanie o zeskanowanie kodu QR/wpisanie kodu nadania. Po prawidłowym zeskanowaniu kodu QR/wpisanie kodu nadania zamówiona wcześniej w aplikacji półka zostanie otwarta. Następnie użytkownik umieszcza paczkę w skrytce, zamyka skrytkę i paczka zmienia status w aplikacji na „gotowa do odbioru”. Użytkownik, który zarezerwował paczkę dostaje

automatyczne powiadomienie z aplikacji o umieszczeniu paczki w danym automacie i możliwości jej odbioru.

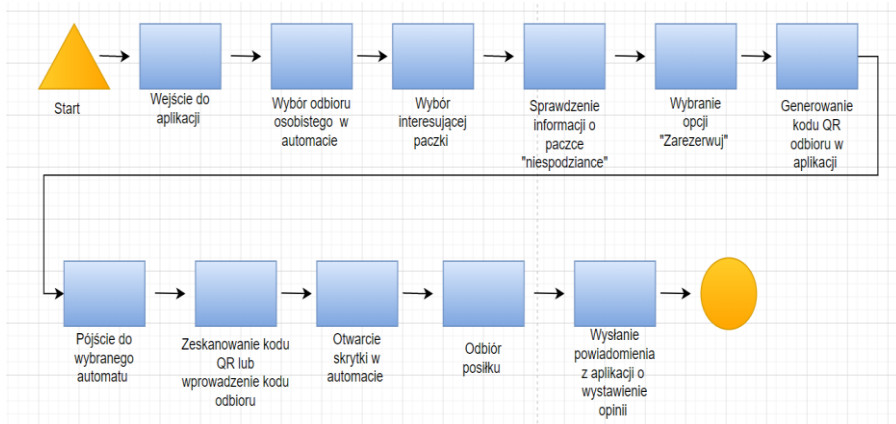


Rys. 2. Proponowany proces wystawiania jedzenia za darmo w aplikacji Too Good To Go

Source: opracowanie własne z wykorzystaniem narzędzia App.diagrams.net.

Przebieg procesu odbioru jedzenia wystawionego w ofercie za darmo w aplikacji Too Good To Go jest w pierwszych etapach jednakowy jak w ofercie odbioru oferty ze zniżką (rysunek 4). Pierwszym krokiem w odbiorze paczki po prawidłowym zalogowaniu się do aplikacji jest wybór automatu, z którego chcemy docelowo odebrać paczkę. Po znalezieniu odpowiedniej oferty i kliknięciu w jej wybór możemy sprawdzić wszystkie szczegółowe informacje oraz zdjęcia dodane przez wystawiającego ofertę. Kolejny użytkownik zainteresowany daną ofertą dokonuje rezerwacji oferty. Wybór opcji zarezerwuj powoduje wygenerowanie kodu QR lub kodu odbioru niezbędnego do odbioru paczki w automacie. Oferta zmienia status na „nieдоступne” i pozostaje widoczna tylko dla użytkownika wystawiającego i odbierającego. Kupujący dostaje potwierdzenie zamówienia uwzględniającego dokładne dane automatu oraz czas odbioru paczki. Nabywca w celu odebrania paczki musi w automacie zeskanować wygenerowany kod QR lub wpisać wygenerowany kod odbioru. Po prawidłowej autoryzacji skrytka z paczką zostaje otwarta i nabywca może ją odebrać. Po odebraniu paczki i zamknięciu skrytki wystawiający ofertę oraz nabywca dostają

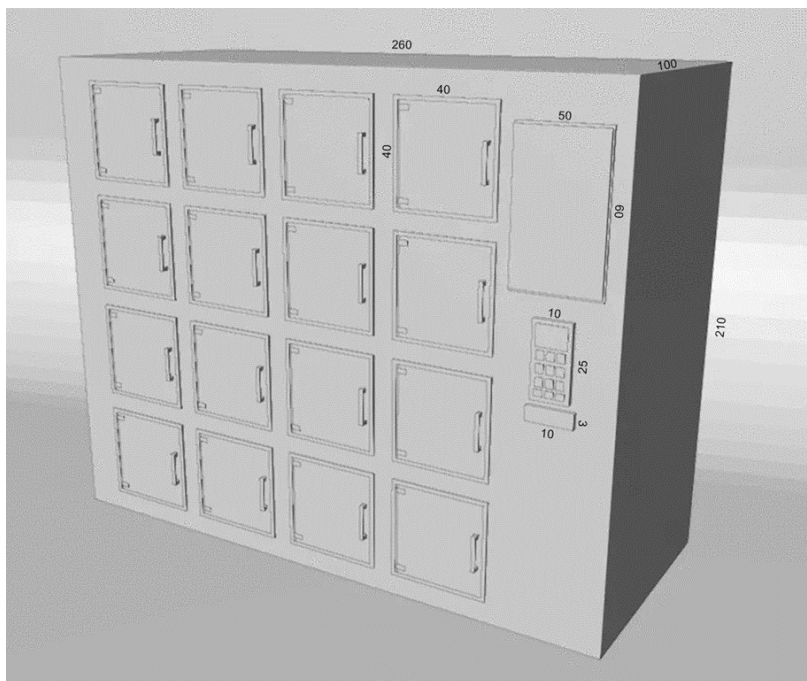
powiadomienie o odebraniu paczki. Obie strony transakcji mają możliwość dodania opinii o przeprowadzonej transakcji.



