

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta informatiky a statistiky

katedra informačních technologií

Změny obchodních modelů v souvislosti s aplikacemi mobilního obchodování

doktorská disertační práce

Doktorand : Jan Šafka, ing. CEMS MIM

Školitel : Jan Pour, doc. ing. CSc.

Obor : Informatika

© 2006 Jan Šafka

safka@vse.cz

Praha, duben, 2006

Prohlášení

Prohlašuji, že doktorskou práci na téma „Změny obchodních modelů v souvislosti s aplikacemi mobilního obchodování“ jsem vypracoval samostatně. Použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v příloženém seznamu literatury.

V Praze dne 15.4.2006

.....

Podpis

Abstrakt (CZ)

Práce vznikla jako reakce na masivní rozvoj mobilních technologií, přičemž většina podniků přistupuje k implementaci živelně, bez potřebné analýzy současného prostředí a bez realizace komplexních změn v jejich podnikání tak, aby využily všech výhod mobilního prostředí.

Cílem práce je analyzovat možnosti podniků při aplikaci mobilního obchodování do jejich systémů a procesů. Práce ukazuje jak komplexně řešit změny v přístupu podniku, v jeho obchodních modelech, ve vztahu k projektům, procesům i zákazníkům tak, aby podniky maximálně využily potenciálu mobilního podnikání. Zároveň si klade za cíl být návodem pro implementaci mobilních řešení v podniku tak, aby podnik maximalizoval užitek ze zavedení mobilních řešení a zároveň tato řešení vycházela ze současného stavu a z potřeb podniku. Práce se zde soustřeďuje hlavně na změny procesů, metrik, personální politiky a architektury informačních systémů a poukazuje na faktory úspěšnosti mobilních projektů.

Cílem práce je zároveň vyplnit mezeru v odborné literatuře, kdy ve většině prací chybí propojení technologického pohledu na obchodního, tedy mobilních technologií se zaměřením na jejich komerční využití v praxi a budoucí rozvoj těchto technologií opět s ohledem na jejich obchodní využití. Mezi další cíle patří vymezení terminologie mobilního podnikání a analýza silných a slabých stránek jednotlivých technologií pro jejich využití.

Práce je členěna do tří logických částí, do části definiční, analytické a aplikační. V části definiční se na základě odborné literatury vymezuje předmět řešení a definují základní pojmy oblasti mobilního podnikání. Část závěrů a definic vznikla vlastním odvozením na základě dostupných teoretických zdrojů obchodních modelů, mobilního podnikání, či teorií internetového podnikání z univerzit v ČR, Evropě (zejména v Německu a Švýcarsku) i USA.

Analytická část ukazuje současný stav mobilních technologií a zároveň i analýzu možností těchto technologií. Základem a přínosem je zde právě analýza těchto technologií a jejich vztah k jednotlivým obchodním modelům, jsou zde také hodnoceny i jednotlivé modely a jejich připravenost na mobilní obchodování.

Součástí aplikační části je vlastní návrh konkrétních změn v podniku u jednotlivých obchodních modelů a to nikoliv pouze změn technologických, ale jejich integrace se změnami procesními, personálními a změnami metrik tak, aby se úspěšně implementovaly všechny výhody mobilního podnikání. Jádrem práce jsou tedy návrhy holistických změn v podniku. Tyto změny vychází z mých návrhů, které byly následně modifikovány při práci ve fokusních skupinách projektových manažerů mobilních řešení, část (hlavně komplexní řešení změn) vychází z vlastních výzkumů a zkušeností, které byly následně prověřeny implementací v praxi v českých i mezinárodních podnicích. Celá tato doporučení jsou zasazena i do kontextu právního rámce a jsou zde zohledněny i významy pro jednotlivé faktory úspěšnosti implementace mobilních řešení u každého z obchodních modelů. Tyto faktory vycházejí z analýzy fokusních skupin a dotazování odborníků z praxe.

Práce by tedy měla hlavně sloužit jako metodický podklad pro změnu v jednotlivých obchodních modelech podnikání a zároveň sloužit jako teoretický základ pro oblast mobilního podnikání a to zejména doplněním odborné literatury o chybějící témata.

Klíčová slova

Obchodní modely, obchodní procesy, mobilní obchodování, mobilní technologie, procesy, metriky, architektura informačních systémů,

Abstract (EN)

This work is meant as a reaction on massive expansion of mobile technologies. The most companies implement these technologies spontaneously, without necessary analysis of the current environment and without realization of complex changes that need to be done in their business to gain all advantages of mobile environment.

The objective of the dissertation is to analyze possibilities of application of mobile technologies in systems and processes within the company. The thesis shows, how to solve the approach of a company complexly, in its business models, in its relation to projects, processes and also to customers, to get maximum out of mobile business. The dissertation has its goal to be a guide to implementations of mobile solutions within the company the way, the company can maximize benefits from implementation of such a solution with reflection of current status and current needs of the company. The thesis concentrates mainly on the changes of processes, metrics, changes in human resources and on the change of architecture of information systems, it also shows the main success factors of mobile projects by each business model.

Another goal is to fill the gap in the scientific literature. In the majority of works, the literature is missing a link between technological approach and business view; this means a view on mobile technologies with target on commercial usage in praxis and on future development of these technologies again with stress on business usage. To further goals belongs clarification of mobile business terminology and analysis of strength and weaknesses of each mobile technology with respect to its business usage.

The dissertation is divided into three logical parts, into definition, analysis and application. In the Definition the subject of the solution and basic terminology is being defined. Significant part of conclusions and definitions were created based on my own theoretical scientific work on the bases of available theoretical literature of business models, mobile and internet business from universities in the Czech Republic, Europe (esp. in Germany and Switzerland) and USA.

Analysis shows the current status of mobile technologies and concurrently shows also analysis of possibilities of each technology. The basic and also the contribution here is the study of these technologies and their relation to single business models. Business models are within this thesis evaluated also on readiness for mobile business.

Part of application is also my personal proposal to concrete changes in the company in each single business model. These changes are shown not only on technological basis, but fully integrated with process, human resources and metric changes, to allow successful implementation of all benefits of mobile business. This means, the heart of the dissertation are holistic changes in a company. These changes reflect my proposals, further changed during the work with focus groups of project managers of mobile business solutions, partly (esp. complex changes) reflecting own studies and experience, proved by implementations in praxis in number of Czech as well as international projects and companies. All these recommendations are put into context with legal possibilities and with success factors of implementations of mobile solutions by each business model. These factors are based on focus group analysis and on questioning of specialists from practice.

Dissertation should be primarily used as a methodical basis for changes in all areas of each business model and should be also a theoretical background for mobile business esp. by enriching the scientific literature by missing terminology and missing topics.

Key words

Business models, business processes, mobile business, mobile technology, processes, metrics, architecture of information systems

Abstrakt (D)

Diese Arbeit entstand als Reaktion an masive erweiterung von mobilen Technologien. Dabei die meisten Firmen implementieren diese Technologien spontan, ohne notwendiger Analyse und ohne die Änderungen komplex zu realisieren, um alle Vorteile der mobilen Technologien ausnutzen zu können.

Das Ziel der Arbeit ist eine gründliche Analyse von Möglichkeiten der Firmen bei Einführung von mobilen Technologien in deren Systeme und Prozesse. Die Arbeit zeigt, wie man solche Änderungen im Approach vom Betrieb komplex lösen kann, das heißt in seinen Geschäftsmodellen, im Hinsicht zu Projekten, Prozessen als auch zu deren Kunden so, das die Firma maximal den Potenzial vom mobilen Unternehmen ausnutzen kann. Als weiterer Target ist, das diese Arbeit zur Anleitung bei Implementierung mobiler Lösungen wird, damit die Firma den Mehrwert von Einführung der mobilen Kommunikation maximalisieren kann und gleichzeitig, damit diese Lösungen respektieren als Basis den jetzigen Zustand und die Ziele der Firma. Die Arbeit konzentriert sich vor allem an Prozess-, Metrik-, Personalpolitik- und IS Architektur-änderungen und zeigt auch die Erfolgskriterien bei Projekten.

Ein weiterer Ziel der Arbeit ist, die Lücke in der Fachliteratur zu fühlen. Die meisten Facharbeiten vermissen den Link zwischen der technologischen und fachlichen Sicht, das heißt an mobile Technologien mit Hinblick auf deren kommerzielle Nutzung in der Praxis und auf zukünftige Entwicklung wieder mit Hinsicht auf deren Ausnutzung im Geschäft. Als weiterer Target ist die Abgrenzung der Terminologie des mobilen Geschäftes und eine Analyse der Stärken und Schwächen der einzelnen Technologien für die kommerzielle Zwecke.

Die Arbeit ist in drei logische Teile geteilt, in Definition, Analyse und Applikation. In dem Definitionsteil wird auf Grund der Fachliteratur der Ziel der fachlichen Untersuchungen festgelegt und Grundbegriffe für mobiles Geschäft werden definiert. Ein Teil von Ergebnissen und Definitionen entsteht durch eigene Deduktion auf der Basis der existierenden theoretischen Quellen der Geschäftsmodelle, mobiles Geschäftes oder der Theorien vom Internetgeschäft an den Universitäten in CR, Europa (vor allem in Deutschland und in der Schweiz) und auch der USA.

Der Analytischer Teil zeigt den jetzigen Zustand der mobilen Technologien und gleichzeitig eine Analyse der Möglichkeiten dieser Technologien. Als Basis und als einer der Beiträge dieser Arbeit ist gerade die Analyse dieser Technologien und deren Beziehung zu einzelnen Geschäftsmodellen, die hier auch bewertet auf eine Bereitschaft für das mobile Geschäft sind.

In dem Applikationsteil befindet sich auch eigener Vorschlag zu Änderungen in der Firma und bei einzelnen Geschäftsmodellen und das nicht nur technologische Änderungen, sondern auch die Integration dieser Änderungen mit Veränderungen von Prozessen, von Personalpolitik und Metriken, um erfolgreich alle Vorteile vom mobilen Geschäft implementieren zu können. Die Basis der Arbeit ist also ein konkreter Vorschlag von holistischen Änderungen in der Firma. Diese Vorschläge kommen aus meinen eigenen Ideen, die später in der Arbeit in Focus Groups von Projektmanagern der mobilen Lösungen modifiziert worden sind. Ein Teil (vor allem Komplexe Lösungen) entstehen aus eigener Forschung und Erfahrungen, die demnächst auch verifiziert durch implementierung in Praxis bei tschechischen oder internationalen Firmen. Alle diese Empfehlungen sind auch in den rechtlichen Kontext gelegt und es werden hier auch einzelne Erfolgsfaktoren fuer implementierung von mobilen Lösungen bei jedem einzigen Geschäftsmodell berücksichtigt, kvantifiziert und verifiziert. Diese Faktoren entstehen aus einer Analyse der Fokusgruppen und aus Befragung von Fachleuten.

Die Arbeit sollte vor allem als methodische Basis fuer Änderungen in einzelnen Geschäftsmodellen dienen und gleichzeitig sollte die Arbeit eine theoretische Grundlage fuer mobiles Geschäft sein.

Kennworte

Geschäftsmodelle, Geschäftsprozesse, mobiles Geschäft, mobile Technologien, Prozesse, Metrika, Architektur der Informationssysteme

Obsah

Abstrakt (CZ).....	3
Abstract (EN).....	4
Abstrakt (D).....	5
1. Úvod	10
A: Definiční část práce	13
2. Vymezení předmětu a úloh řešení.....	13
2.1. Vymezení základní terminologie v mobilním obchodování.....	13
2.2. Průzkumy a informatika	15
2.2.1. Cíle průzkumů v informatice	16
2.2.2. Základní terminologie	16
2.2.3. Organizace šetření	16
2.2.4. Zjišťování údajů, škálování hodnot	17
2.2.5. Závěry.....	17
2.3. Mobilní hodnotový řetězec.....	18
3. Obsahové rozdíly elektronického a mobilního obchodu	20
3.1. Vymezení elektronického a mobilního obchodování	20
3.2. Technologie a služby internetu.....	21
B: Analytická část	24
4. Současný stav mobilního obchodování v ČR.....	24
5. Předpoklady efektivního využití mobilního obchodování.....	28
6. Analýza možností disponibilních technologií pro mobilní obchodování.....	31
6.1. NMT.....	32
6.2. GSM	33
6.2.1. Základní schéma fungování sítě	33
6.2.1.1. Síť buněk	34
6.2.1.2. TDMA, komunikace se sítí.....	35
6.2.2. Přenos dat – evoluce vývoje.....	37
6.2.2.1. HSCSD	38
6.2.2.2. GPRS.....	38
6.2.2.3. EDGE.....	39
6.2.3. Další datové služby GSM sítí (MMS, SMS, WAP).....	39
6.3. UMTS	41
6.3.1. Technologie UMTS	43
6.3.2. TDD-CDMA (UMTS fast, 4G)	45
6.4. CDMA 2000	46
6.5. FWA.....	47

6.6.	WiFi	48
6.6.1.	Technologie WiFi	48
6.6.2.	Využití sítí WiFi pro mobilní přístup	49
6.7.	Shrnutí a vývoj mobilních technologií	51
7.	Zhodnocení existujících obchodních modelů	55
7.1.	Vlastnictví a cíle podniku	55
7.2.	Okolí podniku	55
7.3.	Rozvoj podniku	56
7.3.1.	Analýza trhu a podniku	57
7.3.2.	Stanovení strategie podniku	58
7.3.3.	Definice, Kvantifikace a rozpad cílů	59
7.3.4.	Operativa	60
7.3.5.	Měření, kontrola a vyhodnocení cílů	61
C:	Aplikační část	63
8.	Návrh změn obchodních modelů při použití mobilního obchodování	63
8.1.	Vymezení obchodních modelů	63
8.2.	Subjekty obchodních modelů	64
8.3.	Mobilní podnikání a vztahy podniku	65
8.4.	Rozhodnutí o vstupu podniku do mobilního prostředí	66
8.5.	Obchodní modely v mobilním prostředí	67
8.5.1.	M-Presence	70
8.5.2.	M-Payment	76
8.5.3.	M-Purchasing	85
8.5.4.	M-Tracking	89
8.5.5.	M-Shop	95
8.5.6.	Powershopping a nastavení ceny zákazníkem	106
8.5.7.	M-marketing	109
8.5.8.	M-Auction	118
8.5.9.	Mass Customisation	126
8.5.10.	M-Procurement	131
8.5.11.	M-Care	136
8.5.12.	Trust service	147
8.5.13.	M-search	149
8.5.14.	Location Based Services (LBS)	156
8.5.15.	M-CRM	164
8.5.16.	M-SCM	172
8.6.	Doporučené faktory úspěšnosti - shrnutí	179

8.7.	Doporučené metriky mobilních obchodních modelů - shrnutí.....	181
8.8.	Doporučená IS architektura – shrnutí	188
9.	Právní aspekty mobilního obchodování.....	191
10.	Závěry.....	194
	Terminologický slovník	196
	Literatura	202
	Příloha 1 – Doporučené faktory úspěšnosti obchodních modelů, hodnocení jednotlivých projektových managerů	204
	Příloha 2 – Víze mobilních komunikací roku 201x.....	217

1. Úvod

Cílem této práce je analyzovat možnosti, které pro řízení v prostředí jednotlivých podniků nabízí nové informatické aplikace založené na využití mobilní telekomunikace. Na základě těchto aplikací a technologií jsou pak navrženy komplexní změny ve strategii a přístupech k podnikání a řízení podniků tak, aby firmy mohly plně využít výhod mobilního obchodování jako konkurenční výhody. Práce současně sleduje posláním mobilního obchodování (m-commerce) tak, aby ovlivňovalo pozitivně všechny firemní procesy, metriky a projekty v podniku, a stalo se tak motivací a hybnou silou přetvářející celou firmu a její okolí.

Tato práce vznikla jako reakce na současnou masivní implementaci mobilních řešení v podnicích, která se často provádí bez hlubší analýzy stávajícího stavu a bez analýzy reálných možností mobilního obchodování. V neposlední řadě se tato implementace často provádí pouze částečně, a tím neumožňuje v plném rozsahu využít možností, které mobilní obchodování nabízí. Snahou bylo také vyplnit mezeru v odborné literatuře, kde chybí jednak teoretický základ mobilního podnikání a navíc většina prací v této oblasti je velmi úzce technologicky zaměřena. Cílem doplnění je tedy obchodní náhled na využívané technologie, jejich podrobná analýza z technologického i obchodního pohledu a v neposlední řadě i předpokládaný budoucí rozvoj.

Práce je založena jak na teoretických poznatcích uváděných především v materiálech evropských a amerických univerzit, ukazuje tak na praktické zkušenosti firem v Německu, Rakousku, USA, Velké Británii, Nizozemí, Švýcarsku, Maďarsku, na Slovensku a samozřejmě také v České republice. Významnou část práce rovněž představují vlastní zkušenosti a poznatky získané při studijním pobytu v SRN a při práci na projektech ve společnosti T-Mobile Czech Republic a T-Mobile International.

