

Wizja systemu
Temat: System do zarządzania produkcją cukierni „Giga ciacho”
Autor: Paulina Golwiej

1. System w kontekście organizacji

1.1. Nazwa organizacji - “Giga Ciacho”

1.2. Ogólny opis organizacji

Organizacja Giga Ciacho zajmuje się produkcją wyrobów cukierniczych, takich jak ciasta, torty, ciasteczka, słone i słodkie przekąski. Produkty są dostępne stacjonarnie oraz na zamówienie. Firma przygotowuje wyroby cukiernicze również na specjalne okazje takie jak wesela, urodziny, chrzciny i inne wydarzenia okolicznościowe. Firma opiera swoją produkcję na tradycyjnych recepturach oraz starannie dobranych składnikach, stąd znana jest z wysokiej jakości i unikalnego smaku jej wyrobów. Giga Ciacho zatrudnia 15 osób, w tym cukierników, magazynierów, sprzedawców oraz pracowników administracyjnych. Firma obsługuje średnio 200 klientów dziennie w sklepie stacjonarnym oraz realizuje około 20 zamówień specjalnych miesięcznie. Działalność jest prowadzona na poziomie lokalnym, obejmującym centrum miasta i okolice (głównie na zamówienia). Obsługuje klientów z miasta i jego okolic oraz dowozi zamówienia do lokalnych kawiarni. Organizacja współpracuje z 2 lokalnymi dostawcami, którzy zapewniają surowce niezbędne do produkcji takie jak: mąka, cukier, owoce, bakalie, czekolada, przyprawy i inne.

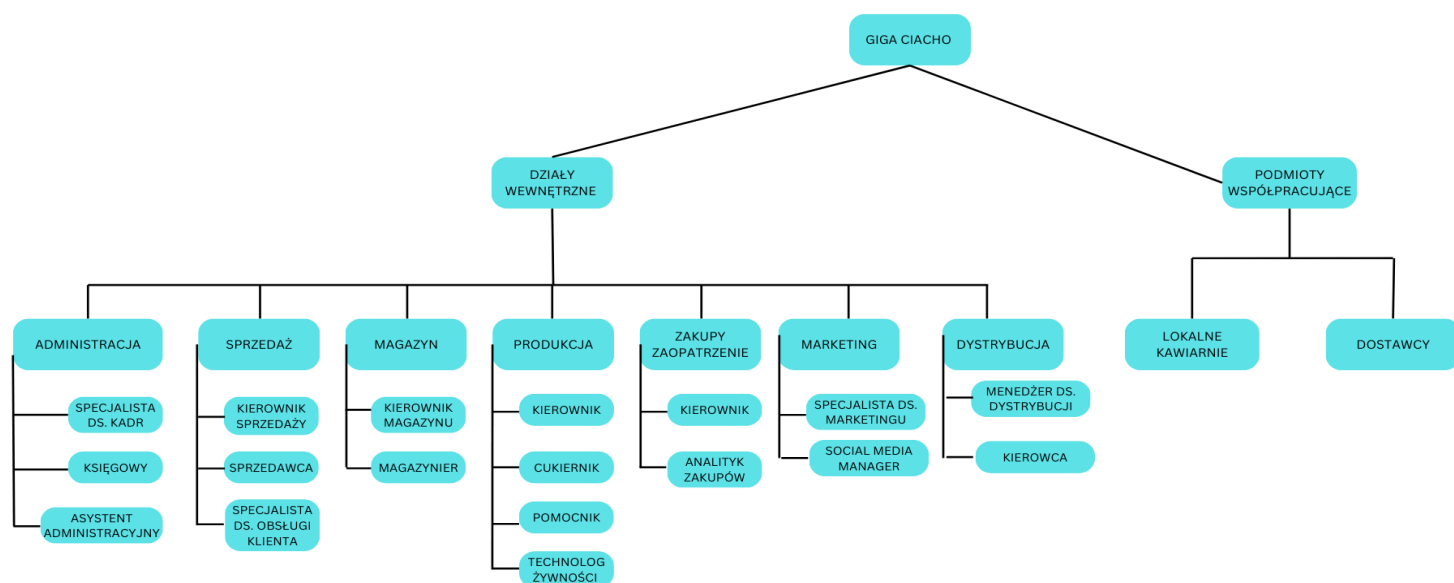
Główne rodzaje realizowanych procesów jakie zachodzą w firmie i zakres ich czynności to:

