

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA



KATEDRA SOFTWAREVÉHO INŽENÝRSTVÍ

Semestrální projekt
Ostravské mňamky

Student:

Simona Dárková, Tomáš Kretek, František Papala, Petr Velecký

Ostrava 2024

Obsah

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Tabulka změn..... | 3 |
| 2 | Analýza potřeb..... | 4 |
| 2.1 | Obecné informace o podnikatelském subjektu | 4 |
| 2.2 | SWOT analýza..... | 4 |
| 2.3 | Vyhodnocení analýzy potřeb | 6 |
| 3 | AS IS..... | 9 |
| 4 | TO BE..... | 11 |
| 5 | Závěr..... | 13 |

1 Tabulka změn

V tabulce 1 jsou uvedeny jednotlivé úpravy, které byly během tvorby tohoto dokumentu provedeny. Do tabulky bylo uvedeno, co se během změny dělalo, kdy to bylo změněno a kým.

Tabulka 1: Tabulka prováděných změn během zpracování projektu

| Co změnil | Kdy změnil | Kdo změnil |
|---|-------------------|-------------------|
| Příprava wordu + základní úvaha o projektu | 25.11.2024 | S + F |
| Struktura dokumentu, rozčlenění do jednotlivých kapitol a formální úprava dokumentu | 1.12.2024 | S |
| Příprava AS IS a TO BE analýzy | 3.12.2024 | S + F |
| Analýza potřeb | 3.12.2024 | S |
| Analýza potřeb | 6.12.2024 | S |
| AS IS a TO BE | 7.12.2024 | F |
| Analýza potřeb | 7.12.2024 | S |
| Formální úpravy a sjednocení kapitol | 8.12.2024 | S+F |
| Závěrečné shrnutí | 8.12.2024 | S+F |
| Závěrečné shrnutí konečná verze | 8.12.2024 | S+F |

2 Analýza potřeb

Podnikatelský subjekt, který jsme si vybrali pro zpracování projektu je fiktivní společnost, jejíž hlavní podnikatelskou činností je dle CZ NACE činnost označená 56292 - Stravování ve školních zařízeních, menzách. Jako doplňková podnikatelská činnost je vedena 56100 - Stravování v restauracích, u stánků a v mobilních zařízeních.

2.1 Obecné informace o podnikatelském subjektu

Ostravské mňamky jsou subjektem, který má dlouholetou spolupráci se Střední školou a víceletým gymnáziem XY, fungují tedy primárně jako školní jídelna, ovšem ve velmi omezeném množství mají jídla k dispozici také v rámci restauračního zařízení. Jelikož i přes malou nabídku je subjekt oblíbeným restauračním místem, rádi by své služby rozšířili a provedli celkovou digitalizaci všech procesů spojených se správou přípravy a objednávání jídel, docházkovým systémem, účetnictvím a řízením zásob. Také by se rádi více zaměřili na udržitelnost.

2.2 SWOT analýza

Pro komplexní vyhodnocení jsme se rozhodli zpracovat zjednodušenou SWOT analýzu, kde jsme u každého tradičního ukazatele uvedli několik bodů. Provedli jsme také zhodnocení vlivu takovým způsobem, že v jednom kvadrantu musí být součet vlivu 1 a přiřadili jednotlivé váhy v rozmezí 1 (nejnižší vliv) – 4 (největší vliv). Konkrétní body jsou uvedeny v tabulce 2.1.

SILNÉ STRÁNKY

Nejvýraznější silnou stránkou byla identifikována **cenová přijatelnost**. Ve školní jídelně jsou všechna jídla nabízena za jednotnou cenu, která je nastavena tak, aby byly pokryty provozní náklady, ale také samozřejmě byla pro studenty a především jejich rodiče přijatelná. V restauračním zařízení jsou ceny jednotlivých pokrmů odlišeny, avšak jejich výše je průměrná, tedy dostupná pro širokou cílovou skupinu. Další silnou stránkou je **kvalita surovin a z nich připravovaných jídel**. Kvalitní suroviny jsou jedním z faktorů, na kterých si zařízení dává záležet, především proto, že děti potřebují zdravou a vyváženou stravu. Určitou výhodou je také **lokalita** daného zařízení, jelikož se v blízkosti nachází veřejné parkoviště, autobusová zastávka a v pěší vzdálenosti přibližně 5 minut jsou také zastávky tramvajové. Tyto tři silné stránky společně dokresluji tu další, kterou je určitá **prestiž** tohoto podniku.