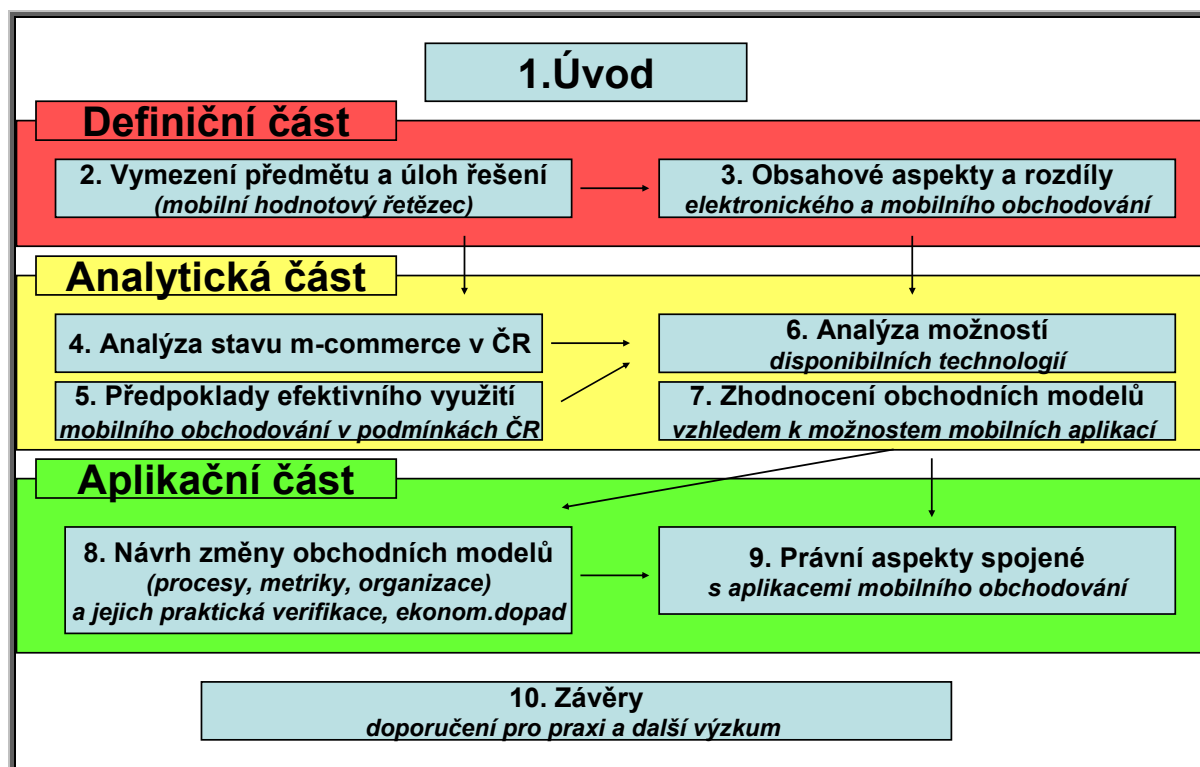
Hlavním cílem práce je na základě komplexní analýzy a s respektováním zvláštností jednotlivých obchodních modelů detailně specifikovat změny:

- ✚ V podnikových, zejména obchodních **procesech**
- ✚ Doporučených **metrikách**
- ✚ **Personální** a organizační změny
- ✚ Změny v **IS architektuře**
- ✚ **Faktory úspěšnosti projektů** mobilních aplikací

Pro podporu základních cílů si práce navíc klade za cíl

- ✚ Vymežit základní terminologii v oblasti mobilního podnikání
- ✚ Identifikovat a analyzovat zásadní problémy implementace mobilních řešení
- ✚ Vyplnit mezeru v české odborné literatuře předmětné oblasti
- ✚ Definovat možnosti mobilních technologií a ukázat jejich silné a slabé stránky z pohledu technologií i podnikání
- ✚ Zasadit popisovanou tematiku do komplexního rámce prostředí (právo, obchodní metody, modely)
- ✚ Identifikovat a analyzovat vývojové trendy v dané oblasti

Práce je logicky členěna do tří základních částí a v rámci nich do deseti kapitol. Detailní členění ukazuje Obrázek 1.



Obrázek 1: Členění disertační práce

V prvních kapitolách práce (v definiční části) je vytvořen teoretický základ práce, který upozorňuje na specifika a rozdíly mobilního, elektronického a klasického obchodování. Práce se zde opírá hlavně o odbornou literaturu oblasti mobilního podnikání, odvozuje však i vlastní závěry a definice na základě dostupných teoretických pramenů. V těchto kapitolách se tedy podrobně vymezuje základ řešení a jeho vztah k předmětově blízkým oblastem. Zároveň jsou zde i definovány základní pojmy mobilního obchodování.

V druhé, analytické části se na základech pojmů z definiční části podrobně hodnotí současný stav vývoje v oblasti a základní podmínky prostředí, které předurčují potenciál pro následnou aplikaci. Základem je, kromě analýzy stavu, i analýza možností vzhledem k prostředí a i technologiím. Je zde uveden i rozbor jednotlivých mobilních technologií, které jsou zde na rozdíl od běžně technicky pojatých prací vztaženy k odpovídajícím obchodním modelům a zejména k implementačním možnostem uváděných technologií v prostředí těchto obchodních modelů. Zároveň práce hodnotí i jednotlivé obchodní modely a jejich připravenost, respektive jejich otevřenost pro mobilní podnikání a doporučuje podnikům, který z obchodních modelů optimálně implementovat.

V aplikační části se na základě definic a analýz přistupuje k návrhu změn konkrétních jednotlivých obchodních modelů. Práce se následně orientuje na klíčové podnikové procesy a jejich realizaci v nových podmínkách mobilního obchodování, tedy nikoliv pouze na jejich logiku, principy a technologický základ, ale zejména na jejich synchronizaci a integraci tak, aby všechny směřovaly k úspěšnému podnikání podporovanému právě mobilními technologiemi.

Jádrem práce a jejím hlavním přínosem je vymezení obchodních modelů, které komplexně zachycují nutné změny v podniku při implementaci mobilních řešení. Jednotlivé modely jsou analyzovány z několika dimenzí, aby poskytly holistický přehled nutných změn. V rámci jednotlivých modelů se zde jejich adekvátní změny specifikují z pohledu personální politiky, z pohledu podnikových metrik, z pohledu procesů i z pohledu technologických změn v IS architektuře. Z těchto dílčích doporučení pak následně vychází i vlastní návrh architektury IS podniku uzpůsobený tak, aby mohl plně využít mobilního obchodování. Práce je navíc

zařazena do kontextu okolí podniku a obsahuje i doporučení ve směru k zákazníkům a dalším partnerům podniku, a to včetně státu, který udává právní rámec mobilního podnikání.

Většina hypotéz a návrhů uvedených v práci byla ověřena i v praxi při mezinárodních projektech, kterých jsem se účastnil jako člen týmu, některé z nich jsem pak i sám vedl. Ve většině případů tyto projekty po implementaci v praxi vyústily v růst efektivity a flexibility řízení zákaznických společností. Přinášely jim nejen úspory ale zároveň i detailnější přehled o jejich zákaznících. Pružnější a sofistikovanější reakce na jejich požadavky, přání a potřeby pak vedly k růstu zákaznické spokojenosti a tím splnily i cíle mobilního obchodování.

Mobilní obchodování není samozřejmě uzavřenou kapitolou. Tak jak se vyvíjí technologické možnosti a podnikové řídicí systémy, tak se bude i tento druh obchodování dále rozvíjet. Jeho význam samozřejmě poroste se zvyšováním integrace jednotlivých podniků v rámci nadnárodních kooperací.

Při vzniku práce jsem používal několik vybraných metod výzkumné práce. Příslušné návrhy změn vznikaly na základě analýzy současného stavu sledovaných společností. Poté byly formulovány hypotézy (ty vznikaly ze znalostí, studiem literatury, analýzou starších implementací, syntézou, dedukcí a následně brainstormingem), které byly následně potvrzeny (nebo ve výjimečných případech vyvráceny) implementací. Zároveň každá implementace sloužila jako základ pro další zpřesnění hypotézy a následné implementace. V práci uvedené závěry tedy vznikaly jako potvrzené nebo vyvrácené hypotézy verifikované implementacemi jednotlivých společností, případně ve společnosti T-Mobile International, tedy i v různých zemích, kde tato společnost působí.

V případě průzkumů faktorů úspěšnosti jsem používal jako metodu brainstorming a dále prostřednictvím skupinové práce (focus group) hodnocení konkrétních faktorů jednotlivými projektovými managery mobilních projektů. Konkrétní výsledky tohoto dotazování jsou uvedeny v příloze.

Práce by tedy kromě doplnění odborné literatury o oblast mobilního podnikání měla sloužit jako metodický podklad pro změnu jednotlivých obchodních modelů vzhledem k mobilním aplikacím a metodický základ řešení projektů mobilního podnikání.

A: Definiční část práce

2. Vymezení předmětu a úloh řešení

Mobilní podnikání neboli m-commerce (resp.m-business) jsou termíny velmi mladé, vzhledem k masovějšímu využívání mobilních sítí se v Evropě datuje teprve do druhé poloviny devadesátých let dvacátého století. Přesto se již i v této oblasti začíná objevovat terminologie, která sice zatím není vždy jednotná, ale i tak vykazuje jisté společné rysy, které, společně s vlastním teoretickým přístupem, budou vymezeny v této kapitole. Zároveň bych zde také rád ozřejmil několik základních a klíčových teoretických východisek nezbytných pro pochopení celé problematiky.

Cílem této kapitoly je tedy vymezení základních teoretických pojmů a koncepční začlenění a vymezení pojmu mobilního obchodování v podnikových procesech. Zároveň je zde zdůrazněn vztah mobilního obchodování k ostatním oblastem podnikání. Pojmy definované v této kapitole jsou pouze pojmy základní, nezbytně nutné ke komplexnímu chápání problematiky. Definice a teoretické základy dalších oblastí jsou uvedeny vždy na začátku konkrétních kapitol či subkapitol.

Kapitola si klade rovněž za cíl objasnit nejen základní pojmy oboru, ale tyto i začlenit do kontextu obchodních procesů tak, aby obecné definice bylo možno chápat komplexně a v příkladech jejich možné realizace.

Kapitola zároveň ozřejmuje a kategorizuje typické vlastnosti mobilního přístupu, kterým se odlišuje mobilní obchodování od ostatních (zejména elektronických nemobilních) přístupů.

2.1. Vymezení základní terminologie v mobilním obchodování

Ačkoliv tato terminologie není ještě u tohoto mladého vědního oboru zcela ustálená a má některé sporné oblasti, je potřeba hned v úvodu upozornit na základní pojmy, které bývají často mylně interpretovány. Nejdůležitější pro porozumění základní definice mobilního obchodování (m-commerce) je pochopit její rozdíl od mobilního podnikání (mobile business).

Mobilní podnikání (Mobile Business) je definováno jako souhrn veškerých aktivit, procesů a aplikací v podniku, které jsou uskutečňovány nebo podporovány mobilními technologiemi [Lehrer 2001]. Součástí, nebo podmnožinou mobilního podnikání je právě mobilní obchodování (**m-commerce**). Definice se zde liší pramen od pramene, a proto bych zde zmínil pouze několik nejvýznamnějších. Základní myšlenka je však shodná u většiny přístupů. "M-commerce je každá transakce vykonaná prostřednictvím mobilních koncových zařízení, reprezentuje nový kanál pro všechny transakce elektronického obchodování ve směrech B2B a B2C"¹ Durlacher ve své zprávě o mobilním obchodování [Durlacher, 1999] uvádí následující definici: "Mobilní obchodování je jakákoliv transakce s finanční hodnotou prováděná přes mobilní telekomunikační síť".

Komplexní shrnutí nabízí G.Kiratli: „Pod pojmem Mobile Business rozumíme souhrn všech aktivit, procesů a aplikací ve firmě, které jsou prováděny za pomoci, či za podpory mobilních technologií. Oproti tomu zákaznický nebo obchodně orientované použití mobilních technologií můžeme označit jako m-commerce.“ [Kiratli, 2002]

Ačkoliv se jednotlivé definice liší, je z nich patrný transakční přístup a nadřazenost mobile business nad m-commerce. Tak například aplikace typu A2B a A2C, volby přes mobilní zařízení atd., to vše patří do mobile business, ale není obsaženo v m-commerce. Stejně tak vnitropodnikové aplikace používající mobilní technologie nebo bezdrátová připojení do sítě nelze počítat mezi m-commerce. Oproti tomu jakékoliv využití mobilních technologií pro styk

¹ <http://www.rifu.de/aktuelles/topics2000-page2.htm>

se zákazníkem, či obchodními partnery je považováno za mobilní obchodování, a to bez ohledu na to, zda se jedná o spojení datové, či zdali je přenášen hlas.

Použití hlasu pro m-commerce aktivitu je zatím v literatuře často rozdílně interpretováno a jeho zahrnutí do pojmu m-commerce je spíše modernějším přístupem.² Pojem m-commerce zde, dle mého názoru, lze použít tehdy, pokud je cíleně použito mobility zákazníka, tedy využito některé ze zvláštností a výhod mobilního přístupu.

M-commerce (a i m-business) je jistě právem považována za podmnožinu e-commerce (resp. e-business). Často ovšem bývají opomenuty důležité rozdíly, které m-commerce od e-commerce odlišují. Pro správné pochopení definice m-commerce je třeba na úvod upozornit na několik dalších zvláštností, které jsou v e-commerce nemyslitelné a kterými se m-commerce od zmíněné e-commerce odlišuje. Tyto jednotlivé body budou dále podrobněji rozebrány, pro komplexní pochopení definice je však potřeba mít je stále na zřeteli. V současnosti nabízí tedy mobilní obchodování a s ním i mobilní podnikání oproti svým elektronickým kolegům několik výhod:³

Nezávislost na místě - s mobilním přístrojem se jeho majitel může kdykoliv dostat k aktuálním informacím a může provádět transakce nezávisle na své poloze.

Dosažitelnost - zatímco při e-commerce uživatel musí cíleně vytočit připojení k Internetu, či jinak se fyzicky dostat k počítači připojenému nějakou alternativní metodou, je při m-commerce k dosažení kdekoli a kdykoliv. Tak může v reálném čase dostávat informace a tyto okamžitě upotřebit. Navíc při použití technologie GPRS a UMTS je možné být i se svým mobilním zařízením stále online a neplatit poplatky za dobu připojení.

Lokalizovatelnost - už z principu samotné možnosti spojení hovoru je nutné, aby mobilní operátor znal polohu volajícího i volaného. Tato data lze samozřejmě využít i v mobilním obchodování při tzv. LBS - Location Based Services - jako jsou dopravní informace, mapy, průvodce, ale i cílená reklama. Určit polohu jde podle několika možných způsobů s přesností do 500m při velmi slabém signálu a až na deset metrů v centrech měst s dobrým pokrytím. Blíže k tomuto fenoménu v další kapitole.

Bezpečnost - pokud vezmeme v úvahu například jen mobilní telefony, je možné použít SIM kartu do nich vloženou jako mikrokalkulačku k zakódování zprávy.⁴ To umožňuje využívat telefon i např. jako peněženku nebo jako klíč k objektům.

Dostupnost - obsluha mobilních telefonů je podstatně jednodušší než obsluha PC. Navíc cena mobilních telefonů je ve srovnání s cenami PC (které jsou bránou k e-businessu) podstatně nižší.

Okamžitá použitelnost - mobilní telefony jsou (zatím) vyráběny tak, že jsou hned po zapnutí schopny provozu. Není tedy nutná žádná zdlouhavá instalace, navíc s implementací GPRS a v UMTS sítích odpadá nutnost vytáčet přístup na Internet a telefon je (nebo může být) stále online.

Identifikace - díky jedinečnému telefonnímu číslu a datům uloženým na SIM kartě jsou návštěvníci služeb jednoznačně identifikovatelní. Tato identifikace je o to přesnější, že při mobilní komunikaci se vztahuje číslo k jednotlivé osobě a nikoliv k počítači, jak tomu je při použití cookies nebo IP adresy v e-businessu. Z toho lze odvodit další vlastnost a tou je -

Personalizace - kvůli jednoznačné identifikaci je možné zákazníkům nabídnout vysoce osobní přístup na bázi one-to-one marketingu, který zde lze, na rozdíl od e-businessu, použít ve své nejčistší formě, a to ku prospěchu jak zákazníka tak provozovatele.

² viz např. www.webofficials.com/mcommerce.htm

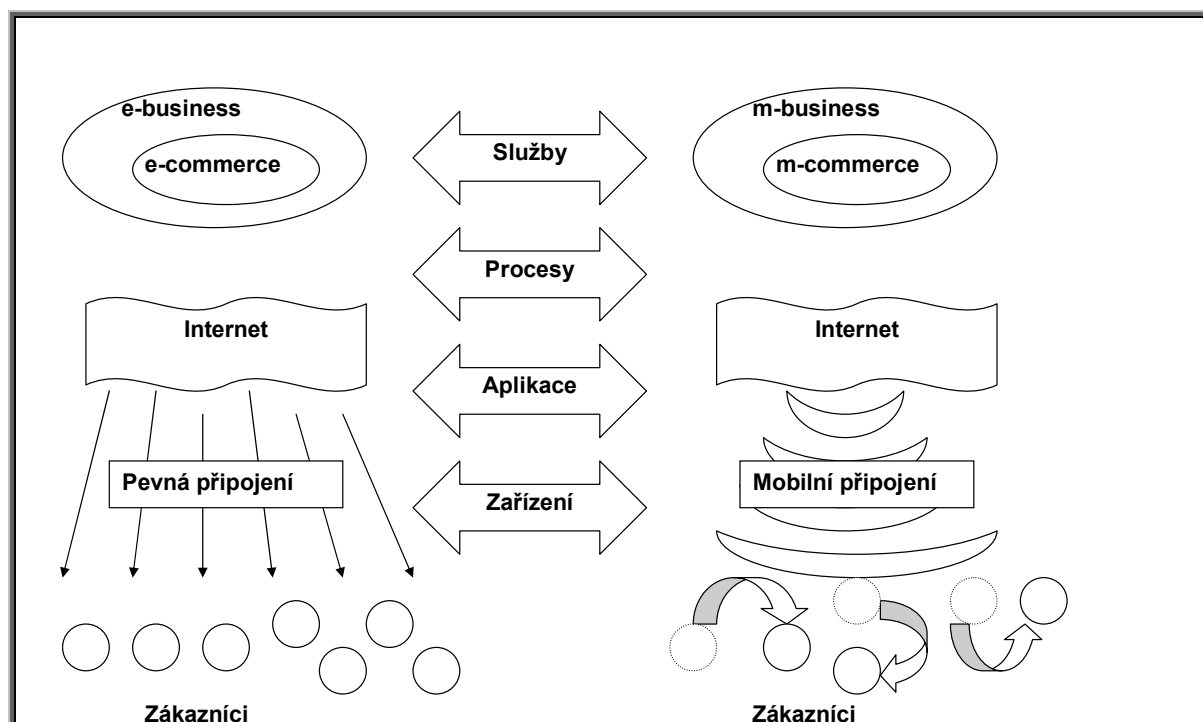
³ podle <http://www.ec.gov.sg/general/econserv.html> 7.2.2002

⁴ http://www.ebanka.cz/IOB_Bezpecnost.htm 8.7.2002

Všechny tyto efekty budou podrobněji analyzovány v dalších kapitolách, je však dobré je mít na zřeteli již při formování samotné definice m-commerce. Na základě výše zmíněných specifik je jasné, že mobilní podnikání přináší i zvláštnosti v chování zákazníků a v jejich přístupu k m-commerce ve srovnání s e-commerce.