Rys. 4. Proponowany proces odbioru jedzenia wystawionego w ofercie za darmo w aplikacji Too Good To Go

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem narzędzia App.diagrams.net.

Projekt automatu wykorzystanego w modyfikacji aplikacji Too Good To Go do odbioru paczek, który ma pomóc w przeciwdziałaniu marnowaniu żywności, przedstawiono na rysunku 5. Automat wzorowany jest na już istniejących automatach vendingowych kojarzonych przede wszystkim z dystrybucją napojów oraz przekąsek. Idea automatu sprowadza się do wydawania produktów z automatu bez udziału człowieka. Automat stanowi pewnego rodzaju lodówkę z niezależnymi półkami otwieranymi do zewnątrz. Każda z półek skrytek ma wymiar 40cmx40cm, co pozwoli na swobodne umieszczenie oferowanych produktów. Użytkownik poprzez akceptację regulaminu przed dodaniem oferty jest poinformowany o wielkości skrytek, co obliuguje go do przygotowania paczki maksymalnie o takim rozmiarze. Regulamin w aplikacji Too Good To Go w sposób szczegółowy oprócz maksymalnego rozmiaru paczki określać będzie również maksymalną wagę paczki oraz wymogi w zakresie opakowania produktów.



Rys. 5. Projekt automatu do wymiany żywności

Źródło: opracowanie własne wykonane z wykorzystaniem narzędzia Blender 3D.

Zautomtyzowanie procesu wydawania paczek z żywnością z wykorzystaniem automatu i połączenia go z aplikacją pozwoli na zapisywanie i wysyłanie bezpośrednio do zainteresowanych użytkowników wszystkich szczegółowych informacji o zrealizowanym zamówieniu, dacie umieszczenia paczki w automacie oraz czasie odebrania paczki z automatu. Wśród najważniejszych zalet zaprojektowanego automatu należy pełna kontrola zdalna nad skrytkami. W każdej chwili administrator aplikacji może wyedytować pełną ewidencję historii umieszczonych zamówień oraz ewidencję nieodebranych paczek z podziałem na wybranych użytkowników. Kolejną istotną funkcjonalnością jest automatyczna kontrola stanów skrytek minimalizując ryzyko zepsucia żywności w paczkach. Dla każdej skrytki i umieszczonej w niej paczki określona jest data ważności. W momencie, gdy zostanie ona przekroczona zostaje wysyłane automatyczne powiadomienie do użytkowników oraz administratora.

Podsumowanie

Koncepcje *sharing economy* oraz *foodsharing* pełnią istotną rolę w zapobieganiu marnowania żywności, które stanowi obecnie problem globalny w ujęciu gospodarczym, środowiskowym i etycznym. Równie istotne rozwiązanie w walce z marnowaniem żywności stanowią aplikacje mobilne łącząc nowoczesne technologie i założenia koncepcji *foodsharing*. Przegląd aplikacji mobilnych, które wpisują się we wskazane koncepcje prowadzi do wniosku, że jest to obszar intensywnie rozwijający się w ostatnich latach. Aplikacje takie jak: Foodsi, Too Good To Go, OLIO, Food Rescue US, Share Food43, czy Karma App zyskują na popularności. W Polsce jedną z najpopularniejszych jest aplikacja Too good to go. Nie daje ona jednak możliwości odebrania jedzenia w dowolnym miejscu i o dowolnej porze. Przeprowadzone badanie wśród mieszkańców miasta Białystok wykazało, że ponad 70% badanych osób zadeklarowało marnowanie żywności i wszyscy ankietowani wskazali chęć uratowania żywności w swoim gospodarstwie domowym. Badanie potwierdziło potrzebę modyfikacji już istniejących aplikacji o funkcjonalność związaną z możliwością oddania żywności za darmo oraz możliwość odbioru paczki przy wykorzystaniu specjalnie do tego zaprojektowanego automatu. Podstawowa wersja aplikacji „Too Good To Go”, która docelowo podlegała modyfikacji daje możliwość dodania wyłącznie oferty sprzedaży produktu ze zniżką. Modyfikacja aplikacji umożliwia dodanie oferty oddania żywności za darmo. Dodanie darmowej oferty odbywa się poprzez kliknięcie w ikonę „za darmo”, której opcja została dodana do funkcjonalności aplikacji. Transakcja przekazania produktów dla osoby, potwierdzającej chęć skorzystania z oferty odbywa się z wykorzystaniem automatu. Automat został zaprojektowany zgodnie z oczekiwaniami osób zainteresowanych i dostosowany do konkretnych potrzeb wymiany tego rodzaju produktów.