SLABÉ STRÁNKY

Při hodnocení slabých stránek vyšlo najevo, že největším problémem je **zastaralý systém**, který je stěžejním k tomu, aby se mohlo zařízení dále rozvíjet a zlepšovat svoje efektivitu. Významným nedostatkem je také **manuální správa objednávek**, jelikož se jedná o časově náročnou činnost a také při ní dochází k chybám. Dále se stávají také situace, kdy například student onemocní, ale oběd na tentýž den již nemůže být stornován a v jídelně tedy tento oběd připraví. Daný student však samozřejmě nedorazí a jídlo tak propadne, protože místo aby bylo nabídnuto v restaurační části zařízení, je připraveno pro onoho studenta. Obecně se tato slabá stránka dá nazvat jako **zpracování zbytkových jídel**. Posledním uvedenou slabou stránkou je **neuspokojení poptávky po jídlech**.

PŘÍLEŽITOSTI

Velkou příležitostí pro Ostravské mňamky představuje určitě téma **aktualizace interních systémů**. Jak již bylo zmíněno, mnoho věcí je zastaralých, neefektivních, správa objednávek je dělána manuálně a technologická modernizace by znamenala obrovský posun vpřed. Druhou velkou příležitostí je určitě **vytvoření mobilní aplikace** pro uživatele, díky které by se stal efektivnější způsob objednávky jídel, celková správa účtu uživatele, ale také by došlo k propojení s interním systémem zařízení. S vytvořením aplikace je spojeno také **rozšíření dostupnosti** pro běžné občany, kteří by si touto cestou mohli jednodušeji zjišťovat informace o možnosti objednání jídel. Čtvrtou vybranou příležitostí je zaměření se na **udržitelnost** a nalezené způsoby, jak co nejlépe nakládat se zpracováním zbytkových jídel.

HROZBY

Jako největší hrozba pro tento podnik byl identifikován **nedostatek kvalitních zaměstnanců**. Tento fakt by se mohl projevit především na kvalitě připravovaných jídel, ale také na prestiži zařízení. Velký vliv může mít určitě také ekonomická situace ve státě a celkově ve světě, kdy se může skokově měnit **inflace**. Tyto změny mohou být doprovázeny prudkým nárustem cen surovin, což se může projevit na kvalitě pokrmů. Významnou roli představují také **hackerské útoky**. Údaje zákazníků nejsou zabezpečeny před vnějšími hrozbami a mohlo by se jednoduše stát, že by mohly být údaje zneužity. Poslední hrozbou, ale rozhodně zásadní hrozbou, jsou **živelní katastrofy**, které se nedají předpovídat, ať už se například jedná o pandemii, vichřice, požáry atd.

Tabulka 2.1: SWOT analýza současného stavu (vlastní zpracování)

| SILNÉ STRÁNKY | váhy | vliv | | SLABÉ STRÁNKY | váhy | vliv | |
|---------------------------|------|------|-------------|-----------------------------|------|------|------------|
| kvalitní suroviny a jídla | 0,25 | 4 | 1 | neuspokojení poptávky | 0,1 | 1 | 0,1 |
| přijatelné ceny | 0,35 | 4 | 1,4 | zastaralý systém | 0,4 | 4 | 1,6 |
| geografická dostupnost | 0,15 | 1 | 0,15 | ruční správa objednávek | 0,3 | 4 | 1,2 |
| prestiž | 0,25 | 2 | 0,5 | zpracování zbytkových jídel | 0,2 | 2 | 0,4 |
| | 1 | | 3,05 | | 1 | | 3,3 |

| PŘÍLEŽITOSTI | váhy | vliv | | HROZBY | váhy | vliv | |
|-------------------------------|------|------|------------|-----------------------------------|------|------|------------|
| rozšíření dostupnosti | 0,2 | 3 | 0,6 | hackerské útoky | 0,25 | 3 | 0,75 |
| vytvoření mobilní aplikace | 0,35 | 4 | 1,4 | inlace | 0,25 | 3 | 0,75 |
| udržitelnost | 0,1 | 2 | 0,2 | živelní katastrofy | 0,2 | 2 | 0,4 |
| aktualizace interních systémů | 0,35 | 4 | 1,4 | nedostatek kvalitních zaměstnanců | 0,3 | 4 | 1,2 |
| | 1 | | 3,6 | | 1 | | 3,1 |

Provedená SWOT analýza naznačuje, že Ostravské mňamky se potýkají s mírnou převahou slabých stránek nad těmi silnými, ale naopak příležitosti převládají nad hrozbami. Dalším směřováním by teda mohla být WO strategie, která vychází se zaměřením se na odstranění slabých stránek využitím příležitostí.