Pokud bychom tedy chtěli shrnout všechny definice a použít modernější teoretický přístup, pak bychom mohli m-commerce definovat jako **použití mobilní komunikace s jakoukoliv aplikací dostupnou a vytvořenou pro mobilní koncová zařízení, jejíž využití slouží k obchodním účelům.**

Dále je třeba vymezit rozdíl mezi pojmem bezdrátový a mobilní. Mobilní zaručuje nezávislost na místě pro komunikující osobu. Bezdrátový naopak označuje způsob komunikace zařízení s okolím. Tak například, notebook s telefonní přípojkou je zařízením mobilním, zatímco bezdrátové síťové připojení k síti LAN je pouze zařízením bezdrátovým a nikoliv mobilním.



Obrázek 2: Rozdíl e-business, e-commerce, m-business a m-commerce [Zdroj: www.ebstrategy.com - upraveno]

Obrázek 2 představuje shrnutí výše uvedených pojmů. Zřetelně naznačuje vztah mezi e-(m-)business a jeho podmnožinou e-(m-)commerce. Zároveň je zde patrná mobilita koncových uživatelů (tedy například zákazníků, obchodníků atd.), která je u m-commerce naprosto nezbytná.

Tyto základní definice obsahují klíčové pojmy pro celou oblast m-commerce. Ostatní témata a definice, jako one to one marketing, e-care a další, včetně definic z oblasti ICT jsou uvedeny na začátku příslušných kapitol, kam logicky náleží.

2.2. Průzkumy a informatika

Průzkumy a podniková šetření v informatice se samozřejmě běžně realizují a publikují, jak dokazují řady článků a studií jednotlivých autorů či specializovaných analytických společností. Aplikují se při nich standardní metody, avšak i přesto pokládám za užitečné udělat v této části rekapitulaci základních pojmů a teoretických východisek tak, aby potom další analýzy a závěry s těmito teoretickými základy korespondovaly. Hlavním zdrojem je v tomto případě text [Pecáková, 2004], který pokládám pro tyto účely za nejkomplexnější.

2.2.1. Cíle průzkumů v informatice

Cílem průzkumů, resp. podnikových šetření v daném kontextu je získat od relativně širokého spektra odborníků nejen v informatice, ale i v ekonomice, řízení, obchodu názory na definované otázky, např. efektů, případně rizik vyvolávaných určitými informačními technologiemi a jejich aplikacemi, změn v procesech řízení firem spojených s nasazením mobilních technologií apod. Dalším ze sledovaných cílů je potvrzení či vyvrácení hypotéz, které jsem si stanovil, případně v detailnějších diskusích analýzy dílčích aspektů spojených s mými řešenými úlohami.

Uvedené základní cíle lze naplňovat různými metodami a variantami jejich uplatnění. Další část textu se jim v základním přehledu a hodnocení věnuje.

2.2.2. Základní terminologie

Cílem šetření je zjišťovat a analyzovat názory respondentů, stavy produktů, informatických služeb, technologií apod. Soubor takových respondentů či produktů se chápe jako *základní soubor* a jeho jednotlivé prvky jako *jednotky* nebo z pohledu statistiky *statistické jednotky*. Vzhledem k tomu, že obvykle se základní soubor pro účely šetření omezuje jen vybrané jednotky, pak se používá termínu *výběrový soubor* a *výběrové jednotky*. Výběr jednotek lze realizovat jako náhodný (pravděpodobnostní) nebo záměrný podle určitého cíle či schématu. V případě mého průzkumu se budu orientovat téměř výlučně na záměrné výběry.

Sledované údaje o jednotkách průzkumu se označují jako *proměnné* a jejich *hodnoty*, které mohou být číselné (spojité, či nespojitě) a slovní (alfabetické, kategoriální). Proměnné se dále rozlišují na:

- *nominální* – o jejich hodnotách můžeme pouze konstatovat, že jsou různé, nelze je porovnávat (např. volba mobilní technologie, volba operačního systému koncového zařízení),
- *ordinální (pořadové)* – můžeme říci, že jedna je větší než druhá, ale nelze říci přesně kolikrát (příkladem může být úroveň zákaznické spokojenosti s péčí podniku),
- *kardinální (měřitelné)* – kde můžeme tvrdit kolikrát je jedna hodnota větší než druhá (příkladem jsou náklady na realizaci mobilního řešení podniku, či útvaru, rychlost připojení k internetu).

Zpracování dat v průzkumu je obvykle založeno na zjišťování *četností* (odpovědí podle jednotlivých hodnot apod.) a v návaznosti na to se pak využívají obvyklé *tabulky rozdělení četností*, resp. *relativních četností* a *tabulky intervalového rozdělení četností*. S ohledem na povahu průzkumů u informačních a komunikačních technologií jsou právě tabulky četností a na nich realizované analýzy nejběžnější.

Následné zjišťování úrovně a variability dvou či více rozdělení četností numerických proměnných poskytují charakteristiky úrovně (např. v této práci velmi často používaný průměr) a charakteristiky variability (především směrodatná odchylka, rozptyl či variační koeficient).

2.2.3. Organizace šetření

Pro konkrétní postupy výběru souboru poskytuje nezbytný základ statistická teorie výběrových šetření, zahrnující takové možnosti, jako tzv. náhodné procházky, víceúrovňové výběry apod. Efektivní možností je uplatnění principů tzv. *kvótního výběru*. Ten je založen na *metodě dokonalého průřezu*, kde výběrový soubor je svojí strukturou určitou miniaturou základního souboru.

Na principy kvótního výběru pak do určité míry váže využití *fokusních skupin*, tedy skupin vybraných expertů, kde se průzkum realizuje primárně formou diskusí v rámci těchto skupin. Zaměření průzkumů na fokusní skupiny oproti základním dotazníkovým průzkumům má daném kontextu tyto hlavní důvody:

- ✚ Lze předpokládat podstatně vyšší kvalitu získaných informací. Dotazníkových akcí různého druhu a úrovně je v současné době obrovské množství a potenciální respondenti (jednotlivci či firmy) na dotazníky často vůbec neodpovídají nebo odpovídají bez potřebné zodpovědnosti, případně odpovídají lidé často nekompetentní, resp. bez potřebné kvalifikace.
- ✚ Pro vytvoření fokusních skupin, případně skupin vybraných respondentů, je v současné době velmi dobré zázemí v různých profesních sdruženích, u kooperujících společností, zákazníků informatiky apod. Touto cestou lze dosáhnout i vyšší zainteresovanosti respondentů na kooperaci poskytováním výsledků šetření a detailních analýz.
- ✚ Úlohy a otázky při průzkumech v oblasti mobilních telekomunikací mohou být relativně komplikované, kde je třeba zohledňovat různé podnikové podmínky, či faktory externího prostředí apod. V případě využití fokusních skupin lze v diskusích tyto okolnosti postupně zpřesňovat, a vést tak k podstatně kvalitnějším finálním výsledkům. Kromě toho je zde obvykle vytvořen i dobrý předpoklad další kooperace s experty fokusních skupin, zejména při vyhodnocování a verifikaci výsledků získaných analýz, a sníží se tak rizika jejich zkreslení.

Z uvedených důvodů jsem se v průzkumu zaměřil převážně na využití právě fokusních skupin.

2.2.4. Zjišťování údajů, škálování hodnot

Při zjišťování údajů se využívají dva základní postupy:

- ✚ *standardizované* – používané zejména v tzv. kvantitativních průzkumech založených na otázkách typu „kolik“ a využívající obvykle standardní dotazníky, resp. formuláře s jednoznačně formulovanými otázkami a případně i s nabídkou hodnot odpovědí,
- ✚ *nestandardizované* – u kvalitativních průzkumů preferující otázky typu „proč“ a „jak“, založené spíše na otevřených otázkách, kde se často předpokládá i textová odpověď.

V případě mých šetření u aplikací mobilních technologií jsem využil oba postupy s tím, že pro komplexnější výsledky u fokusních skupin jsem se zaměřil především na nestandardizovaný postup.

V situacích, kde jde převážně o vyjádření názorů a tedy nikoli objektivně pozorovaných hodnot se pro jejich vyjádření jednou proměnnou a její promítnutí do určité slovně, číselně, či graficky vyjádřené stupnice používá *škála*. Podle počtu dimenzí, které se škálou vyjadřují, se rozlišují škály jednorozměrné, dvourozměrné, či vícerozměrné. Podle úrovně proměnných a jejich srovnávání (viz část 2.2.2) se rozlišují škály nominální (jmenné), ordinální (pořadové) a kardinální (metrické). V mém případě jsem využil vybraných z uvedených typů, viz dále. Rovněž jsem v tomto kontextu využil některé škálovací postupy, např. metodu párových srovnání, zlomkové škály, škály konstantních součtů, bodovací škály, škálování typu sémantického diferenciálu apod. (detailněji viz [Pecáková, I., 2004]).

2.2.5. Závěry

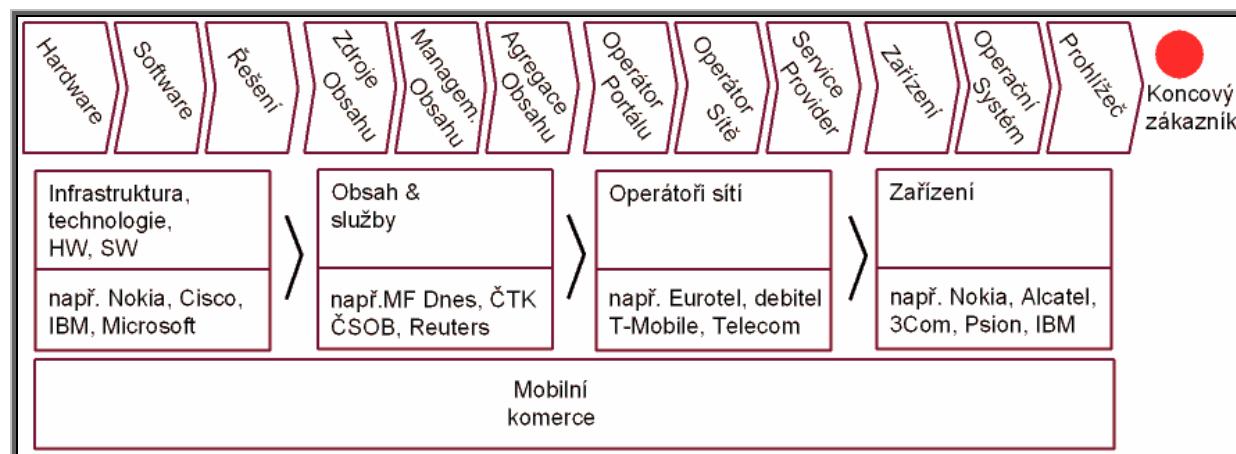
Souhrnně lze v souvislosti s mými průzkumy v rámci disertační práce formulovat tyto hlavní závěry:

- ✚ V informatice je účelné zaměřit detailní průzkumy na aplikování fokusních skupin a pouze základní nebo orientační údaje zjišťovat cestou běžných dotazníkových průzkumů. V případě této práce, je kladen důraz právě na fokusní skupiny.
- ✚ Pro přípravu průzkumů v obou formách jsem nejprve vytvořil komplex otázek a podotázek na bázi standardních i nestandardních postupů, ale v každém případě vycházejících z celkového konceptu disertační práce. To znamená, připravoval jsem je tak, aby jednotlivé otázky komplexně pokrývaly zkoumanou problematiku v jasně definovaných vazbách. Tyto jsem často ještě upravoval a doplňoval metodou brainstormingu s úzkou skupinou odborníků na dané téma před tím, než jsem ve výzkumu pokračoval.
- ✚ Většina oblastí mých průzkumů je založena na škálování hodnot odpovědí s využitím některých z uvedených variant, vždy podle povahy konkrétní koumané oblasti nebo otázky.

2.3. Mobilní hodnotový řetězec

Při plánování mobilního podnikání je dobré si uvědomovat, co všechno může působit na úspěšnost či neúspěšnost daného projektu - počínaje technickými problémy, přes problémy s obsahem a nebo závadami způsobenými chybnou interpretací zákaznickova koncového zařízení. Právě tyto úvahy nás dovedou až k mobilnímu hodnotovému řetězci.

Mobilní hodnotový řetězec vykazuje jisté odlišnosti od běžného průmyslového hodnotového řetězce. V průmyslu je jednoznačně vidět, jak při každém dalším kroku roste pro zákazníka hodnota produktu. Toto v oblasti mobilního podnikání neplatí. Mobilní hodnotový řetězec je tvořen velkým množstvím vzájemně komunikujících firem, kde pouze komplexní součinnost jejich práce znamená hodnotu pro zákazníka.



Obrázek 3 - Mobilní hodnotový řetězec [Zdroj: Feiler, 2000 a Andersen, 2000]

U mobilního řetězce je tedy třeba si uvědomit, že tato přidaná hodnota pro zákazníka, která stojí vždy v popředí, je výsledkem spolupráce a koordinace mnoha firem. Tato kooperace je velmi důležitá a také každá z těchto firem bude mít zájem podílet se na zisku z dané obchodní aktivity a zisku dosáhne pouze součinností s ostatními firmami.

Oproti tomu klasický hodnotový řetězec je postaven na principu zvyšování hodnoty tak, jak postupuje výroba. Tak například při výrobě dřevěné hračky je hodnota neopracovaného dřeva v lese pro zákazníka rovna nule. Hodnota se stále zvyšuje opracováním dřeva, vyřezáním hračky, zabaláním, vyskladněním, dovozem hračky do obchodu v místě bydliště zákazníka. Každým krokem se tedy hodnota mění – zvyšuje.

V případě mobilního podnikání bude chtít např. zákazník zjistit počasí v Rakousku, kde právě lyžuje. Svým mobilním telefonem Nokia s WAPovým prohlížečem od firmy Phone.com je zaroamovaný do sítě A1, ačkoliv je zákazníkem Eurotelu, nachází požadované informace na

portálu t-zones, kam je pravidelně ukládá Český Hydrometeorologický ústav ve spolupráci s Rakouským hydrometeorologickým ústavem. Portál t-zones běží na platformě Microsoft Server 2003 s databází od firmy Oracle.

Na tomto příkladu je patrné, že sebemenší výpadek byt' jen jednoho ze systémů či dodavatelů způsobí, že k zákazníkovi se nedostane správná informace a hodnota pro zákazníka je tedy rovna nule. Jenom v našem příkladě muselo na vytvoření hodnoty pro zákazníka spolupracovat devět firem. Produkty těchto firem navíc musí společně bezchybně komunikovat, aby znamenaly pro zákazníka hodnotu.

Tato úzká provázanost samozřejmě nutí firmy spolupracovat nejen na vytváření společných obchodních modelů a na implementaci společných projektů, ale vytváří stále větší tlak na standardizaci v rámci komunikace.

Pokud se tedy podíváme na Obrázek 3, je patrné, že každá část hodnotového řetězce a s ní i každá firma podílející se na mobilní nabídce zákazníkovi může dosáhnout příjmů, reprezentovaných zde hodnotou pro zákazníka, pouze v okamžiku správného fungování všech komponent mobilního hodnotového řetězce. Pokud zákazníkovi nefunguje mobilní koncové zařízení (např. telefon) nebo pokud přestane fungovat počítač, který je zdrojem obsahu, přestože všechny ostatní součásti řetězce plně fungují, je užitek pro zákazníka a tím i hodnota, kterou je ochoten za službu platit, rovna nule.

Mobilní hodnotový řetězec tedy na jedné straně jasně ukazuje provázanost odvětví a nezávislost na platformách či konkrétních technologiích, na druhé straně je silným důkazem nutnosti standardizace. Technologická i obchodní řešení vycházející z mobilního hodnotového řetězce budou námětem dalších kapitol.

Klíčovou otázkou je tedy, jak se tato provázanost a otevřenost projeví v klasických obchodních modelech. Cílem práce je právě implementace těchto modelů do mobilního hodnotového řetězce při zohlednění všech dimenzí podniku, tedy nutné změny v personální politice, v řízení projektů, v metrikách podniku a samozřejmě i v architektuře informačních systémů tak, aby změna z klasického do mobilního obchodního řetězce proběhla co nejjednodušeji a aby z této změny podnik realizoval maximální přínosy.

3. Obsahové rozdíly elektronického a mobilního obchodu

E-commerce je nejvýznamnějším mezistupněm mezi standardními podnikatelskými přístupy a aplikací m-commerce do obchodních procesů. M-commerce v sobě zahrnuje velké množství prvků, které jsou z e-commerce převzaté, často dokonce bývá m-commerce mylně nazývána e-commerce přes mobilní terminály, že tomu tak není, ozřejmí další kapitoly.

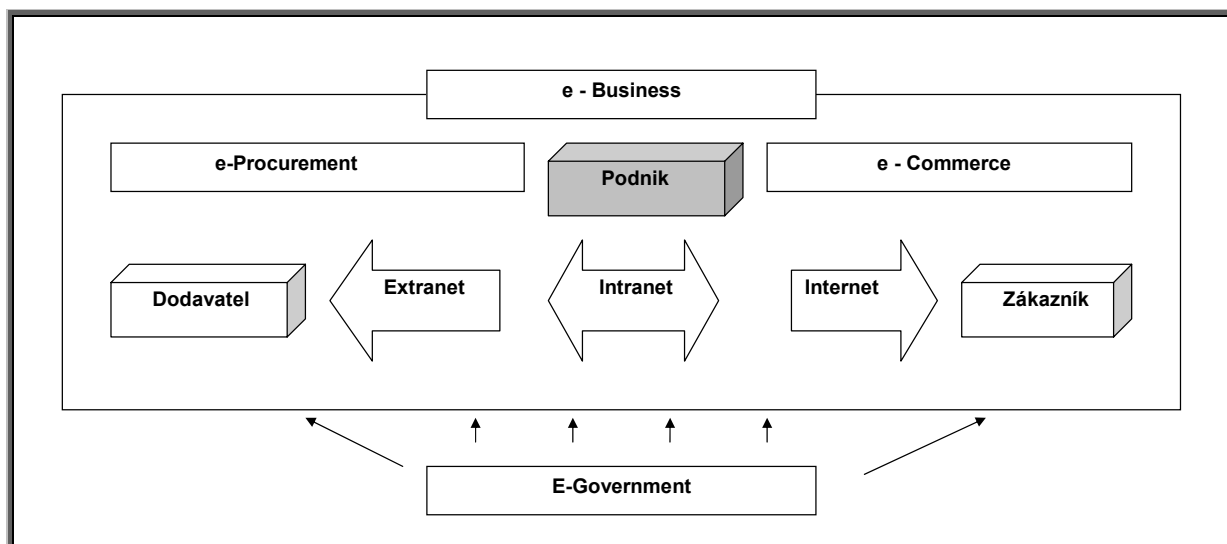
Tato kapitola si klade za cíl vymezit základní pojmy z oblasti e-commerce a základní principy na kterých e-commerce funguje. Cílem této kapitoly není porovnání klasických obchodních přístupů podniku, tato problematika bude podrobně popsána v dalších kapitolách a srovnána s přístupy při použití e-commerce.