- zakupy i zaopatrzenie czyli zamawianie składników na podstawie bieżącego zapotrzebowania oraz przewidywanie zapasów,
- magazynowanie, czyli przyjmowanie, przechowywanie i kontrolowanie zapasów składników,
- produkcja, która wyrabia wyroby cukiernicze na bieżąco oraz na zamówienie,
- sprzedaż, czyli obsługa klientów w sklepie stacjonarnym oraz przyjmowanie zamówień specjalnych.
- przygotowywanie receptur, obejmuje to tworzenie i testowanie nowych przepisów, modyfikację tych istniejących receptur,
- dystrybucja, czyli dostarczanie wyrobów do współpracujących z firmą kawiarni oraz do klientów zamawiających produkty na wydarzenia okolicznościowe,
- marketing, obejmujący promocję wyrobów cukierniczych, organizację kampanii reklamowych. współpracę z lokalnymi kawiarniami w celu budowania świadomości marki. - **NIEREALIZOWANE**
- monitorowanie zysków i strat na poszczególnych produktach, co jest oparte o koszty produktów wyliczane na podstawie receptur

Cukiernia współpracuje z lokalnymi dostawcami, aby pracować na świeżych i najlepszych składnikach. Firma chce rozszerzyć ofertę sprzedażową, wprowadzając nowe produkty aby dostosować się do zmieniających się preferencji konsumentów. Długoterminowo planuje otworzyć jeszcze cztery sklepy stacjonarne (obecnie ma jeden), a tym samym rozszerzyć zasięg działalności na poziom województwa. Planują także nawiązać współpracę z kolejnymi lokalnymi kawiarniami, tym samym zwiększając zasięg sprzedaży.

1.3. Struktura organizacyjna

Diagram struktury org.:



Odpowiedzialność jednostek organizacyjnych:

Jednostka organizacyjna	Zakres odpowiedzialności
Administracja	Zarządzanie dokumentacją, sprawami kadrowym w tym rekrutacja i szkoleniem pracowników, zarządzanie finansami, obsługa administracyjna całej organizacji oraz wspieranie działań organizacyjnych i operacyjnych cukierni.
Sprzedaż	Obsługiwanie klientów w sklepie stacjonarnym, doradztwo produktowe, nadzór nad sprzedażą, dbanie o realizację celów sprzedażowych, realizacja płatności. Dbanie o czystość cukierni.
Magazyn	Przyjmowanie, przechowywanie i kontrola zapasów składników oraz wyrobów gotowych, zarządzanie zapasami, planowanie dostaw.
Produkcja	Przygotowanie wyrobów cukierniczych zgodnie z recepturami, dbanie o jakość produktów, wytwarzanie wyrobów na bieżąco i na zamówienie, opracowywanie nowych receptur.
Zakupy i Zaopatrzenie	Zamawianie surowców, współpraca z dostawcami, negocjacje z dostawcami, kontrola zamówień, analizowanie danych dotyczących zapotrzebowania, optymalizacji kosztów zakupu.
Dystrybucja	Dostarczanie i planowanie dostaw do współpracujących kawiarni lub klientów na zamówienie z dojazdem.
Marketing	Tworzenie i realizacja kampanii reklamowych, budowanie wizerunku marki, zarządzanie profilami w mediach społecznościowych.

1.4. Problemy występujące w organizacji

- Firma ponosi obecnie duże straty związane z magazynowaniem surowców i wyrobów gotowych. Problem jest spowodowany brakiem monitorowania przekroczenia daty przydatności do spożycia.
- Brak dokładnych danych o zawartości magazynu prowadzi do nieefektywnego zarządzania zapasami, co skutkuje brakami w kluczowych składnikach lub jest ich nadmiar, a to wpływa na wydajność produkcji.
- Proces realizacji zamówień specjalnych jest wydłużony z powodu braku integracji systemu wspomagającego planowanie produkcji i dystrybucji.
- Firma nie jest w stanie monitorować popularności produktów i ilości sprzedanych sztuk oraz strat dziennych. Tym samym wprowadzając nowy produkt trudno jest zobaczyć jego przyjęcie przez klientów. Analogicznie nie umie monitorować produktów słabo sprzedających się poza sposobem “na oko” sprzedawców. Prowadzi to do nadmiernych kosztów i braku optymalizacji produkcji.