2.3 Vyhodnocení analýzy potřeb

A) Identifikované potřeb

1. Technologická modernizace interních systémů

Díky této modernizaci budou procesy automatizovanější, rychlejší a předpokládá se snížení chybovosti.

2. Vývoj a implementace mobilní aplikace

Mobilní aplikace bude představovat užitečný nástroj, který usnadní lidem objednávání jídel, celkovou správu svého účtu a bude propojená s interním systémem.

3. Udržitelný přístup

V aktuálním stavu neexistuje vhodné řešení, jak nakládat s obědy, které zůstaly jako přebytečné a nepočítalo se s nimi do restauračního zařízení.

B) Konkrétní řešení jednotlivých potřeb

1. Výběr vhodného softwarového řešení

Zhodnotit, jaký systém by byl pro toto zařízení ten nejvhodnější a následně provést implementaci. Systém musí být rovněž propojitelný s mobilní aplikací pro strážníky.

2. Samotná mobilní aplikace

Vytvořit aplikaci, která bude dostupná jak pro studenty, tak pro běžné uživatele a kde bude možné jídla objednávat, dozvědět se základní informace včetně alergenů, prohlédnout si fotografii jednotlivých jídel, vidět menu na 14 dnů dopředu, spravovat svůj účet, dobíjet si účet, jídlo do určité doby odhlásit a také si bude moci běžný uživatel zvolit, že chce dostávat upozornění na slevy.

3. Vytvoření dynamického cenového modelu

Tento dynamický cenový model bude vázán vždy na určitou hodinu, po níž budou nabízená jídla zlevněna o danou procentuální část. Díky mobilní aplikaci tak bude možnost nakládat také s obědy, které se odhlásily na poslední chvíli např.

C) Určení priorit

Pro lepší přehlednost je určení priorit jednotlivých potřeb zpracováno do tabulky 2.2.

Tabulka 2.2: Určení priority jednotlivých potřeb

| Krok | Priorita | Proč |
|--|----------|--|
| Technologická modernizace interních systémů | vysoká | Přímo ovlivňuje efektivitu procesů |
| Vývoj a implementace mobilní aplikace | vysoká | Zjednodušení procesů pro strážníky a propojení s interním systémem |
| Udržitelný přístup | střední | Smysluplné využití surovin |

D) Předpokládané přínosy

1. Nárůst efektivity

Pokles chybovosti a snížení časové náročnosti procesů díky automatizaci.

2. Přístupnost pro všechny uživatele

Díky mobilní aplikaci bude podnik přístupnější pro větší skupinu lidí.

3. Podpora udržitelného přístupu

Dynamický cenový model pomůže při snížení počtu vyhozených jídel.

Celkově tato analýza potřeb slouží jako předmět k dalším analýzám, a to konkrétně AS IS a TO BE, které jsou obsahem třetí a čtvrté kapitoly.

3 AS IS

Podnik v současnosti využívá omezeně automatizované procesy s převahou manuálních operací. Základní stavební jednotkou systému je Microsoft Excel, který je rozšířen o makra pro provádění některých specifických funkcí. Pro účetnictví je používán jednoduchý program Účto, který ale není propojen s dalšími částmi systému.

Hlavní excelovský soubor obsahuje jména zákazníků/studentů, jejich čísla, přiřazená hesla a stav účtu, v tomto souboru se dají zákazníci přidávat a odebírat, stejně tak nabíjet účty „penězi“. Další soubor registruje objednávky jídel a ubírá finance z prvního. Jednou za sedm dní jsou vytvořené soubory s nahranými jídly, poté druhý soubor po načtení kódu umožní objednání nebo změnu jídla a přepíše dané soubory. Soubor s objednanými jídly se po dvanácté hodině předcházejícího dne uzamkne a vytvoří sumář jídel na vrchu tabulky, taktéž obsahuje informace o EAN čísle – zákazníkovi – a objednaném jídle. Jelikož člověk, co tyhle excely připravoval již nepracuje v této firmě, neví, jak přidat další jídla a další změny. Data jsou rozdělena do několika oddělených excelových souborů, což ztěžuje jejich správu a dohledávání, navíc makra v excelu jsou obtížně udržitelná. Hesla zákazníků nejsou pravděpodobně nijak šifrována, což také ohrožuje bezpečnost jejich účtů.