3.1. Vymezení elektronického a mobilního obchodování

E-commerce má již za sebou téměř první desetiletí své existence. Z hlediska technologického vývoje se jedná o již o poměrně dlouhou dobu, z hlediska vědy a teorie je toto odvětví zatím velmi mladé. To se odráží i v teoretickém chápání pojmů, ačkoliv v těchto pojmech panuje všeobecná jednota o jejich významu, nedošlo zatím k ustálení jednotné definice ani jednoho z mnoha pojmů.

Klíčovým pojmem pro e-commerce je definice pojmu e-business. **E-business** v sobě zahrnuje souhrn a podporu procesů a vztahů mezi obchodními partnery, spolupracovníky a zákazníky uskutečňovaných elektronickými medii. To tedy znamená, že se zde nejedná pouze o vystavení webové stránky, ale o komplexnější přístup obsahující i výměnu vědění, produktů, služeb a provádění finančních transakcí. E-business je zároveň nadřazeným pojmem pro e-commerce.

E-commerce je tedy [Lütolf, 2002] podmnožinou e-businessu, obsahuje veškeré aktivity obsažené v e-businessu, které slouží pro prodej, či podporu prodeje produktů a služeb prostřednictvím elektronických medií. Jednotlivé vztahy mezi e-commerce a e-business zachycuje i Obrázek 4. Je z něj patrna nadřazenost e-businessu nad e-commerce.



Obrázek 4 - Vztahy v e-firmě

Obrázek zároveň ukazuje i další e-vztahy podniky a obvyklé systémy, ve kterých se tyto vztahy vyskytují. Jedná se v podstatě o jedno prostředí, které se technologicky liší úrovní přístupu a zabezpečení, ale pracuje většinou na stejných principech, tedy na principech internetu.

Internetové platformě pracující v prostředí podniku dostupné pouze odsud se říká Intranet, její rozšířená verze, do které již mají přístup i dodavatelé se nazývá Extranet. Kontakt se zákazníky pak již probíhá přímo přes internet. Extranet a propojení s dodavatelem je další částí e – businessu, tzv. e- procurement.

E-procurement je tedy způsob získávání zboží od dodavatelů (nákup) za využití elektronických médií. Jedná se zde o celkovou optimalizaci procesů za využití elektronických médií a zároveň o jejich podporu a integraci právě elektronickými médii. Je to tedy kvalitativně vyšší přístup, než byl používán za posledních 20 let za použití EDI (Electronic Data Interchange). Detailní rozbor změn, které implementace e-procurementu ve firmě přinese, bude zmíněn v dalších kapitolách.

Celé prostředí působení podniku je samozřejmě ovlivňováno vnějšími vlivy, jako jsou úřady, občanská sdružení, ale v první řadě i zákony a s nimi vláda. V poslední době se v tomto směru začíná objevovat nový pojem – e-government.

E-government je pojmem relativně velmi mladým, a proto zde neexistuje žádná ustálená definice. Obecně platí [Lucke,2000], že e-government popisuje základní právní a společenský rámec, který určuje stát pro využití elektronických médií v kontaktu s podnikání nebo s občanem. Jedná se tedy řízení efektivního využití médií pro poskytování informací, provádění procesů, administrativních úkonů, ale i komunikace uvnitř státní správy. To samo o sobě znamená zjednodušení procesů a přínos pro všechny zúčastněné strany.

3.2. Technologie a služby internetu

Jak již bylo výše vysvětleno, e-commerce a společně s m-commerce se téměř výhradně opírá o technologie internetu. Tato práce není zaměřena na popis těchto technologií, přesto určitý základ principů na kterých je internet postaven, je důležitým základem pro pochopení této práce. Tato subkapitola tedy objasní základy přenosu dat na internetu. Další technologie specifické pro e-commerce budou vysvětleny v dalších kapitolách při srovnání obchodních přístupů před a po zavedení e- a m-commerce.

Prostředky komunikující na internetu se skládají v zásadě z několika vrstev, z vrstvy:

- ✚ aplikační – slouží k napojení uživatelského rozhraní aplikace (aplikační, prezenční a relační vrstva)
- ✚ transportní – stará se o přenos dat, používá protokoly TCP a UDP
- ✚ síťové – určují směrování v síti, používají se protokol IP a protokoly s ním úzce spolupracující
- ✚ vrstvy síťového rozhraní – zabezpečuje vlastní transport dat po lokálních sítích (Ethernet, Token Ring,...)

Na těchto vrstvách⁵ a protokolech existuje větší množství služeb (aplikačních protokolů), které lze využívat i k e- nebo m-commerce. Mezi tři nejznámější služby bezpochyby patří :

- ✚ Web (http⁶) – přenos hyperlinky vzájemně propojených stránek – v reálném čase na žádost uživatel (v současnosti již slouží k přenosu i dalších dat)
- ✚ E-Mail – přenos textu (a v omezené míře i dat) mezi dvěma počítači (uživateli), kteří nemusí být online
- ✚ FTP⁷ – přenos souborů mezi počítači

další (déle používané) služby :

⁵ blíže viz dokument RFC 0791

⁶ blíže viz dokument RFC 2616

⁷ blíže viz dokument RFC959

- ✚ Gopher – již téměř nepoužívaná služba zjednodušující orientaci a získávání dat na serverech procující na bázi adresářů a dokumentů
- ✚ Telnet – nástroj pro práci na vzdáleném počítači v reálném čase (terminálová služba)
- ✚ usenet – diskusní skupiny

další (nově vyvinuté) služby :

- ✚ broadcast – real time přenos zvukových nebo obrazových dat pro větší množství uživatelů optimalizující kapacity při transportu v síti
- ✚ Instant messaging – komunikace dvou uživatelů v reálném čase
- ✚ web services – servery vykonávající určité předem definované služby pro další servery, aplikace, uživatele
- ✚ a další.

Klíčovým pro fungování internetu je protokol, který se stará o přenos dat v této síti. Jedná se o protokol TCP/IP. Jeho součástí, protokol zajišťující správné adresování dat, protokol IP je vlastně základním nástrojem identifikujícím počítače v síti internet.

Protokol IP se skládá z informací potřebných pro správné doručení paketů, jeho základem je jedinečná adresa identifikující každé zařízení v síti internet. V současné době se IP protokol postupně rozšiřuje z delší dobu používané verze 4 na verzi 6.

Adresa v IP v.4 je 32-bitové číslo, které se obvykle zapisuje po jednotlivých bajtech oddělených tečkami. Příkladem IP adresy tak může být např. 146.102.77.7 . Tato IP adresa je jedinečná v celé síti, a přesně tak určuje zařízení, které je do internetu zapojeno. Pokud se podíváme podrobněji na IPv4 adresu, zjistíme, že celkový počet možných kombinací je 2^{32} , tedy 4 000 000 000 IP adres.

Způsob jejich rozdělování a nemožnost použít plného počtu IP adres (část je určena na testování, na jiné služby IP protokolu...) zapříčinil, že IP adres je v současné době nedostatek. Připojení více zařízení při menším počtu IP adres se proto řeší jinými způsoby (např. dynamickým generováním IP adres (DHCP protokol). Všechny tyto způsoby však komplikují využívání služeb na internetu a v neposlední řadě i identifikaci uživatele.

Stávající problémy s nedostatkem adres v IPv4 by měla vyřešit právě implementovaná verze IP protokolu (verze 6). Zde je již základem 128-bitové číslo, tzn. 2^{128} tj. 3×10^{38} adres. To odpovídá přibližně 6×10^{23} IP adres na každý m^2 zemského povrchu. Adresa se zde zapisuje jako osm skupin po čtyřech hexadecimálních číslech, tedy např. 4e5f:5845:001a:458d:ded5:14d4:4f80:dff9. Toto množství IP adres by mělo na delší dobu pokrýt potřeby rozvoje internetu, zavádění verze 6 je však velmi pomalé.

Protože zapamatovat si IP adresu (ve verzi 4 a tím spíše ve verzi 6) by bylo pro uživatele internetu velmi složité, byl zde vytvořen služba obsluhující systém doménových jmen DNS (Domain Name System)⁸ Tento systém zajišťuje mapování IP adresy ke konkrétní doméně, kdy domény (a s ní i DNS servery) jsou skládány hierarchicky, tedy od domény nejvyšší úrovně (tzv. domény 1. řádu - .cz, .com, .uk atd.), až po domény 2., 3. atd. řádu. Vždy musí platit, že DNS server spravující vyšší doménu, musí mít kompletní přehled o všech doménách nižšího řádu.

Pokud tedy uživatel zapíše adresu např. kumbal.vse.cz, zeptá se jeho počítač svého DNS serveru, pokud tento nemá náhodou IP adresu serveru kumbal, snaží se jí získat od DNS serveru spravující doménu .cz, ten kontaktuje server .vse.cz a ten již zná odpověď a vrátí jedinečnou IP adresu serveru kumbal.vse.cz, tedy 146.102.42.70.

⁸ blíže viz dokument RFC1035

Tento jednoduchý, decentralizovaný a velmi efektivní přístup tedy umožňuje uživatelům (aniž by tito byli nuceni se překladem zabývat) jednoduchý převod dobře zapamatovatelné domény na strojově pochopitelnou IP adresu.

IP adresa však řeší pouze adresování konkrétního zařízení připojeného k internetu. Přesný popis umístění každého dokumentu v síti Internet je popsán pomocí URL (Uniform Resource Locator)⁹, který také využívá IP adresy (nebo doménového jména). Celá adresa tedy vypadá takto:

<protokol>//<uživatel>:<heslo>@<počítač>:<port>/<cesta k souboru>

Kde nejdůležitější částí je právě <počítač>, tedy IP adresa nebo adresa v systému DNS. Další části popisují přesné umístění souboru v adresářové struktuře na serveru, včetně jeho názvu a případných přístupových práv.

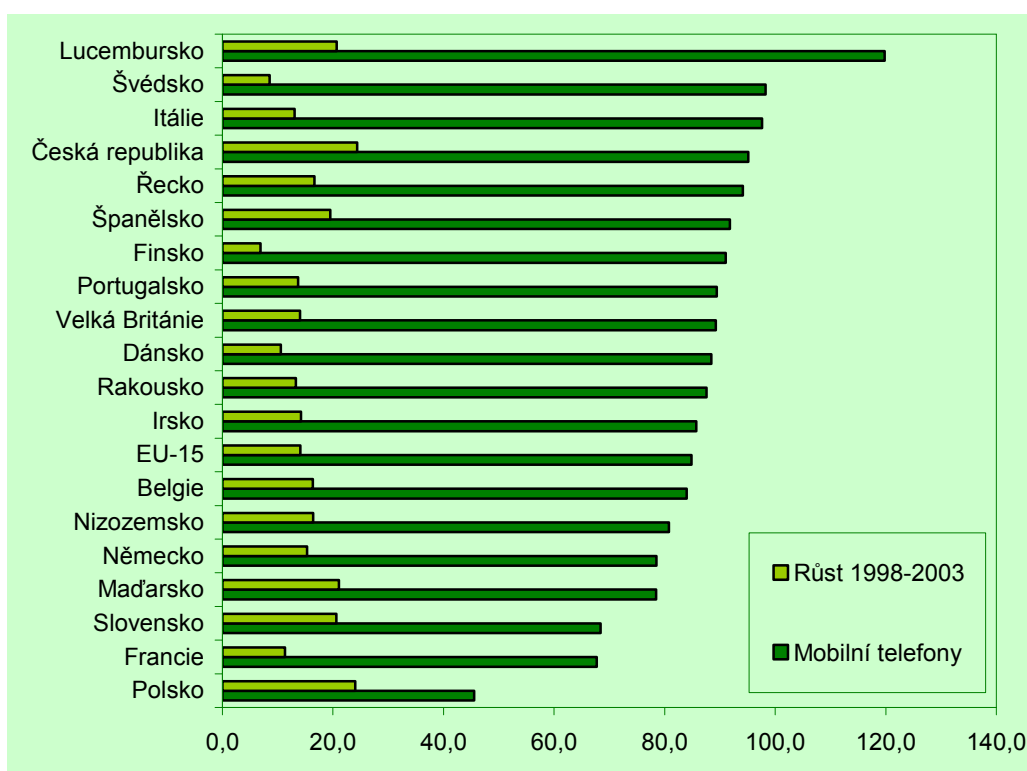
Tato kapitola měla stručně nastínit základní technologie fungování internetu. Další kapitola ukáže podrobněji specifické technologie pro mobilní komunikace a popíše i teoretické základy na kterých m-commerce funguje. Prostudování těchto kapitol by mělo poskytnout dostatečný základ pro vysvětlení přínosů e- a hlavně m-commerce do obchodních procesů.

⁹ blíže viz dokument RFC 1738

B: Analytická část

4. Současný stav mobilního obchodování v ČR

Kvalita a rozvoj telekomunikačních sítí je dnes jedním z klíčových faktorů úrovně ekonomiky jakékoli země a schopnosti vstupovat do mezinárodních obchodních vztahů. Zahrnuje jak pevné, tak mobilní komunikační prostředky, přičemž postupně dochází ke snižování počtu pevných telefonních linek a jejich nahrazování *mobilními sítěmi*. Rozsah pevných sítí tak poklesl ve více než dvou třetinách všech zemí OECD. Počet uživatelů mobilních sítí kontinuálně narůstá, v zemích OECD vzrostl v roce 2003 počet nových uživatelů mobilních sítí o 63 milionů na celkový počet 741 milionů a to znamená, že v průměru dva ze tří jejich obyvatel mají mobilní telefon. Počet mobilních telefonů na 100 obyvatel a jejich nárůst mezi rokem 1998 a 2003 a ukazuje Obrázek 5.



Obrázek 5: Počet mobilních telefonů na 100 obyvatel [Zdroj: OECD – Telecommunications Database 2005, k 1.6.2005]

Z obrázku vyplývá, že kromě specifického postavení Lucemburska se většina vyspělých zemí pohybuje ve vybavenosti mobilními telefony na úrovni 80 – 95 mobilních telefonů na 100 obyvatel. Z obrázku také vyplývá velmi příznivá pozice České republiky, která s vybaveností 95,2 mobilními telefony na 100 obyvatel (na rozdíl od pevných linek) patří vůbec k nejpřednějším zemím OECD a vysoko překračuje průměr OECD i průměr EU-15. Složený meziroční nárůst mezi léty 1998 a 2003 je v ČR mezi všemi zeměmi OECD vůbec nejvyšší (24,3 %). Ten je ovšem ovlivněn nízkou úrovní původní vybavenosti, a obdobně vysoký je proto i u Maďarska, Slovenska nebo Polska.

Uvedené hodnoty jsou v České republice dány řadou faktorů (vysoká konkurence mobilních operátorů, masivní marketingová kampaň, flexibilita populace na tyto technologie). V každém případě toto rozšíření mobilních technologií nepředstavuje

pouze základ pro zvýšení výkonnosti ekonomických subjektů i celé společnosti díky zrychlení a zkvalitnění komunikačních procesů, ale vytváří významný potenciál pro rozvoj nejrůznějších typů mobilního obchodování.

Na počátku roku 2004 pak dosáhl počet uživatelů mobilních sítí v České republice čísla 9 709 000, v procentech to znamená (tzv. penetrace) 96 %. Tedy 96 % všech Čechů vlastní mobilní telefon. Ačkoliv toto číslo plně nezohledňuje skutečný počet majitelů mobilních telefonů (část z nich je zákazníkem i několika operátorů najednou), přesto toto číslo představuje ohromný potenciál a obrovskou kupní sílu, kterou je třeba využít při podnikatelských záměrech téměř v každé situaci.

Navíc potenciál mobilního obchodování je zatím velmi málo využíván. Jednou z nejuspěšnějších aplikací m-commerce na území České republiky je v současnosti určitě GSM banking, tedy možnost ovládat svůj bankovní účet prostřednictvím mobilního telefonu. GSM banking je zároveň jednou z prvních aplikací mobilního obchodování na trhu, jejím průkopníkem se stala v roce 1999 firma Radiomobil a.s. (nyní T-Mobile Czech Republic a.s.). GSM banking využívá jedné z vlastností GSM, a tou je existence SIM karty. SIM karta je čipová karta, která může za určitých podmínek sloužit i jako mikrokalkulačka a posílat či přijímat šifrované zprávy. Tyto zašifrované zprávy se následně v bance dekódují a je posléze provedena požadovaná transakce. GSM banking využívá technologie SIM-Toolkit, tedy technologie, která umožňuje ze SIM karty rozšířit menu telefonu o další položky a příkazy (tuto funkci podporují cca od roku 1998 všechny telefony). Výhodou je zde velká bezpečnost a pohodlí uživatelů.