1.5. Ogólna koncepcja systemu

Planowany system to system informatyczny klasy IC (Inventory Control), który ma na celu wspomaganie zarządzania zasobami magazynowymi i optymalizację procesów produkcji, zamówień i dystrybucji. System IC będzie śledził bieżące zapasy magazynu, wspierał planowanie produkcji do zapotrzebowania w cukierni oraz zamówień, optymalizował zamówienia składników oraz monitorował produkcję. Umożliwi to lepsze zarządzanie zapasami, minimalizację strat, zwiększenie efektywności produkcji i sprzedaży. W dodatku system będzie umożliwiał śledzenie kosztów i zysków ze sprzedaży i optymalizację produkcji pod najlepiej sprzedające się produkty.

2. Interesariusze systemu

Interesariusz	Punkt widzenia
Pracownicy Cukierni	Oczekiwania: Ułatwienie codziennej pracy poprzez automatyzację procesów magazynowych, zmniejszenie ilości ręcznej pracy i ryzyka błędów. Obawy: Możliwość zwiększonej kontroli i monitorowania pracy przez kierownictwo.
Kierownictwo Cukierni	Oczekiwania: Lepsze zarządzanie zapasami, możliwość monitorowania produkcji i efektywności pracy. Monitorowanie lubianych i nielubianych produktów. Obawy: Potrzeba adaptacji pracowników do nowych procesów oraz ryzyko błędów podczas wdrażania systemu. Potrzeby sprzętowe.
Dostawcy surowców	Oczekiwania: Usprawnienie procesu zamówień oraz lepsza komunikacja z cukiernią Obawy: Możliwość problemów z integracją systemów dostawców z nowym systemem IC.
Klienci cukierni	Oczekiwania: Krótszy czas realizacji zamówień, lepsza dostępność produktów w sklepie stacjonarnym.
Lokalne kawiarnie	Oczekiwania: Regularne dostawy produktów o wysokiej jakości, bez opóźnień
Prawo, przepisy branżowe/ Sanepid	Oczekiwania: System musi być zgodny z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przechowywania i zarządzania zapasami, w tym wymaganiami Sanepidu dotyczącymi bezpieczeństwa żywności.

	Obawy: Możliwe trudności w dostosowaniu systemu do zmieniających się wymagań prawnych, zwłaszcza w zakresie bezpieczeństwa żywności i kontroli jakości.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Kontekst systemu

3.1. Użytkownicy i ich specyfika

Użytkownik	Specyfika	Opis specyfiki
Kierownik Magazynu	Profil ¹	Posiada średnie umiejętności w zakresie IT i potrzebuje podstawowego szkolenia z obsługi systemu.
	Warunki, w których używa systemu ²	Praca w magazynie, korzystanie z komputera stacjonarnego lub tabletu zarówno w biurze, jak i na hali magazynowej, kluczowe jest bieżące śledzenie stanu zapasów, aby zapobiec niedoborom i opóźnieniom dostaw. Odpowiada za zarządzanie stanami magazynowymi oraz planowanie dostaw.
	Wymagania względem interfejsu użytkownika ³	Intuicyjny interfejs, szybki dostęp do informacji o zapasach, duże, czytelne ikony ułatwiające obsługę.
Sprzedawca (Kasjer)	Profil	Posiada niski poziom umiejętności IT, wymaga podstawowego szkolenia z obsługi systemu.
	Warunki, w których używa systemu	Praca przy kasie, bezpośrednia obsługa klientów i kontakt z gotowymi produktami. Może korzystać z systemu do sprawdzania stanów magazynowych, co pozwala na szybsze odpowiadanie na zapytania klientów.
	Wymagania względem interfejsu użytkownika	Interfejs powinien być intuicyjny, umożliwiający łatwy dostęp do informacji o dostępnych produktach, z funkcją podglądu w celu ułatwienia ich identyfikacji.
Magazynier	Profil	Posiada niskie umiejętności IT, wymaga prostego szkolenia oraz podpowiedzi tekstowych w systemie.
	Warunki, w których używa systemu	Praca w magazynie, bezpośredni kontakt z zapasami na hali. Często pracuje w ruchu, aktualizując stany magazynowe podczas przyjmowania i wydawania towaru. System musi zapewniać szybki dostęp do aktualizacji stanu magazynu, aby unikać opóźnień przy przyjmowaniu i wydawaniu towarów
	Wymagania względem interfejsu użytkownika	Prosty i czytelny interfejs, minimalna liczba kliknięć potrzebna do wykonania zadania. Obsługa za pomocą ekranu dotykowego, co ułatwia użytkowanie w trudnych warunkach magazynowych.
Cukiernik	Profil	Posiada niskie umiejętności IT, wymaga prostego szkolenia oraz podpowiedzi tekstowych w systemie.
	Warunki, w których używa systemu	Warunki kuchenne, gdzie może występować wysoka wilgotność i zapylenie, co wymaga prostego i odpornego na trudne warunki interfejsu. Kluczowe jest szybkie uzyskanie informacji o przepisach i składnikach podczas przygotowywania wyrobów.
	Wymagania względem interfejsu użytkownika	Intuicyjny interfejs z możliwością cofnięcia błędów i potwierdzeń wykonanych akcji. Obsługa za pomocą

¹ Umiejętności obsługi systemów IT, potrzeba pomocy/ wsparcia, ograniczenia (niepełnosprawność, język itp.)