Studenti dostanou po osobní registraci kartičku a heslo – zatavený papír s EAN, jejich jménem a fotkou – bez čipu. Změna jídla je možná u přepážky pouze v omezené časy nebo složitě u místního počítače po načtení EAN kódu a zadání hesla. Nabíjení peněz lze hotově u přepážky ve stejný čas jako změna jídla nebo online pouze převodem, kdy personál musí osobně denně přepsat a zkontrolovat, zda peníze dorazily. U přepážky je EAN čtečka, která načte kód a vyhledá, zda zákazník má objednané jídlo, makro poté zákazníka označí jako vydaného a při druhém pokusu vyhodí hlášku, že jídlo bylo již vydáno. Restaurační část mohou během dne lidé navštěvovat a využít omezené nabídky jídel, které jsou k dispozici. Tyto obědy nejsou nikde zaznamenávány, nevede se ani žádný přehled prodaných jídel apod.

Účetnictví a docházka je dělána čistě manuálně. Program Účto nabízí určité funkce pro zjednodušení zápisu – vzory – ale i tak je většina práce stále manuální. Docházka je psaná do sešitu, kde se po měsíci sečte a zapíše do programu účetnictví, kde se poté vytvoří mzdové výměry.

Skladové hospodářství je řešeno s tužkou, papírem a dobrým okem. Jsou vytvořené tabulky pro jednotlivé jídla. Zkušenější kuchařky mají docela přehled, pro vedení je náročnější vidět jednotlivé zásoby, protože ne vždy jsou ukládány do počítače.

4 TO BE

Nový systém bude postaven na centrální relační databázi, která nahradí současné úložiště informací ve formátu Excel. Databáze bude strukturována do několika klíčových tabulek, kde budou uloženy informace o zákaznících jako jsou jméno, nově informace o čipu, variabilní číslo pro internetové bankovníctví, popřípadě bankovního účtu, email, heslo a další. Propojena budou prostřednictvím klíčů, což umožní rychlé a efektivní dotazy. Tento systém poskytne robustní základ pro všechny hlavní procesy – od správy zákazníků a objednávek, přes skladové hospodářství až po integraci s účetnictvím.

Zákazníci obdrží čipy, které budou propojeny s jejich záznamem v databázi. Po registraci přes aplikaci nebo budou mít zákazníci přístup ke svým datům (objednávky, zůstatek, historie plateb). Bude pořízen samoobslužný kiosek. Čip bude sloužit pro identifikaci u kiosku i při výdeji obědů. Kiosek bude napojen na databázi prostřednictvím API. Díky těmto změnám si lidé budou moci jednodušeji při načtení čipu nebo přihlášení zákazníka zobrazit aktuální stav účtu, nabídku jídel, dobít kredit online nebo vybrat, či změnit objednané jídlo. API bude spravovat transakce mezi kioskem a databází. Například při výběru jídla API ověří dostupnost porcí v tabulce jídel a aktualizuje záznam objednávky v reálném čase.

Platby budou spárovány na základě variabilního symbolu nebo čísla účtu/karty. Bankovní systém bude posílat informace o přijatých platbách (např. formou exportu CSV/XML), které budou zpracovány backendovým skriptem. Ten automaticky přiřadí platbu konkrétnímu zákazníkovi v databázi a aktualizuje stav účtu.

Většina dodavatelů je ochotna posílat faktury a dodací listy v elektronické podobě (např. XML nebo EDI formát). Automatizovaný systém je načte, extrahuje relevantní údaje (např. množství dodaných surovin, ceny) a tyto údaje uloží do tabulky skladových zásob a systém následně aktualizuje stav zásob. Jídla budou nyní tři a budou se v pravidelných intervalech opakovat. Budou zadány přesné recepty s určitou rezervou.

Systém bude pravidelně analyzovat průměrný odbyt jídel za poslední tři cykly a vytvářet predikci pro budoucí poptávku. Výstupy budou zahrnovat pesimistickou i optimistickou variantu, které zohlední sezónní nebo jiné výkyvy. Systém rovněž na základě této predikce určí, zda je ingrediencí na skladě dostatek pro minimální počet porcí, či nikoliv a uživatele na to upozorní. Uživatel se poté rozhodne, zda ingredience dokoupí a bude běžný počet porcí nebo využije, pouze co je na skladě a porce omezení.