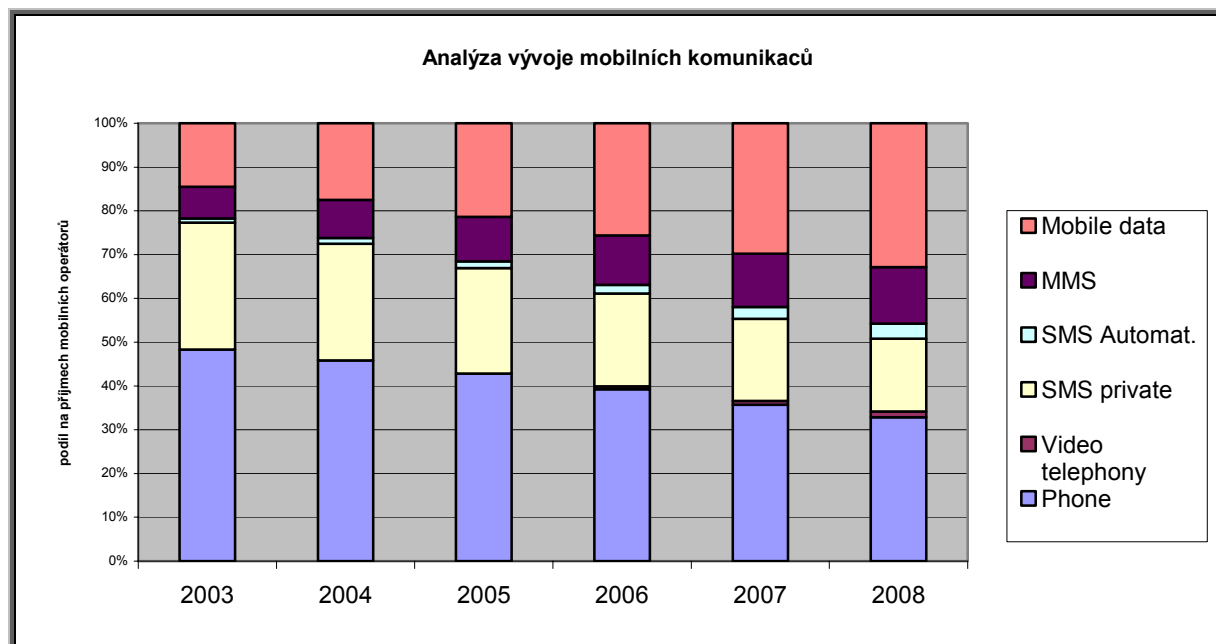
Další aplikace mobilního obchodování se již zdaleka nesetkaly s tak masovým rozšířením. Firma Radiomobil a.s. přišla v roce 2001 s další m-commerce službou, a tou se stala m-platba, platba za nápoje firmy Coca-Cola a za mytí auta od firmy Aral. O obě služby však bohužel nebyl projeven dostatečně velký zájem ze strany zákazníků, a tak byly na začátku roku 2004 po růstu DPH zrušeny. V provozu zůstala pouze novější služba m-platba přes Internet a WAP, tedy platební brána umožňující platby za zboží a služby prostřednictvím účtu k mobilnímu telefonu.

Ostatní operátoři po několika letech po úspěchu GSM bankingu přicházejí s vlastním řešením této m-commerce aplikace. Dalším projektem na poli mobilního obchodování byla mobilní peněženka juice-pay od firmy Eurotel Praha s.r.o., která ovšem nikdy nedosáhla širšího uplatnění a rok po svém nasazení byla stažena z trhu.

Další rozvoj m-commerce služeb znamená v roce 2003 spuštění služby premium SMS. Jedná se o službu, kdy zákazníci posílají SMS zprávy na čísla ve formátu 90xyyzz, kde x je síť, ve které premium SMS funguje (0 platí pro všechny sítě), yy je kod provozovatele a zz je cena, která může dosáhnout až 30ti Kč za jednu zprávu. Toto jednoduché řešení, spojující všechny sítě a zjednodušující přístup pro zavedení mobilního podnikání, rozšířilo podnikání hlavně v oblasti zábavních služeb (jako jsou loga, melodie, hlasování do soutěží atd.).

Do popředí se také v současné chvíli dostává WAP, který s nástupem GPRS a zlevněním jeho použití, začíná být více využíván, čímž se potvrdila mnou publikovaná hypotéza (in Technologies & Prosperity, Special edition Praha 2002, Jan Šafka – Time for partnership), že WAP není mrtvou technologií, ale nezájem uživatelů o jeho služby je dán vysokou cenovou politikou marketingu. Na bázi WAPu se již i v České republice začínají objevovat první aplikace, stejně tak jako vznikají první aplikace využívající tzv. LBS (Location Based Services – blíže v kapitole 8.5.14).

Budoucí rozvoj mobilních služeb závisí však kromě technologií i na marketingu, na komunikaci technologií k lidem a na nastavení cenové hladiny pro jednotlivé služby. Pokud jde o prognózu vývoje, zůstanou dle mého názoru několik dalších let v ČR na špici příjmů operátorů stále hlasové služby, které budou více doplňovány službami datovými se stále vysokým podílem SMS. Novou technologií, která se začne objevovat ve spojení s UMTS sítěmi, je videotelefonie, která si však dle mého názoru nezíská takovou oblibu u zákazníků jako hovory, SMS nebo MMS.



Graf 1 – analýza vývoje mobilních komunikací (vlastní predikce)

Jak ukazuje Graf 1, budou se stále více a více podílet na příjmech mobilních operátorů datové přenosy. Hlasové služby a SMS budou rovněž růst, ale ne tak dynamicky jako mobilní data a MMS, a proto budou v příjmech operátorů mít stále nižší, přesto v několika dalších letech stále majoritní, podíl.

Nárůst mobilních datových přenosů bude znamenat nejen bezdrátové připojení počítače k internetu, ale i automatické služby a prohlížení internetu a multimédií přímo na mobilním koncovém zařízení (např. na telefonu). Tento trend je možno sledovat spolu s rostoucí kvalitou displejů, vyšší kapacitou přenosů a kvalitnějšími procesory mobilních telefonů.

Pro rozvoj mobilního obchodování do budoucna jsou klíčové hlavně nové technologie a jejich zavedení do praxe. Tyto technologie se, dle mého názoru, budou do budoucna rozvíjet hlavně v oblasti plateb, a to nejen elektronických, ale i běžných plateb v obchodě a vznikne tím silná konkurence platebním kartám. Mobilní telefony nosí zákazníci stále při ruce a skrývá se zde tedy velký potenciál pro jejich použití jako platebního nástroje.

Další, doposud málo využívanou oblastí, je větší aplikace již výše zmiňovaných LBS (Location Based services), tedy služeb závislých na poloze uživatele. V neposlední řadě očekávám také masovější nárůst mobilního marketingu, a to spojeného právě s výhodami a specifiky mobilní komunikace popsány v kapitole 2.1. V současné době této formy marketingu využívá velmi málo firem a i díky tomu je tato reklama zatím velmi účinná. Do budoucna lze očekávat i přesnější zacílení reklam v závislosti na specifikách zákazníka a jeho poloze.

M-commerce v budoucnu budou také velmi silným nástrojem pro online nakupování. Stav bych zde v současnosti mohl přirovnat k internetu před několika lety, kde existovalo pouze několik málo firem, které se zde prodejem zabývaly. Během několika let se nákupy na internetu staly každodenní samozřejmostí. M-commerce zde může jít ještě dále a nabídnout i několik dalších výhod. Tou nejvýraznější je dostupnost. Od myšlenky do realizace nákupu může uběhnout pouze několik vteřin. To umožňuje zákazníkům nakupovat impulzivněji a slibuje podnikům větší zisky a vyšší úspěšnost reklamy.

Samozřejmě se mobilní technologie stávají atraktivnějšími pro použití nových technologií a multimédií. To přináší zákazníkům nové možnosti a nová využití pro mobilní komunikaci. Zákazníci jsou ovšem velmi často k novým službám skeptičtí, a záleží tak z velké míry na marketingu, jak danou technologii podpoří. Důležitá pro zákazníka je jednoduchost použití

služby, spolehlivost, účelnost a cenová dostupnost. Pokud služba či technologie tyto vlastnosti má, je úkolem marketingu tyto služby zákazníkovi objasnit a přesvědčit ho, aby je používal.

Cílem této práce je komplexní objasnění změn v technologiích a procesech podniku, tyto směry a úlohy jednotlivých částí firmy tedy budou dále podrobněji rozebrány. Pro jejich implementaci je však nutno dodržet některé podmínky, aby bylo možno m-commerce v podniku vůbec zavádět. Nejnutnější podmínky pro její realizaci jsou proto shrnuty v následující kapitole.

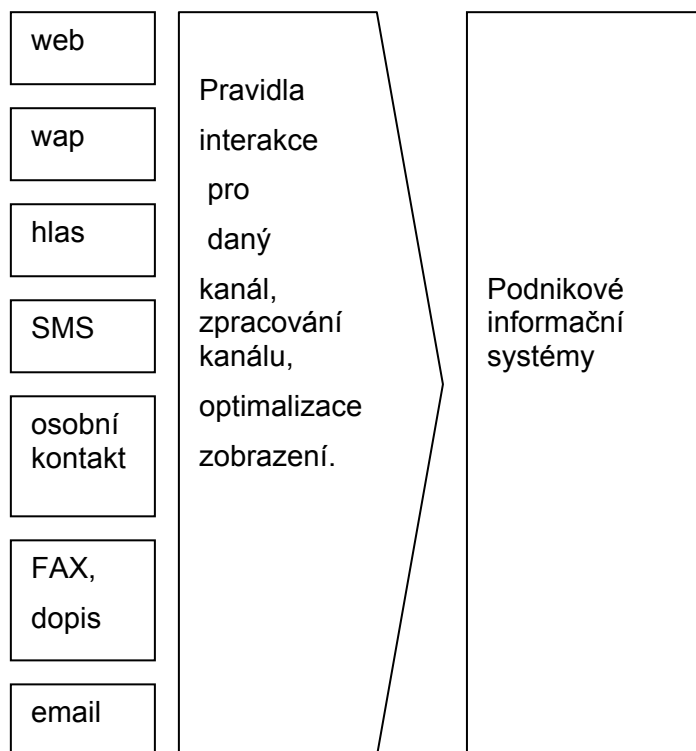
5. Předpoklady efektivního využití mobilního obchodování

Při implementaci m-commerce do obchodních strategií a do existující infrastruktury podniku je třeba celý problém pojímat komplexně a ne pouze jako implementaci části umožňující mobilní přístup do prostředí podniku. Zavedení m-commerce se totiž promítne do celkové práce podniku, do všech jeho systémů i procesů. Proto je třeba, aby stávající informační systém firmy byl již alespoň částečně připraven a splňoval základní kritéria škálovatelnosti a rozšiřitelnosti. Pro zavádění m-commerce strategie do firmy je tedy nutné připravit systémy na multikanálový přístup k ICT ve firmě. Tato podmínka, jak bude vysvětleno níže, je nejlépe implementovatelná při aplikaci vrstevnaté architektury.

Tato kapitola si proto klade za cíl objasnit základní principy, na kterých lze m-commerce v podniku implementovat. Zatímco předcházející kapitola objasnila vymezení m-commerce vůči ostatním oborům elektronického a mobilního podnikání a definovala specifika tohoto oboru, zde jsou popsány základní podmínky nutné pro její implementaci. Zároveň jsou zde brána v potaz i specifika komplexního pojetí implementace m-commerce v podniku, a to nejen z technické stránky, ale i ze stránky procesní a z pohledu obchodních strategií a zákaznického přístupu. Proto m-commerce nesmí být chápána odděleně od veškerých dalších aktivit podniku, ale její realizace musí být začleněna i do stávajících komunikačních kanálů firmy. Takovýto přístup firmy k zákazníkovi se nazývá multikanálovým přístupem.

M-commerce ve firmě nemůže být chápána pouze jako přístup přes mobilní media, byť právě to je podmínkou definice. Implementace m-commerce musí být chápána i jako zákaznický orientovaná firemní strategie, kde právě zákazník určuje a řídí směr rozvoje podniku. Proto by bylo chybné omezit se při popisu zavádění m-commerce pouze na oblast mobilní. Otevřenost systémů, podporujících více přístupových kanálů navíc zjednodušuje aplikaci dalších kanálů, které vzniknou společně s rozvojem technologie, ať již se jedná o MMS zprávy, UMTS produkty, interaktivní televize nebo technologie zcela nové.

Tato výhoda zjednodušené implementace je přínosem nejen pro firmu, ale i pro zákazníka, který má k dispozici komplexní portfolio možných přístupů. Zákazník si tedy vybírá kanál, který jemu vyhovuje a který je pro něj nejdostupnější, a to například i po finanční stránce.



Obrázek 6 - Multikanálový přístup

Multikanálový přístup zobrazuje Obrázek 6. Jak je z něj patrné, různé kanály přistupují k jednomu informačnímu systému firmy. Při implementaci multikanálového přístupu je navíc nutno mít na zřeteli různé vlastnosti jednotlivých kanálů. Tyto vlastnosti pak ovlivňují možnosti kanálu a zároveň i práci s tímto kanálem ze strany zákazníka i společnosti. Vlastnosti kanálu lze klasifikovat podle těchto základních kritérií :

Bezpečnost – a z ní vyplývající nutnost autorizace. Zatímco mobilní kanály, spojené např. s autorizací heslem, případně šifrováním SMS zpráv (tak jako je tomu například u GSM bankingu v České republice) nabízejí relativně dostatečnou úroveň zabezpečení, jsou některé kanály (např. email), již na základě své technické specifikace určeny výhradně pro poskytování neosobních informací, či informací, kde důsledná autorizace není vyžadována.

Interaktivnost – některé kanály umožňují sofistikovaným způsobem komunikovat se zákazníkem a reagovat na základě jím zvolené varianty. Např. hlas, či internet po zákaznickově zadání mohou dotaz doplnit o otázku, která je relevantní pouze při kladném zodpovězení první otázky. U kanálů, jako je SMS, je tato možnost již velmi obtížná a u dopisu či faxu v reálném čase téměř nemožná.

Komplexnost poskytovaných informací – každý kanál je vhodný pro jiný druh komunikace se zákazníkem. Např. obrazové informace se velmi těžko popisují hlasovým kanálem. Jednodušší informace naopak lze používat napříč všemi kanály.

Dostupnost místní – je závislá od místa používání daného kanálu. Mobilní technologie, IVR, WAP můžeme použít prakticky kdekoli a kdykoli z mobilního telefonu, u faxu či dopisu je již plná dostupnost pro zákazníka téměř nerealizovatelná.

Dostupnost cenová – každý kanál znamená pro zákazníka určité náklady, které jsou pro každého jiné, ať již jsou to náklady finanční, náklady na připojení, na pořízení koncového zařízení, či náklady časové. Tyto náklady jsou často dominantní pro rozhodnutí zákazníka, který kanál použije, a jsou tedy i pro firmu vhodné tím, že může jí preferovaný kanál cenově zvýhodnit a tento kanál následně bude i zákazníky více využíván (např. banky podporují

subvencemi výměnu SIM karty u svých zákazníků za SIM kartu umožňující GSM banking, aby učily a potažmo i nutily klienty používat pro ně výhodnější způsob komunikace).

Jednotnost koncových zařízení – a s ní přímo související i jednoduchost využívání kanálu. Čím je nastavení a využití kanálu obtížnější, tím méně bude zákazníky používán.

Jak je z výše uvedených vlastností patrné, každý kanál komunikuje se zákazníkem jiným stylem. Přesto by mělo být napříč kanály zaručeno, že firemní komunikace bude probíhat přes všechny kanály stejnými principy. Přes tuto rozdílnost přístupů, je však nutno zajistit shodné odpovědi z informačního systému podniku. Jak se tento multikanálový přístup projeví v architektuře informačních systémů, je podrobně popsáno u kapitol jednotlivých obchodních modelů, tyto kapitoly zároveň obsahují i doporučení jak tyto změny pojímat v souvislostech, tj. včetně personálních změn, změn ve sledovaných metrikách nebo v řízení projektů. Celkový návrh komplexního řešení IS architektury, jako výsledek dílčích doporučení obsahuje kapitola 8.6)

6. Analýza možností disponibilních technologií pro mobilní obchodování

V předchozích kapitolách práce vymezuje teoretická i praktická východiska nutná pro analýzu aplikačních možností m-commerce a zároveň uvádí i základní předpoklady pro její následnou implementaci. Cílem této kapitoly je představit komplexně jednotlivé technologie pro mobilní obchodování tak, aby bylo možné definovat postupy a kritéria pro výběr nejvhodnějších řešení pro konkrétní implementaci. Proto jsou tyto technologie představeny nejen z jejich technické stránky, ale kapitola analyzuje i historii jejich vývoje, předpoklad budoucího rozvoje, využití a možností. Tato projekce budoucího rozvoje je založena na vlastních zkušenostech z dlouhodobého sledování oboru, znalostech získaných z literatury a v neposlední řadě i na názorech a zkušenostech českých i zahraničních odborníků. Závěrem jsou ke každé technologii uvedeny příklady jejího použití v praxi (a to jak již implementovaná, tak plánovaná či možná řešení) a SWOT analýza jednotlivých technologií.

Takto, doposud nikde nepublikovaný, komplexní přehled dostupných možností m-commerce umožňuje výběr technologie nejen z technické, ale i obchodní stránky tak, aby byl do budoucna rozšiřitelný, splňoval požadavky zákazníka i podniku a zároveň přispíval k plnění cílů podniku.

Protože tato práce není primárně zaměřena na popis všech mobilních technologií, soustředí se tato kapitola pouze na ty nejrozšířenější, důležité pro pochopení principu fungování mobilních systémů a důležité pro rozhodnutí, jaký systém použít, případně pro model integrace a začlenění technologie do celé koncepce m-commerce strategie podniku. Pro historicky a technologicky překonané analogové systémy (jako TACS (GB), AMPS (USA), C-Net 450(D, A, P), RTMS (It), RadioCom (Fr), A-Net, B-Net a jiné) je možné vyhledat odbornou literaturu (např. [Richtr, 2004]). Tyto technologie neznamenaají pro m-commerce žádné přínosy (nebo přínosy pouze minimální), a to ani z technického, ani historického hlediska. Jejich popis by tak značně přesahoval rámec této práce.

Mobilní technologie můžeme dělit podle jejich vývoje (evoluce) na technologie 1.-4. generace. Každá technologie si navíc klade za cíl obsloužit jiného zákazníka, slouží k jinému účelu. Máme tedy technologie pro globální pokrytí, místní pokrytí a pro osobní potřebu zákazníka.