² Specyficzne warunki, w których używany jest system oraz najważniejsze aspekty wykonywanych zadań

³ Wymagania wywiedzione z profilu i warunków używania

		ekranu dotykowego, ułatwiająca użytkowanie w trudnych warunkach kuchennych.
Kierownik Zaopatrzenia	Profil	Posiada dobre umiejętności IT, potrzebuje zaawansowanego szkolenia w zakresie zarządzania procesem zakupów. Wymagana jest szczegółowa instrukcja obsługi oraz dostęp do pomocy online.
	Warunki, w których używa systemu	Praca w biurze, korzystanie z komputera stacjonarnego. Ważny jest szybki i łatwy dostęp do danych o stanach magazynowych oraz bieżącym zapotrzebowaniu, a także zarządzanie zamówieniami składników i zapewnianie dostępności surowców.
	Wymagania względem interfejsu użytkownika	Możliwość dostosowania widoku do preferencji użytkownika, intuicyjny interfejs z dostępem do zaawansowanych narzędzi analitycznych oraz szybki i prosty dostęp do danych.
Technolog Żywności	Profil	Posiada średnie umiejętności IT, wymaga szkolenia z wprowadzania receptur. Potrzebna jest dokumentacja systemowa oraz możliwość testowania i przechowywania wersji próbnych receptur.
	Warunki, w których używa systemu	Praca zarówno w biurze, jak i w kuchni produkcyjnej, z wykorzystaniem komputera stacjonarnego lub tabletu. Kluczowe jest opracowywanie nowych receptur, zapewnienie zgodności z normami jakości, kontrola jakości oraz dostosowywanie receptur w zależności od dostępności surowców.
	Wymagania względem interfejsu użytkownika	Edytor receptur z możliwością zapisywania modyfikacji, przejrzysty i intuicyjny interfejs ułatwiający pracę w dynamicznych warunkach produkcyjnych.
Analitik Zakupów	Profil	Posiada zaawansowane umiejętności IT, wymaga szkolenia z wykorzystania funkcji analitycznych systemu IC.
	Warunki, w których używa systemu	Praca w biurze, z możliwością pracy zdalnej. System jest używany do dokładnej analizy stanów magazynowych, trendów zamówień oraz optymalizacji kosztów. Ważny jest szeroki dostęp do danych i możliwość szybkiego generowania raportów.
	Wymagania względem interfejsu użytkownika	System powinien umożliwiać zaawansowaną analizę i generowanie dostosowanych raportów, zapewniać szybki i intuicyjny dostęp do danych oraz posiadać przyjazny, ergonomiczny interfejs.
Specjalista ds. Obsługi Klienta	Profil	Posiada podstawowe umiejętności IT, zaznajomiony z podstawowymi narzędziami do zarządzania zamówieniami. Wymagana pomoc w postaci tekstowych podpowiedzi w systemie.
	Warunki, w których używa systemu	Praca w biurze lub punkcie sprzedaży stacjonarnej, z możliwością bezpośredniego kontaktu z klientem. Kluczowa jest szybka obsługa zamówień oraz dostęp do informacji o dostępności produktów, zapewniająca sprawną i bezbłędną obsługę klienta.
	Wymagania względem interfejsu użytkownika	Interfejs musi być łatwy w obsłudze, prosty i intuicyjny, z szybkimi opcjami sprawdzania dostępności produktów. System powinien zawierać pomoc kontekstową oraz funkcję wyszukiwania klienta po nazwisku lub numerze zamówienia, aby przyspieszyć proces obsługi.