Poté bude vyžadováno potvrzení uživatele a následně bude systém generovat potřebné ingredience pro daný den. Po uvaření personál potvrdí spotřebované ingredience, což zajistí přesné vedení skladového hospodářství.

Čipy dostanou i zaměstnanci, kteří si budou pípat příchod a odchod z práce. Záznamy o příchodech a odchodech budou exportovány do XML souborů, které jsou kompatibilní s účetním systémem Pohoda. Tento systém umožní poloautomatizované zpracování dat o mzdách, čímž se sníží manuální práce a riziko chyb.

Pro zákazníky bude vyvinuta také aplikace, kde bude mimo jiné vidět množství volných obědů, taktéž přibude slevový prodej volných obědů a obědů, které nebyly vyzvednuty, aby zbytečně nezůstávaly zbytky. Kdokoliv si bude moci zvolený oběd odhlásit vždy do 12:00 předcházejícího dne, kdy se po odhlášení částka připíše zpět na účet zákazníka/strávnicka. Na žádost zákazníků však bude přidána takzvaná aukce, kdy lidé, kteří si již nestihnou odhlásit oběd mohou nabídnout svůj, aby si ho mohl koupit někdo, kdo si ho nestihl objednat, ale pokud se neprodá bohužel propadne. Jelikož bude aplikace přístupná jak pro studenty, tak pro běžné uživatele, musejí se studenti zaregistrovat pomocí školního e-mailu nebo poté bude moct být účet manuálně přepnut po dodání záruky, že je zákazník studentem (platný studentský průkaz, potvrzení o studiu a další), aby mohli obědy zakoupit za dotovanou cenu. Emaily budou vyžádány od spolupracujících škol pro ověření. Samozřejmě je bráno v potaz také to, že si běžní zákazníci mohou objednat jídlo klasicky u pokladny v restaurační části podniku. Tyto porce budou na základě transakcí z pokladny odečítány z nabízeného množství v aplikaci, aby nedošlo k tomu, že si zákazník objedná jídlo, které již nebude možné připravit.

5 Závěr

Na základě provedené analýzy bylo zjištěno, že současný stav provozu jídelny Ostravské mňamky vykazuje řadu nedostatků, které výrazně ovlivňují efektivitu, přesnost a celkovou kvalitu služeb. Klíčové problémy, jako je zastaralost používaných technologií, vysoká manuální náročnost procesů a nedostatečné zabezpečení dat, brání dalšímu rozvoji a snižují schopnost reagovat na rostoucí požadavky zákazníků.

Navrhované řešení přechodu na centralizovaný systém založený na relační databázi, propojení s moderními technologiemi (mobilní aplikace, samoobslužný kiosk) a implementace automatizace ve správě objednávek, plateb, skladového hospodářství i docházky zaměstnanců představují významný krok vpřed. Tyto změny umožní nejen zvýšit efektivitu interních procesů, ale také zlepšit uživatelskou zkušenost zákazníků. Samotná aplikace a její možnosti jako online správa účtů, flexibilní objednávky jídel, slevové nabídky na přebytky nebo aukce obědů zlepší spokojenost strávníků a přispějí k udržitelnějšímu provozu.

Implementace systému propojeného s účetním softwarem Pohoda navíc zajistí snížení administrativní zátěže a zvýší přesnost při zpracování finančních i mzdových operací. Přechod na digitalizované skladové hospodářství umožní efektivnější řízení zásob, lepší predikci potřeb a spolu se zlevněním jídel mimo hlavní obědové hodiny minimalizaci plýtvání, což povede k optimalizaci nákladů.

Celkově lze konstatovat, že plánovaná modernizace přinese dlouhodobé přínosy, které zahrnují zvýšení efektivity, zlepšení bezpečnosti dat, přístupnost pro širší skupinu zákazníků a podporu udržitelných přístupů. Zvolená WO strategie (využití příležitostí k odstranění slabých stránek) je pro Ostravské mňamky vhodnou cestou, jak upevnit svou pozici na trhu, proniknout do světa digitálního provozu a zajistit tak jejich konkurenceschopnost a růst v budoucnosti.