	1. generace	2. generace	3. generace	4. generace
	Analogové syst.	Digitální systémy	Širokopásmové datové přenosy	jedno společné zařízení
Globální rozsah (několik kilometrů)	NMT, TACS, AMPS, RadioCom, C-Net, RTMS, ...	GSM, CDMA	CDMA2000 (UMTS), WCDMA	
Místní rozsah (ca 5-200m)	CT1	DECT	WLAN (WiFi)	
Osobní potřeba (jednotky metrů)		Infrared	Bluetooth	

Tabulka 1 - Dělení technologií na 1.-4. generaci podle [Tasking, 2002]

Literatura často zmiňuje ještě existenci tzv. 2,5 generace (např. [Kölbl, 2001]), za kterou je považována technologie GSM rozšířená o paketový přenos dat technologií GPRS a případně i o technologii EDGE nebo HSCSD (blíže viz. kapitola GSM).

Tabulka 1 zobrazuje mobilní technologie tak, jak přicházejí podle historického vývoje. 1. generace mobilních systémů je již ve většině zemí minulostí a analogové sítě byly zrušeny, či se uvažuje o jejich přestavbě a modernizaci. Stejně tak technologie bezdrátových telefonů CT1 pracuje ve frekvenčním spektru, které postupně bude zrušeno a použito pro novější

technologie. Technologie DECT nahrazuje právě zastaralou technologii CT1 a je použita hlavně v bezdrátových telefonech. Ostatní technologie obsažené v tabulce jsou důležité pro mobilní obchodování nebo pro rozvoj mobilních služeb a jejich podrobnější popis je součástí této kapitoly.

První technologií, která bude blíže popsána, je technologie, která znamenala historicky první větší rozšíření mobilní komunikace. Jedná se o analogovou technologii tzv. první generace – technologii NMT.

6.1. NMT

NMT (Nordic Mobile Telephony) byl jako standard založen v roce 1981 ve Skandinávii a je tím zároveň první komerčně užívanou mobilní sítí. Mobilní síť NMT je analogovou sítí využívajícího frekvenčního pásma 450 MHz [Beliavski, 2003]. Velkou výhodou frekvence 450 MHz je velmi dobré šíření rádiových vln terénními nerovnostmi. Nevýhodou je naopak omezená kapacita sítě, kterou není možné rozšířit. V roce 1986 se frekvenční spektrum rozšířilo i o variantu NMT 900 MHz, která nabízela vyšší kapacitu sítě, ve většině zemí však byla frekvence 900 MHz použita na mobilní technologii GSM.

NMT technologie je postavena na bázi FDMA (Frequency Division Multiple Access), tedy na komunikaci mezi základnovou stanicí a mobilním telefonem na rozdílných frekvencích. To při šířce kanálu 25 kHz, vysílacích pásmech pro základové stanice (463-467,5 MHz) a pro mobilní stanice (453-457,5 MHz) znamená kapacitu 180ti kanálů, a to bez možnosti dalšího rozšíření [Richtr, 2004]. Navíc díky použití heterogenních technologií v různých státech není možný tzv. roaming, tedy použití mobilního telefonu v jiné, než domácí síti.

V Československu byla spuštěna první (a jediná) síť NMT 450 v roce 1991, a to společností Eurotel Praha s.r.o., která získala licenci na provozování mobilních telekomunikačních služeb v pásmu 450 MHz na dobu 20ti let. V roce 1993, po rozdělení republiky došlo díky existenci shodných technologií v NMT sítích v Eurotelu Praha a Eurotelu Bratislava k možnosti vzájemného roamingu. Tento roaming je však jedinečný, vzniklý právě z důvodů specifického původu těchto dvou mobilních sítí.

Sítě NMT nebyly nikdy stavěny ani zamýšleny jako sítě pro velké množství uživatelů, kromě vysoké ceny (a zpočátku i hmotnosti) mobilních telefonů byla v prvních letech velmi drahá i komunikace. Tato fakta logicky ústila k vysoké ceně hovorného a k umístění mobilní komunikace na trhu, jako nástroje pro nejbohatší klientelu. Tím byla ochráněna hranice kapacity NMT technologie a Eurotel zároveň získával provozem finance na stavbu a rozšiřování této mobilní sítě.

Další bariérou rozvoje bylo, že v prvních letech byly účtovány účastníkům mobilních sítí i příchozí hovory. Tento fenomén naštěstí z evropských mobilních sítí vymizel, a zůstal tak jako bariéra rozvoje pouze v USA, kde je pokládán vedle roztržitosti mobilních operátorů, za jeden z hlavních důvodů nižšího rozšíření a užívání mobilní komunikace v USA ve srovnání s Evropou.

NMT mobilní síť v ČR (od roku 1996 provozována pod obchodním názvem T!P) získala do roku 1996 něco málo přes 60 000 zákazníků. Jejich počet od roku 1996 (rok prvního spuštění GSM mobilních sítí) stagnuje, a to i přes nižší ceny hovorného a přes mírný nárůst v roce 1998, kdy Eurotel představuje předplacenou kartu pro síť NMT (která v současné době již není nabízena).

Frekvenční pásmo 450MHz je však velmi cenným bohatstvím (i kvůli nejlepšímu vykrytí terénních nerovností), a proto se v roce 2003 začalo s modernizací sítí NMT, tedy s jejich komplexním přebudováním na síť CDMA450, umožňující vysokorychlostní přenos dat. Blíže ve zvláštní kapitole.

SWOT – NMT:

<p>Velmi dobré šíření vln v členitém terénu První veřejná mobilní síť-do 1996 nejbohatší klientela</p>	<p>Využití frekvenčního spektra pro další technologie</p>
<p>Omezená kapacita sítě Nízká kvalita přenosu Téměř neexistují datové přenosy Nemožnost roamingu</p>	<p>Další mobilní technologie</p>

Síť NMT, jako první komerční mobilní síť, trpěla mnoha nedostatky a pro mobilní obchodování byla nevhodná. Pomohla však velkou měrou s rozvojem mobilní komunikace a umožnila poučit se z chyb tak, aby její následovníci, v první řadě pak technologie GSM, vyhovovaly požadavkům na mobilní komunikaci.

6.2. GSM

Technologie GSM (Global System for Mobile Communications) je pro rozvoj m-commerce naprosto klíčová, proto tato subkapitola obsahuje detailnější rozbor charakteristik fungování této technologie. Po celém světě měly síť GSM na začátku roku 2004 celých 970 mil. uživatelů, což představuje 80 % veškerého mobilního trhu. V roce 2003 začalo síť GSM používat 180 mil. nových uživatelů [Matura, 2004]. Podobná situace je i v ČR, kde existuje již bez mála 10 mil. uživatelů GSM sítě a tzv. penetrace, neboli počet uživatelů vztažený k celkovému počtu obyvatel, se blíží magické hranici 100 %.

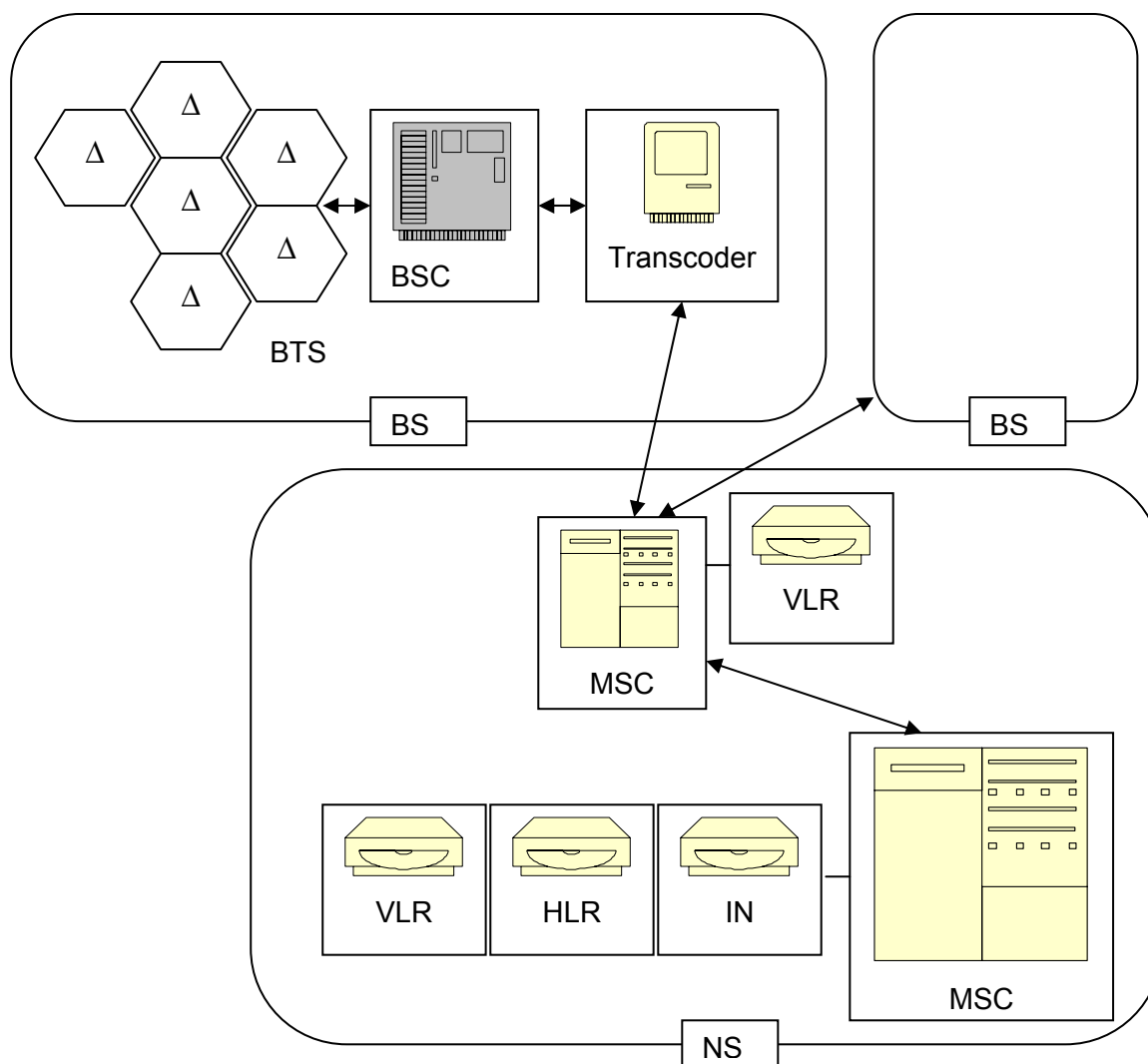
Síť GSM se řadí do druhé generace mobilních sítí a jejich provoz, na rozdíl od sítí první generace (NMT a další), je již plně digitální. To umožňuje kromě přenosu hlasu i přenos dat, a tím se GSM technologie stává ideální pro m-commerce.

GSM byl zaveden v roce 1990 [Thie, 1999] (v ČR pak v roce 1996). Pro používání této technologie bylo vyčleněno frekvenční spektrum v oblasti okolo 900 MHz, později se pro zvýšení kapacit sítí začala využívat ještě frekvence 1800 MHz (tzv. DCS-1800 (Digital Communications System)). Takto postavené spektrum umožňovalo síť variabilně dimenzovat tak, aby mohla být zaručena jak dostatečná kvalita pokrytí, tak kapacita sítě.

6.2.1. Základní schéma fungování sítě

Základní charakteristikou sítí GSM je, že se jedná o digitální síť buněk, pracující na bázi TDMA (Time Division Multiple Access). TDMA znamená způsob komunikace sítě s mobilním telefonem a bude blíže definován v následující kapitole, předtím je důležité nastínit a pochopit základní strukturu sítě GSM a její stavbu tak, aby šlo následně efektivně využít předností její stavby a tím i jejího chování pro služby m-commerce.

6.2.1.1. Síť buněk



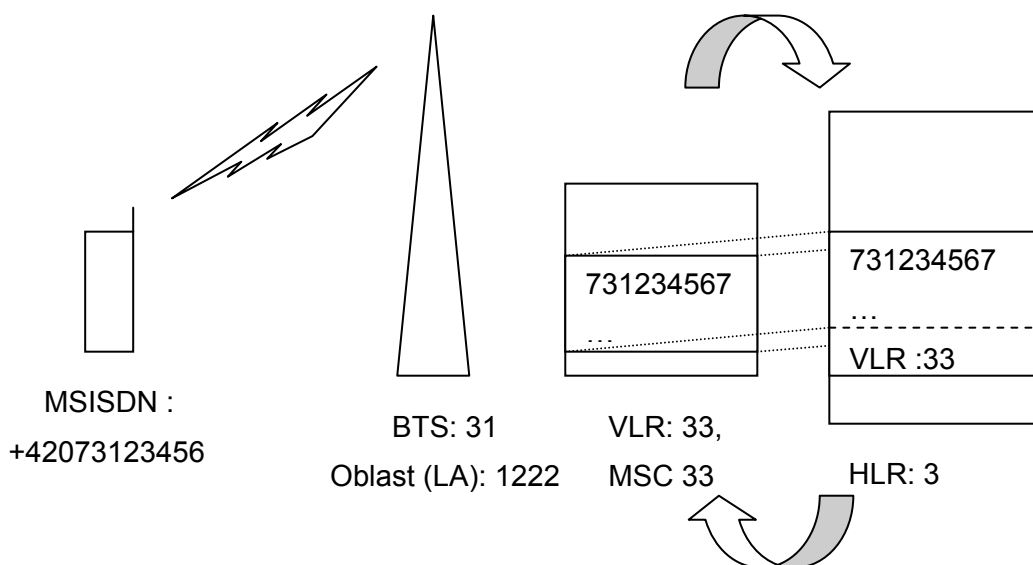
Obrázek 7 - Schéma sítě GSM [Zdroj: Knuuttila, 2001]

Obrázek 7 znázorňuje základní komponenty GSM sítě, rozdělené do dvou částí – na část BSS (Base Station Subsystem) a NSS (Network Switching Subsystem). První část, tedy BSS, je část do větší míry spojená se samotnými vysílači. Její součástí je právě skupina vysílačů (BTS – Base Transceiver Station), ty zajišťují přímou komunikaci s mobilním telefonem (o této komunikaci viz další kapitola). Soubor BTS je ovládán BSC (Base Station Controller), která řídí chování BTS a působí společně s Transcoderem jako prostředník pro přechod mezi bezdrátovou částí a částí „kabelovou“, tedy NSS.

Nejdůležitější částí každé sítě je ústředna. U GSM sítí nese název MSC Mobile Switching Center, ta je zodpovědná za správné nasměrování a propojení hovoru na konkrétního účastníka, který se právě pohybuje kdekoli v GSM síti. K tomu jí pomáhají HLR a VLR.

HLR (Home Location Register) je hlavní databáze zákazníků v síti GSM. Kromě pravidel registrace zákazníka do sítě (mimo jiné i čísla SIM (Subscriber Identity Module) karty), je zde ještě kompletní seznam veškerých dat nezbytně nutných pro obsluhu zákazníka, tedy kompletní přehled jím nastavených služeb. Navíc HLR obsahuje i informace, kde se volaný právě nalézá (v jakém VLR – viz níže) a zda je přihlášený do sítě GSM. Aby se zamezilo ohromné zátěži HLR při každém dotazu na službu zákazníka, je na více místech (u více MSC) i VLR (Visitor Location Register). VLR tedy obsahuje úplně stejné informace jako HLR. Výhodou je, že VLR je propojen přímo s ústřednou, se kterou mobilní telefon právě

komunikuje, ve VLR navíc uložena i informace, v jaké oblasti buněk se telefon naposledy nacházel. V praxi vypadá tedy komunikace následovně.



Obrázek 8 - Schéma přihlášení mobilního telefonu do sítě

Po zapnutí se mobilní telefon přihlásí do sítě (viz Obrázek 8) a identifikuje se nejbližší BTS. Ta kontaktuje svou ústřednu, která se obrátí na HLR s žádostí o informace. Po obdržení informací si tato data zapíše do svého VLR. HLR zároveň ví, že toto MSISDN (Mobile Station (Subscriber) ISDN Number, (tedy telefonní číslo)) může být kontaktováno přes tento VLR. Zároveň je MSISDN „vpuštěno do sítě“ a na displeji se objeví název operátora.

Při příchozím hovoru je nejprve kontaktován HLR, který sdělí MSC v jakém VLR bylo MSISDN naposledy, rozhodne, zda je účastník dostupný a kam a kdy případně přesměrovat hovor. VLR má o zákazníkovi přesnější informace, a tak přesměruje hovor do příslušné oblasti (LA – Local Aerea). V této oblasti proběhne tzv.paging. Všechny vysílače v dané oblasti se snaží vyvolat dané MSISDN, pokud dojde ke spojení, komunikuje již mobilní telefon pouze s buňkou s největším signálem.

Na MSC bývá ještě velmi často napojený systém IN (Intelligent Network), který přímo na ústředně pomáhá s náročnými online operacemi například s předplacenými kartami, kdy je třeba provádět online účtování u všech předplacených služeb, při nízkém kreditu automaticky účastníka zablokovat a to vše 24 hodin, 365 dní v roce.

V předcházejících odstavcích byly charakterizovány základní komponenty sítě GSM. Znovu zdůrazňuji, že není cílem této práce podrobné vysvětlení mobilních technologií. Pochopení technologických základů je však nutnou podmínkou pro úspěšnou implementaci m-commerce do firmy, protože nabídky m-commerce vycházejí pouze z možností technologií a pouze na základě jejich znalostí je možno tyto implementace úspěšně zakončit. Zatímco tato subkapitola popisovala jednotlivé součásti sítě, zaměří se další subkapitola na komunikaci sítě s mobilním terminálem (telefonem).