ORCID iD

Justyna Kozłowska: <https://orcid.org/0000-0001-5164-4023>

Literatura

1. Balińska A., Staśkiewicz D. (2021), *Sharing economy w gospodarce turystycznej. Kontekst teoretyczny i empiryczny*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.
2. Drożdżowska E. (2018), *Problematyka marnowania żywności w Polsce. Przegląd inicjatyw pozarządowych i społecznych*, Wydawnictwo Intellect, Waleńców.

3. Drozłowska E., Sobieraj M. (2019), *Foodsharing jako element ekonomii współdzielenia w kontekście marnowania żywności*, Problemy Transportu i Logistyki, 48, s. 17-24.
4. Eckhardt G, Bardhi F, *The Sharing Economy Isn't About Sharing at All*. *Harvard Business Review*, <https://hbr.org/2015/01/the-sharing-economy-isnt-about-sharing-at-all>.
5. Felson M., Spaeth J. (1978), *Community Structure and Collaborative Consumption on: A routine activity approach*, *American Behavioral Scientist*, 21(4), s. 614-624.
6. Godlewska I., Szpilko D. (2020), *Carsharing – nowoczesna forma współdzielonego transportu w smart city*, *Akademia Zarządzania*, 4(4), s. 130-147.
7. Hamari J., Sjöklint M., Ukkonen A. (2015), *The Sharing Economy: Why People Participate in Collaborative Consumption*, *Journal of Association for Information Science and Technology*, 67(9), s. 18-32.
8. <https://foodrescue.us/>
9. <https://olioex.com/>
10. <https://sharefood43.com/#/#values>.
11. <https://toogoodtogo.pl/pl/business/>
12. <https://www.electrolux.pl/local/electrolux-bez-tajemnic/dzielmy-sie-zywnoscia/>
13. <https://www.foodsi.pl/>
14. Jaros B. (2016), *Sharing economy, jako ważny trend w obszarze zrównoważonej konsumpcji*, *Handel Wewnętrzny*, 5(365), 3. 82-91.
15. Kobus M., Jemielniak D. (2014), *Ekonomia daru i społeczności otwartej współpracy – nowe kierunki badań społecznych*, *E-mentor*, 5(56), s. 4-9.
16. Petropoulos G. (2017), *An Economic Review of the Collaborative Economy*, <http://bruegel.org/2017/02/an-economic-review-of-the-collaborative-economy>
17. Schor J. (2014), *Debating the Sharing Economy*, <https://greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>
18. Sundararajan A. (2016), *Peer-to-peer Businesses and the Sharing (Collaborative) Economy: Overview, Economic Effects and Regulatory Issue*, <https://1library.org/document/yee8ko4y-businesses-collaborative-overview-economic-regulatory-sundararajan-professor-initiative.html>
19. Sztófkisz B. (2017), *Gospodarka współdzielenia – pojęcie, źródła, potencjał*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, nr 6 (966), s. 89-103.
20. Wągrowaska K. (2017), *Życie Zero Waste. Żyj bez śmieci i żyj lepiej*, Wydawnictwo Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, Kraków.

Sharing economy and foodsharing in modern technological solutions

Summary

A new trend observed in the modern economy is the sharing economy, which consists in the direct exchange of goods and services between different consumers communicating with each other using special websites. Consumer cooperation as part of the sharing economy is currently visible in many areas, including the catering industry. The concept of sharing economy is consistent with the idea of foodsharing, which consists in sharing food free of charge. The main civilization problem of the modern world is the problem of food waste. Population growth causes an increase in the demand for food while increasing the wastage of food products. It is estimated that about 1/3 of food produced in the world is wasted each year. Poland is in the 5th place in Europe in terms of food waste. It is estimated that about 4.8 million tonnes of food are wasted annually in Poland in all areas of the economy. The concept of foodsharing is a response of society to the effects of wasting food, aimed at increasing consumer awareness and shaping appropriate social attitudes in the area of preventing the disposal of food suitable for consumption. The aim of this article is to review mobile applications that play a key role in modern solutions developed in line with the food-sharing concept. The possibilities of improving technological solutions by modifying the popular Too good to go application were also indicated

Keywords

sharing economy, foodsharing, mobile application