Menadżer ds. dystrybucji	Profil	Posiada podstawowe umiejętności IT, zaznajomiony z podstawowymi narzędziami do zarządzania zamówieniami. Wymagana pomoc w postaci tekstowych podpowiedzi w systemie.
	Warunki, w których używa systemu	Praca w biurze, z możliwością pracy zdalnej. Korzysta z systemu na komputerze. W zależności od zamówień kieruje pracami Kierowcy.
	Wymagania względem interfejsu użytkownika	Interfejs musi być łatwy w obsłudze, prosty i intuicyjny, z szybkimi opcjami sprawdzania dostępności produktów. System powinien zawierać pomoc kontekstową oraz funkcję wyszukiwania klienta po nazwisku lub numerze zamówienia, aby przyspieszyć proces obsługi.
Kierownik Produkcji	Profil	Posiada średniozaawansowaną znajomość obsługi systemów IT, wymaga szkolenia z zakresu planowania produkcji oraz pomocy w postaci tekstowych podpowiedzi.
	Warunki, w których używa systemu	Praca w biurze oraz w kuchni, gdzie mogą panować hałas i wysoka temperatura. Odpowiada za planowanie produkcji i śledzenie dostępności surowców.
	Wymagania względem interfejsu użytkownika	Interfejs powinien być intuicyjny, umożliwiający łatwy i szybki dostęp do informacji. System powinien wysyłać alerty i przypomnienia o niskim stanie surowców lub wyrobów, aby usprawnić procesy produkcyjne.

3.2. Zewnętrzne systemy współpracujące i ich interfejsy

System współpracujący	Interfejs (udostępniane / wywoływane funkcje, transmitowane dane, techniczny sposób współpracy np. API, web service, eksport/import danych)
System finansowo-księgowy	Możliwość eksportu danych sprzedaży produktów i kupna materiałów do pliku CSV w celu późniejszego importu do systemu finansowo-księgowego.
System zamawiania producentów zaopatrzenia	Możliwość składania zamówień na składniki przez REST API udostępnione przez dostawców.

4. Wymagania funkcjonalne

Użytkownik	Funkcja	Priorytet
Kierownik Zaopatrzenia	Złożenie zamówień na produkty	MUST
	Pobieranie informacji o aktualnym stanie złożonych zamówień	SHOULD
	Przegląd danych o dostawcach	SHOULD
Magazynier	Wprowadzenie do systemu ilości przyjętego/wydanego towaru	MUST

	Pobieranie informacji o aktualnym stanie magazynu	MUST
	Zgłaszanie braków lub nadmiarów składników	SHOULD
Cukiernik	Podgląd przepisów cukierniczych znajdujących się w systemie	COULD
	Potwierdzenie ilości wykonanych produktów	MUST
	Sprawdzenie dostępności składników	MUST
Technolog Żywności	Tworzenie i edycja receptur	MUST
	Monitorowanie zgodności receptur z normami	SHOULD
Kierownik Magazynu	Przegląd stanów magazynowych	MUST
	Planowanie dostaw	MUST
	Tworzenie raportów o stanie magazynu	SHOULD
Analityk Zakupów	Generowanie raportów o zamówieniach	MUST
	Tworzenie prognoz zapotrzebowania	COULD
Specjalista ds. Obsługi Klienta	Przegląd stanu magazynu gotowych produktów	MUST
	Przyjmowanie zamówień specjalnych	MUST
Menedżer ds. Dystrybucji	Przypisywanie kierowcom dostaw do danych kontrahentów (kawiarnii) o danej dacie	MUST
	Generowanie raportów dostaw	COULD
	Monitorowanie statusu dostaw	SHOULD

Scenariusze użycia:

1. Tworzenie receptur ze składników dostępnych w bazie składników (wraz z kosztami i zyskami za utworzony w ten sposób produkt).
2. Składanie, anulowanie i kontrola stanu zamówień na produkty przez osoby odpowiedzialne za zaopatrzenie.
3. Generowanie raportu przychodów i kosztów związanych z kupnem składników i sprzedażą wyrobów oraz monitorowanie, czy dane wyroby się sprzedają/czy są rentowne.
4. Pobieranie informacji o stanie magazynu. Umożliwienie podglądu stanów magazynowych. Przyjmowanie i zdejmowanie ze stanu.
5. Generowanie statystyk o wyrobach wyprodukowanych i użytych materiałach. Odnotowanie, co cukiernicy zrobili danego dnia, żeby policzyć koszty/zyski/stan na sklepie.
6. Składanie zamówień na produkty od dostawców lub generowanie listy potrzebnych składników do zamówienia.
7. Przypisywanie produktów do zamówień, sprawdzanie czy są gotowe i planowanie tym samym produkcji i zarządzanie dalej tym, gdzie produkt ma być dowieziony. Przypisywanie kierowcom danych produktów do danego dnia.
8. Generowanie statystyk o zarobkach z poszczególnych produktów, w celu umożliwienia kierownictwu śledzenia trendów sprzedaży w celu optymalizacji produkcji i sprzedaży najbardziej dochodowych produktów.
9. Eksportowanie danych do postaci wymaganych przez systemy współpracujące (z pkt. 3.2).