6.2.1.2. TDMA, komunikace se sítí

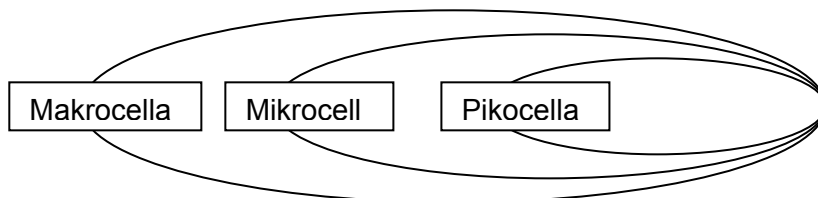
Jak již bylo výše popsáno, skládá se GSM síť z jednotlivých buněk (vysílačů, BTS). Každý mobilní operátor dostává v licenčním řízení přiděleno určité množství kanálů, které může využít pro provoz své mobilní sítě. Každý takovýto kanál znamená dodatečnou kapacitu sítě, tedy další prostor pro mobilní koncová zařízení jak komunikovat se sítí. Na rozdíl od

analogových sítí lze však tuto kapacitu rozšiřovat a měnit pomocí konfigurace sítě a zároveň každý kanál může najednou obsloužit až 8 hovorů.

Technologie, která umožňuje v sítích GSM to, že je možno na jednom kanále komunikovat s několika zařízeními najednou, se nazývá TDMA (Time Division Multiple Access). TDMA znamená, že frekvence je rozdělena na několik (6) časově shodných úseků (tzv. timeslot) a každý z těchto úseků je přiřazen jednomu koncovému zařízení ke komunikaci. Tyto úseky se střídají ve velmi krátkých časových okamžicích (mění se po 0,577 ms, to znamená, že každý telefon / zařízení vysílá jednou za 4,615 ms), takže z pohledu uživatele jde o komunikaci nepřetržitou. Tato technologie umožňuje tedy velmi efektivně a levně rozšířit počet kanálů, a tím i rozšířit kapacitu sítě při limitovaných přírodních zdrojích, kterými přidělené kmitočty jsou. Nevýhodou této technologie zůstává, že při pohybu objektu do dosahu jiné buňky, kde již jsou všechny timesloty vyčerpány, dojde k přerušení hovoru.

Kapacita sítě je tedy dána pro každého operátora počtem přidělených kanálů, kdy každý kanál je dělen na timesloty, které může použít ke komunikaci s koncovým zařízením. Kanálů je však omezený počet a na daném kanálu může mobilní terminál komunikovat pouze s jedním vysílačem (BTS). Pokud by se v dosahu nacházely dva vysílače na stejném kanálu, docházelo by k rušení (tzv. interferenci). Tyto předpoklady jsou velmi důležité při návrhu koncepce a při stavbě mobilní sítě.

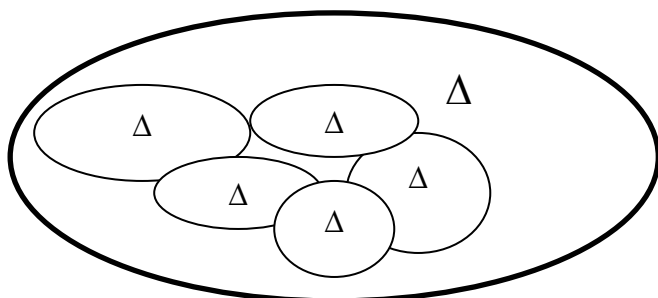
Platí tedy, že pokud má operátor vysílač na vysokém kopci pracující na plný výkon, pokrývá sice největší část území, ale kapacita je minimální – optimální na pokrytí málo zalidněného území. Umístěním více buněk s nižším výkonem (tak, aby nedocházelo ke zmíněné interferenci) se dosáhne vyšší kapacity sítě spojené ale s vyššími náklady a náročnějším plánováním tak, aby bylo pokryto skutečně celé území.



Obrázek 9 - Dosah buněk

Podle dosahu signálu daného vysílače (BTS), dělíme buňky (celly) na makro, mikro a pikocelky. Makrocelly se používají v málo zalidněných oblastech, zatímco pikocelky jsou využívány hlavně k vykrývání budov a oblastí s velkým nárokem na kapacitu sítě (viz Obrázek 9).

Dalším specifickým typem buňky jsou Umbrella celly. Umbrella cella je buňka, která pomáhá s vykrýváním dané oblasti (viz Obrázek 10). Zatímco v centru oblasti jsou místa, která kvůli zvýšení kapacity jsou vykryta mikrocellami, je zbytek zastřešen umbrellou cellou, ta jednak poskytuje dodatečnou kapacitu, ale hlavně vykrývá i oblasti, kam se signál mikrocell nedostane.



Obrázek 10 - Umbrella cella

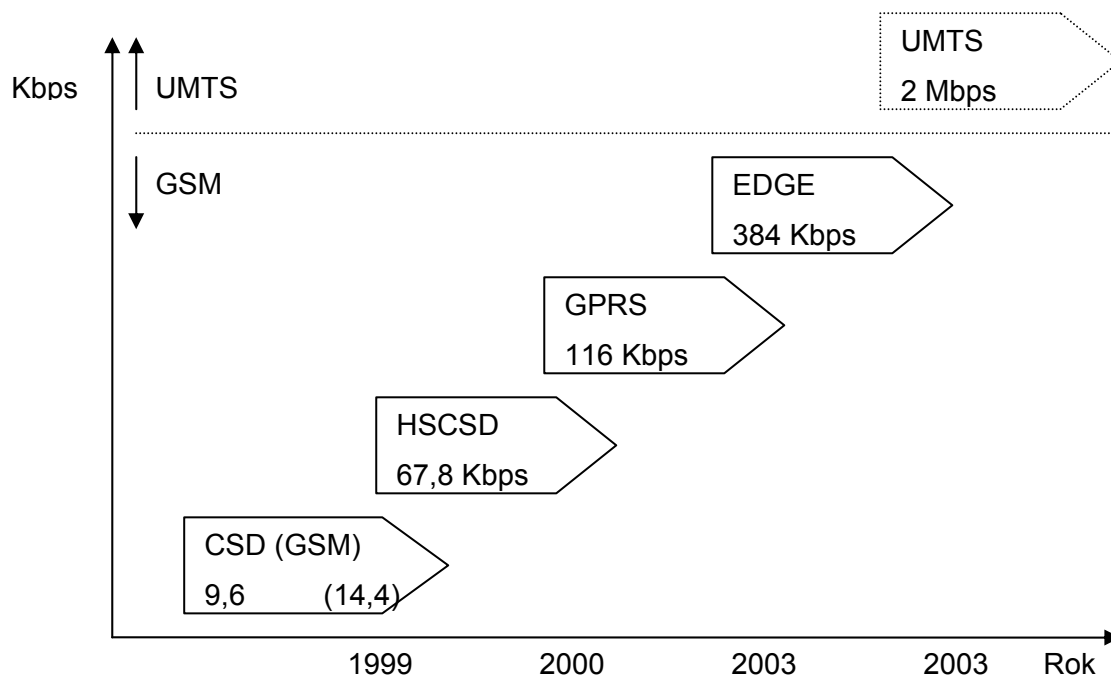
Posledním specifickým typem jsou buňky směrové. Ty nemají klasický tvar (vysílání do 360°), ale vysílají pouze vybraným směrem.

Pochopit umístění buněk v síti GSM je důležité nejen pro mobilní operátory při plánování sítě, ale zejména i pro podniky využívající jednu z vlastností m-commerce, a to lokalizovatelnosti, tedy tzv. LBS Location Based Services (služeb založených na aktuální geografické poloze uživatele – viz kapitola na toto téma), ale i datových přenosů vůbec. Pochopit plánování sítě je samozřejmě důležité i z pohledu uživatele pro řešení problémů s komunikací a optimalizací datových služeb.

6.2.2. Přenos dat – evoluce vývoje

Zatímco analogové mobilní sítě jsou nevhodné pro přenos dat, začíná s rozvojem digitální sítě GSM i éra mobilních přenosů dat. Ve standardu GSM jsou umožněny datové přenosy pomocí služby CSD (Circuit Switched Data)- ta umožňuje přenos dat rychlostí 9,6 Kbps resp. 14,4 Kbps. Tato čísla jsou odvozena z kapacity jednoho slotu (hovorového kanálu), který umožňuje přenášet 33,8 Kbps. Z toho 11 Kbps připadá na režii GSM na fungování sítě a 13,2 Kbps jako režie na zajištění datových toků, zbylých 9,6 Kbps lze využít pro data. Na základě zkušeností se zjistilo, že data nejsou tak náchylná k chybám jako hlas, a proto byla tato režie na jejich zajištění ještě snížena na 8,4 Kbps, a tím zůstalo pro data 14,4 Kbps [Peterka, 2000].

Tento datový tok však zdaleka nestačí na složitější aplikace, proto byl vyvinut speciální protokol pro přístup na internet a pro zobrazení dat z internetu v omezených podmínkách mobilních telefonů – WAP (viz kapitola 6.2.3). Pro připojení počítače a komplexnějších aplikací kromě WAPu bylo tedy zapotřebí tento základní tok dat rozšířit a zabezpečit tak uživateli větší volnost ve výběru aplikace a vyšší kvalitu přenosu dat. Tak začaly vznikat standardy, které operátoři postupně implementovali do svých sítí, jejichž vývoj označujeme jako evoluci vývoje datových služeb v GSM (Obrázek 11).



Obrázek 11 - Evoluce dat v GSM [Zdroj: Koivu, 2000, upraveno]

6.2.2.1. HSCSD

První technologií, která byla rozsáhleji implementována do mobilních sítí GSM, je technologie HSCSD (High Speed Circuit Switched Data). HSCSD vychází z výše popsaného principu technologie CSD, tedy využití timeslotu pro přenos dat. Výhodou HSCSD je možnost využití více timeslotů pro jednoho uživatele, pokud je k dispozici dostatečná kapacita sítě. Spojením timeslotů je tedy pro jednoho uživatele k dispozici místo 9,6 (respektive 14,4) Kbps několiknásobek této kapacity.

Průkopníkem této technologie se stala finská Nokia, která dodávala naprostou většinu telefonů tuto technologii podporujících. V České republice bylo HSCSD implementováno (a stále zůstává implementováno) pouze v síti Eurotel (kterému staví síť právě Nokia).

Využívání rychlejšího přenosu dat v této síti není zatíženo vyšším poplatkem, a uživatel tak platí stále stejnou cenu bez ohledu na to, jakou technologií (CSD nebo HSCSD) je k internetu připojen. Základní jednotkou zůstává tedy stále doba připojení bez ohledu na to, kolik dat zákazník přenesl. Revoluci v tomto přístupu přináší až implementace technologie GPRS.

6.2.2.2. GPRS

GPRS (General Packet Radio Service), jak již název napovídá, je technologie postavená na paketovém přenosu dat. Na rozdíl od HSCSD a CSD, kdy jsou pro zákazníka vyčleněny vždy dané kanály bez ohledu na to, zdali jsou data přenášena nebo ne, je kapacita u GPRS přidělována dynamicky, tedy vždy podle průtoku paketů od daného zákazníka. Další výhodou paketového přenosu je rychlý přístup k síti a vysoká kapacita přenosu dosahující v závislosti na kódování, kapacitě sítě a počtu použitých timeslotů až 182 Kbps (jedná se o hodnotu teoretickou, v současné době nabízí nejrychlejší GPRS data v ČR síť T-Mobile, a to až 85,6 Kbps).

Implementace GPRS do stávající sítě vyžaduje z pohledu operátorů zásahy jak do základů jejich sítě, tak i do jednotlivých vysílačů. GPRS je však považováno za výrazný pokrok v systému GSM, takže bylo implementováno téměř všemi evropskými operátory. GPRS jako základ pro přenos dat slouží jako nosný kanál i pro další technologie jako je např. MMS.

Z pohledu zákazníka je GPRS technologie také technologií revoluční. Kromě zrychlení datového toku přináší i nový způsob účtování. Pro zákazníka přestává být důležitá doba připojení, ale počet přenesených dat, navíc cena může být odstupňována i podle použitého přístupového bodu (APN). Tímto je například přístup na WAP dražší než přístup do internetu a přenos dat pro MMS není (v ČR) účtován vůbec. Takovýto alternativní způsob účtování přináší množství výhod, umožňuje efektivně a výhodně použít některá zařízení a služby, které pro svůj provoz potřebují být stále online, ale nepotřebují přenášet velké objemy dat (např. instant messaging), vhodný je i pro čtení webových stránek, kdy zákazník není stresován dobou připojení a může se v klidu rozhodnout, kterou stránku přečte a jak bude následně pokračovat v prohlížení.

I u technologie GPRS lze účtovat za dobu připojení (takovéto způsoby účtování existují v zahraničí, v ČR je používá u své předplacené karty GO společnost Eurotel), částky však bývají minimální. Další novinkou v datových službách je neomezený přístup na internet. Ten začal pro technologii GPRS nabízet Eurotel a v zápětí po něm i T-Mobile. Za paušální částku tak má zákazník možnost stahovat neomezeně dat z internetu a přes WAP.

Společnost T-Mobile uvažuje navíc o zavedení placení za GPRS i pouze podle času. V tomto tarifu by zákazník neměl být zatěžován technologiemi přenosu – ve všech případech by platil jednotnou cenu za dobu připojení. Takovýto způsob účtování by byl absolutní novinkou a je otázkou, zda se T-Mobile k tomuto kroku skutečně odhodlá.

Technologie GPRS znamená ohromný průlom v mobilním přístupu k datům, ne náhodou bývá tedy často GSM s GPRS označován jako systém 2,5 té generace, tedy jako jakýsi přechod mezi sítěmi GSM a UMTS. Dalším výrazným pokrokem v přenosu dat je technologie EDGE.

6.2.2.3. EDGE

EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution) bývá často označována za přímého konkurenta sítím UMTS a vsází na ní zejména ti GSM operátoři, kteří nevlastní UMTS licenci. Ačkoliv se nasazení technologie EDGE zpozdilo za očekávaným termínem (reálný termín spuštění byl nakonec polovina roku 2003), existují již první sítě, v nichž EDGE funguje.

Sama technologie je vlastně vylepšením GPRS, díky kvalitnějšímu kódování tak mohla být datová nosnost jednoho kanálu zvýšena z 22,8 Kbps na 48 Kbps a tím při teoretickém využití všech osmi přenosových kanálů může být dosaženo až rychlosti 384 Kbps.

Technologie EDGE je v současné době velmi diskutovaná, kromě konkurence UMTS se na druhou stranu hodí velmi dobře jako technologie, která může UMTS podpořit a nabídnout tak zákazníkovi pokročilé datové služby i v oblastech, která nejsou pokryta signálem sítí třetí generace.

Pro podniky uvažující o využívání této technologie pro své m-commerce aplikace však platí, že kromě podpory ze strany operátora sítě je nutná i podpora ze strany mobilního terminálu. Telefonů podporujících EDGE je však v současné době minimum a výrobci mobilních zařízení se snaží spíše o podporu UMTS, tedy technologie, do které investovali jejich zákazníci obrovské sumy na získání licence i na výstavbu sítě a existuje zde tudíž vyšší tlak na ziskovost a návratnost této investice. Technologie UMTS již nepatří mezi technologie GSM a bude podrobněji popsána níže (viz kapitola 6.3).

6.2.3. Další datové služby GSM sítí (MMS, SMS, WAP)

Asi nejzajímavější vývoj v dějinách mobilní komunikace zaznamenaly SMS (Short Message Service) zprávy. Tato „vedlejší“ služba standardu GSM byla zpočátku považována pouze za dodatek umožňující mít telefon i pager v jednom přístroji [Koivu, 2000]. První mobilní přístroje neuměly SMS ani přijímat ani odesílat, postupně se začala objevovat možnost SMS přijímat, až modernější přístroje zvládaly obojí.

Technologicky se jedná vlastně o první model paketového přenosu v síti GSM. Text až do délky 160ti znaků je odeslán a doručen uživateli i v době, kdy není krátkodobě dostupný. SMS zprávy využívají signalizačního kanálu (tedy kanálu při komunikaci s BTS, který je určený k řízení komunikace a ne k přenosu hlasu) a nezatěžují kapacitu sítě. O doručení SMS a o jeho případné uložení se stará tzv. SMS centrum.

Rozvoj SMS zpráv zaznamenal i snahu o rozšíření standardu tak, aby bylo možno přenášet mezi telefony melodie či obrázky. Průkopníkem v této oblasti se stává opět finská Nokia, která přichází s technologií Smart Messaging. Jedná se o několik binárních SMS zpráv, které se v telefonu poskládají zpět do obrázku, loga či melodie. Protože však Nokia požadovala od ostatních výrobců za použití standardu poplatky, vyvinuli ostatní výrobci (v čele s firmou Ericsson) podobný standard, tzv. EMS (Enhanced Messaging Service).

SMS a EMS (Smart Messaging) zprávy jsou tak kromě zdroje příjmů operátorů i ohromným zdrojem příjmů pro poskytovatele obsahu, ať již melodií, log, zpráv a jsou v neposlední řadě i velmi dobrým a účinným reklamním nosičem. Speciálně formátované – tzv. binární SMS zprávy navíc umožňují nastavování telefonu, či aktualizaci nabízených služeb na koncovém mobilním zařízení.

SMS zprávy zaslané na speciální čísla a účtované speciální sazbou, umožňují darovat určitou sumu na dobročinné účely a nebo zaplatit určitou částku příjemci za službu v tzv. Premium SMS. SMS zprávami se dá v některých zemích hlasovat při volbách a šifrované SMS zprávy jsou využívány i např. při finančních transakcích u populárního GSM bankovníctví.

SMS zprávy se tedy navzdory očekávání staly jednou z neúspěšnějších technologií pro mobilní obchodování a jen pozvolna jsou nahrazovány službami založenými na datových přenosech, a jsou tak v současnosti také nejtýpičtějším příkladem pro m-commerce využití. Předností SMS zpráv pro jejich aplikaci a využívání v m-commerce v podniku je vedle rozšířenosti používání také jednoduchost instalace ze strany podniku a v neposlední řadě také relativně levný provoz.

S rozvojem datových služeb a hlavně GPRS vstupuje do mobilní komunikace nový fenomén – MMS - multimediální zprávy, umožňující do zprávy kromě textu vložit i obrázek a zvuk. Tato technologie umožňuje rozšíření možností m-commerce oproti používání SMS zpráv. Jejím masovějšímu využívání však kromě vysoké ceny za jednu zprávu brání i zatím nižší rozšíření mobilních koncových zařízení podporujících tuto technologii mezi širší veřejností. Do budoucna lze počítat se snížením cen MMS zpráv a tím i s jejich masivnějším rozvojem.