5. Wymagania jakościowe

Kategoria	Treść wymagania (możliwa do obiektywnej weryfikacji)	Priorytet
wydajność		MUST

	Ilość osób mogących jednocześnie korzystać z systemu powinna wynieść co najmniej 15.	SHOULD
	Preferowana ilość wynosi 60 z uwagi na przyszłe plany rozwoju przedsiębiorstwa.	
	Czas dostępu do zasobów systemu powinien wynosić w najgorszym przypadku 2 sekundy.	MUST
niezawodność	System ma gwarantować możliwość pracy bez przerw co najmniej na czas przez czas otwarcia punktu stacjonarnego (10 godzin).	MUST
dostępność	System ma gwarantować 95% dostępności. Maksymalny okres przestoju ma być mniejszy niż 5 minut z uwagi na użytkowanie systemu w punkcie stacjonarnym.	MUST
ochrona	System musi być zabezpieczony przed atakami z zewnątrz chroniąc między innymi przed: kradzieżą tajemnic handlowych czy też nieuprawnionym dostępem do systemu składania zamówień itd.	MUST
	Z racji na wysokie wymagania dotyczące dostępności system musi być odporny na ataki Denial of Service.	MUST
przenośność	System ma mieć możliwość dostępu do niego z poziomu przeglądarki internetowej.	MUST
	Ewentualnie powinna powstać dedykowana aplikacja mobilna.	COULD
elastyczność	System musi mieć możliwość modyfikowania/dodawania modułu obsługującego API dostawców.	MUST
	System powinien być zaprojektowany z myślą o rozszerzeniu go o dodatkową funkcjonalność związaną m.in. obsługi wielu punktów stacjonarnych.	SHOULD
konfigurowalność	System powinien mieć możliwość zmiany stałych związanych z danymi dotyczącymi np. cenami rynkowymi za produkty.	SHOULD

6. Ograniczenia

Podczas projektowania systemu dla cukierni Giga Ciacho zidentyfikowano kilka ograniczeń, które mogą wpłynąć na kształt systemu oraz sposób realizacji projektu. Kluczowe z nich to:

1. **Budżet** - Dostępne środki finansowe są ograniczone i wynoszą **500 000 zł**, co wymaga priorytetyzacji funkcji systemu.
2. **Czas wdrożenia** - Cukiernia działa 7 dni w tygodniu, co oznacza konieczność stopniowego wdrażania systemu. W dodatku przedłużać go będzie czas szkoleń pracowników i powodzenie integracji z innymi systemami (następny punkt). System musi zostać wdrożony do czasu zakładania się filii na terenie województwa, czyli **1 rok kalendarzowy**.
3. **Integracja z obecnymi systemami tj. finansowo-księgowym, zamawiania producentów zaopatrzenia, dystrybucji, kontroli jakości produkcji** - Brak pełnej zgodności technologicznej może utrudnić synchronizację danych i wymagać dodatkowej pracy, co okaże

się na etapie prac.

4. **Umiejętności techniczne personelu** - Pracownicy cukierni mogą nie posiadać odpowiednich umiejętności technicznych do obsługi nowego systemu, co wymusi konieczność przeprowadzenia intensywnych szkoleń i może wydłużyć czas wprowadzania systemu (pkt. 2). Czas może się wydłużać, w zależności od ich zaangażowania w uczenie się.
5. **Dostępność technologiczna i infrastruktura IT cukierni** - Firma Giga Ciacho posiada ograniczoną infrastrukturę technologiczną, co wymaga dostosowania systemu do istniejących możliwości sprzętowych i sieciowych. Ponadto, należy mieć na uwadze, że system i maszyny muszą znajdować się poza produkcją w miejscach przewidzianych w BHP, co może ostatecznie wymagać zmian umeblowania po stronie cukierni, które mogą wynikać w trakcie komputeryzacji. W dodatku należy wprowadzić system na urządzenia i technologie, w których działają już obecne systemy z pkt. 3.
6. **Wymagania prawne i regulacyjne** - Cukiernia Giga Ciacho musi przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa żywności, raportowania finansowego i zgodności z przepisami sanitarnymi.