První technologií, která přinesla skutečná data do mobilní komunikace, byla implementace protokolu WAP (Wireless Application Protocol). WAP je protokol, který je nezávislý na výrobci nebo platformě a lze ho přirovnat k html pro mobilní telefony. Oproti html má několik specifíků vyplývajících z jeho použití pro mobilní telefony, mezi které se řadí – nutnost dodržovat přesnou syntaxi (aby procesor v mobilním telefonu zvládl zpracování stránky) a nutnost omezení textu a obrázků na často černobílé malé displeje.

Ke komunikaci s WAP stránkami umístěnými na internetu je kromě prohlížeče a připojení k internetu (CSD nebo GPRS), potřeba ještě WAP Gateway, tj. brány komunikující s internetem, kódující stránky v jazyce WML (Wireless Markup Language – jazyk podobný html, postavený na XML a speciálně upravený pro WAP) a tyto následně odesílající v binární podobě do prohlížeče koncového zařízení, kde jsou zobrazeny.

WAP prošel od svého vzniku množstvím změn, vylepšení, očekávání a zklamání. Na počátku mu byla přiřazována obrovská budoucnost, kdy představoval moderní internet na moderních mobilních zařízeních. Nastavená cena (v ČR ca 2 Kč/min) však znamenala menší zájem ze strany zákazníků, než odborníci očekávali, proto následuje vlna zklamání a odsuzování WAPu, jako překonané technologie. S příchodem GPRS a tím i snížením cen přístupu však WAP začíná být znovu atraktivní a stává se tak ideálním nástrojem pro m-commerce.

Technologicky WAP prošel také vývojem od své verze 1.0 přes 1.2 (umožňující např. zabezpečení stránek) až do verze 2.0, která je v současné době implementována (v ČR u T-Mobile a Oskara). Ta umožňuje posílat jiný kód pro každé koncové zařízení, a tím umožňuje psát stránky např. přesně strukturované pro každý mobilní telefon.

Podobnou funkcionalitu, tedy odlišný přístup k různým koncovým zařízením, nabízí i platforma .NET od firmy Microsoft. Zdrojový kód je zde přenositelný na různé systémy a umožňuje i různá zobrazení aplikace pro různé prohlížeče s nutností programovat pouze jeden kód. Velmi to zjednodušuje práci nejen vývojářům, ale nabízí i pohodlný a jednotný přístup k aplikaci pro zákazníky přes všechny kanály.

Tak lze například napsáním jednoho kódu vytvořit aplikaci zobrazitelnou jak na telefonech s malým displejem, tak na webových prohlížečích (blíže viz <http://www.microsoft.com> nebo <http://interval.cz/?idcategory=15&idsubcategory=157>).

Se stále zvětšujícím se displejem mobilních telefonů a s rostoucím výkonem procesoru v nich lze navíc očekávat, že WAP bude postupně vytlačován protokolem html. V současné době je však WAP stále vedoucí technologií pro zobrazování internetových stránek a v následujících pěti letech neočekávám jeho nahrazení stránkami v kódu html.

O úspěch WAPu se v Čechách postaraly i silně reklamou podložené kampaně na WAPové portály t-zones a !ve.

SWOT GSM:

<p>Globální rozšíření Možnost roamingu Levná koncová zařízení Přenos dat Různé cenové modely pro přenos dat (GPRS, CSD) Dobré pokrytí Možnost zvyšování kapacity sítě její architekturou</p>	<p>Změnou kódování lze dosáhnout vyšší přenosové rychlosti v datech Téměř plnohodnotná alternativa k pevným linkám</p>
<p>Oproti 450MHz horší vykrývání terénních nerovností Nákladná výstavba sítě Omezená konkurence = vyšší ceny Nižší rychlosti datových přenosů</p>	<p>Další mobilní technologie (UMTS, WiFi) Komplikovanost a nepřehlednost širokého portfolia služeb pro koncové uživatele Služby vyžadující vyšší přenosové rychlosti Růst požadavků na datové služby překoná kapacitu sítě</p>

Technologie GSM je tedy v současnosti vedoucí technologií a je nejčastějším základem pro m-commerce aplikace (a to i díky své rozšířenosti mezi populací a tím i dostupnosti aplikací pro širokou klientelu). Základní m-commerce aplikace postavené na této technologii lze provozovat již s minimálními náklady a i samotní operátoři těchto sítí vývoj takovýchto produktů podporují (viz např. <http://developers.t-mobile.cz>).

Pro m-commerce se tedy u GSM jedná o technologii naprosto klíčovou, na které je postavena většina m-commerce aplikací. Její výhodou je kromě široké dostupnosti i velmi nízká cena služeb i zařízení, která je dána právě velkým rozšířením této technologie a tím možností dosahovat u firem úspor z rozsahu.

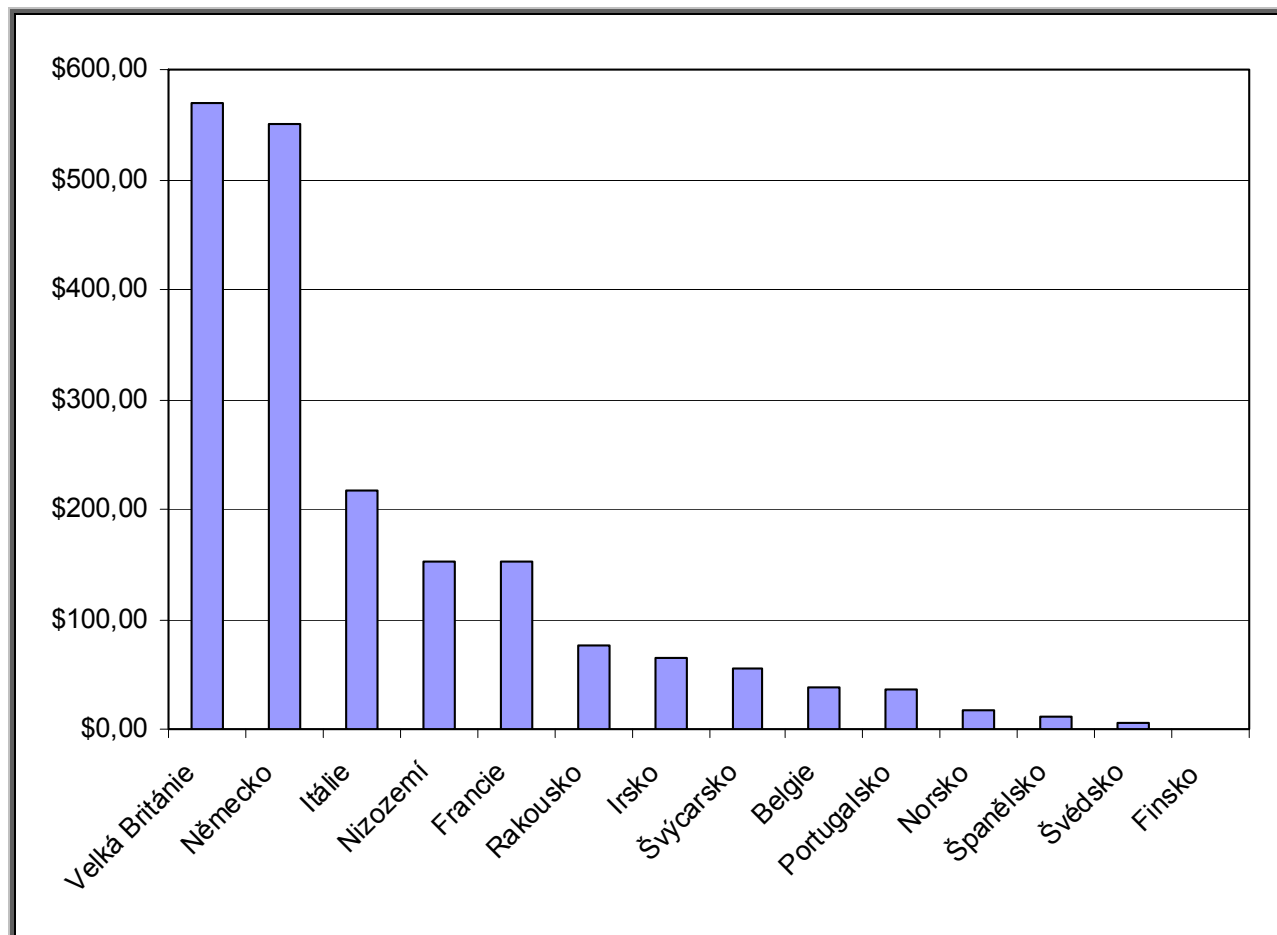
GSM je v současné době nahrazováno, nebo spíše doplňováno technologií UMTS, která nabízí oproti GSM vyšší přenosové rychlosti pro koncové uživatele.

6.3. UMTS

V době vzrůstajícího zájmu o GSM technologii přichází na trh něco nového, něco, o čem se hned od první chvíle vědělo, že to bude mít ohromný komerční úspěch. Tedy něco, co bylo

zatím jenom teoreticky na papíře, ale vize a důvěra v tuto technologii byla tak vysoká, že firmy neváhaly investovat do té doby nevídané sumy, aby získaly licenci na provoz této technologie. Tak vypadala situace v roce 2000 kolem technologie UMTS. Operátoři GSM sítí například v Německu byli ochotni za licence na UMTS zaplatit během aukce v srpnu roku 2000 dohromady 98807,2 mil. DM¹⁰ (tj. cca 1877 miliard Kč), což je pro představu o něco málo více, než je HDP v České republice za jeden rok¹¹.

Zajímavý je i pohled na cenu licence ve vztahu k populaci dané země, tedy k potenciálním klientům. Zde dosahuje cena za licenci přes 500 dolarů na obyvatele (viz Obrázek 12)



Obrázek 12 - Cena licence UMTS v přepočtu na obyvatele [Zdroj: http://www.umtsworld.com/industry/license_cost.htm]

Po těchto nepředstavitelných sumách, které získal stát jako dražitel ve Velké Británii a Německu, následovalo vystřízlivění a zrealnění náhledu na ekonomickou rentabilitu UMTS. Další ceny licencí již nedosahovaly tak závratných částek, i když i tak byly (až na výjimky) velmi vysoké.

V České republice jsou v současné době dvě firmy, které drží licenci na provozování veřejné telekomunikační sítě UMTS – je to T-Mobile Czech Republic a.s. a Eurotel Praha s.r.o. Ceny se zde pohybovaly podstatně níže než v zahraničí, přesto dosáhly 3.861 mil. Kč pro T-Mobile a 3.535.000.000 Kč pro Eurotel. Licence je pro obě firmy platná na 20 let a cena na obyvatele tak dosáhla cca 13 \$, čímž se Česká republika zařadila mezi země s nižšími

¹⁰ <http://www.regtp.de/aktuelles/pm/00116/index.html>

¹¹ <http://www.patria.cz/ekonomikanew/databaze.asp>

poplatky za UMTS, což pozitivně ovlivňuje vývoj telekomunikačního trhu a tím i podmínky pro podnikání v ČR.

Podle licence mělo dojít ke spuštění UMTS sítě na 90ti % Prahy v lednu 2005, rychlejším splacením licence se však operátorům podařilo odsunout podmínku spuštění o rok na leden 2006, tedy dobu, kdy bude dostatek koncových zařízení pro UMTS a zároveň bude fungování těchto sítí ověřeno v praxi. Další získaný posun do ledna 2007 však operátory nebude z největší pravděpodobností využít z důvodů konkurenčního boje a tím tlaku na zavedení rychlých mobilních dat.

Pro srovnání - první komerční UMTS sítě byly spuštěny již v roce 2003 např. v Rakousku, Německu nebo Velké Británii.

Zatímco technologie již pomalu začíná být spolehlivá a začínají se vyrábět první koncová zařízení (telefony, datové karty...), nad návratností investice zatím visí velký otazník a technologie UMTS čeká na tzv. „killer“ aplikaci. To je aplikaci, která uživatele přesvědčí, že se vyplatí opustit GSM a investovat do používání UMTS. Mezitím začínají vznikat další technologie, o kterých někteří odborníci tvrdí, že UMTS mohou nahradit a zároveň dochází k úpravám sítě GSM tak, aby podporovala vysokorychlostní přenosy (viz např. kapitola 6.2.2.3 – EDGE). Před ekonomickými faktory je třeba se nejprve podívat na technologické základy fungování sítě UMTS a zdůraznit, co nového přináší oproti technologii GSM.

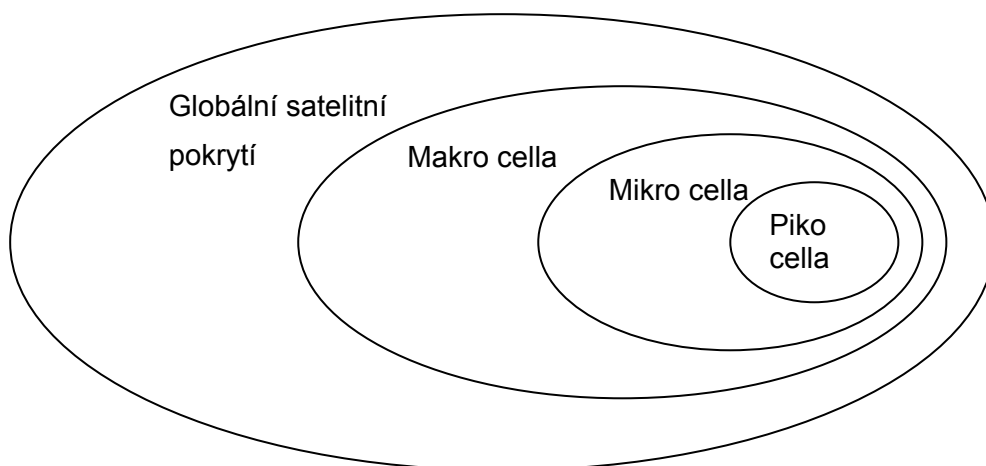
6.3.1. Technologie UMTS

UMTS je CDMA technologií pro sítě třetí generace, technologií, která vznikla v rámci projektu IMT-2000 (International Mobile Telecommunications by the year 2000 nebo také pro telekomunikace okolo frekvence 2000 MHz) a umožňuje uživatelům používat vysokorychlostní přístup k datům. Rychlost přístupu vyplývá z celkové koncepce UMTS, která počítá s několika úrovněmi pokrytí a také s několika úrovněmi rychlosti datových přenosů.

Na rozdíl od TDMA sítí (jakými je například GSM), sítě CDMA (Code Division Multiple Access) používají k rozlišení jednotlivých účastníků při komunikaci koncového zařízení s vysílačem speciálního kódu. Zařízení tedy vysílá na všech frekvencích i časových pásmech a tím dochází k současné komunikaci více zařízení. Tato zařízení komunikují tedy na stejné frekvenci a ve stejném čase a rozlišují se pouze kódem, kterým vysílají. To klade nároky na regulaci síly vysílání tak, aby nedocházelo k vzájemnému rušení. Celá situace by se tak dala popsat jako jakési překřikování se.

Tento princip má jednu velkou výhodu při komunikaci. Tím, že dochází ke spojení vždy na jedné frekvenci, je možné, aby koncové zařízení bylo připojeno najednou nejen k jednomu, ale i k více vysílačům. Tak může dojít například při pohybu nejprve k navázání spojení s novou buňkou a až teprve poté k rozpojení spojení s vysílačem původním. U TDMA a FDMA sítí je tento přístup opačný, tedy nejprve se přerušuje spojení s původní buňkou a okamžitě poté se navazuje nový kontakt.

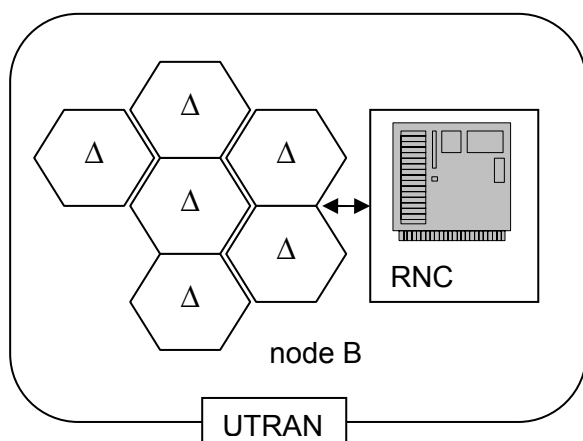
Podobně jako v GSM se zde setkáváme s různým pokrytím jednotlivými buňkami (viz Obrázek 13).



Obrázek 13 – Buňky UMTS

Pikocella slouží hlavně k vykrytí vnitřků budov a rychlost přenosu dosahuje při maximální rychlosti objektu (telefonu) až 2 Mbit/s, v mikro oblasti je to až 384 kbit/s při rychlosti 120 km/hod. V makro oblasti (dosahu makro cely) je rychlost až 144 kbit/s při maximální rychlosti objektu až 500 km/hod. Globální satelitní pokrytí se sice nachází v koncepci UMTS, ale v relativně blízké době se nepočítá s jeho implementací. Proto v oblastech, kde (obzvláště v prvních letech) nebude pokrytí UMTS sítí, je uživatel odkázán na sítě GSM, které nabízejí již povětšinou postačující pokrytí.

Co se architektury sítě týče, ta je velmi podobná se sítí GSM. Mobilní telefon komunikuje se sítí přes vysílače, které se v UMTS nenazývají BTS, ale Node B. Kontrolu nad vysílači v oblasti UTRAN (UMTS Terrestrial Radio Access Network) má u UMTS RNC (Radio Network Controller) (viz Obrázek 14). Zbytek sítě je velmi podobný systému GSM a pro potřeby této práce není rozdíl od sítí GSM důležitý.



Obrázek 14 - Schéma buněk v síti UMTS

Dalším důležitým mezníkem je u UMTS sítí propojení se sítí GSM. V prvních letech provozu UMTS sítí se nepočítá s globálním pokrytím na podobné úrovni, jak jsme zvyklí ze sítí GSM (např. licenční podmínky nařizují operátorům v ČR pokrýt k 1.1.2006 pouze 90% Prahy). Proto je nutno umožnit zákazníkům používat i starší GSM síť s kvalitnějším pokrytím tak, aby pro ně byl přechod na UMTS zkvalitněním služeb a ne jejich snížením. Protože se jedná o dvě technologicky velmi rozdílné sítě (TDMA a CDMA), je na mobilním zařízení, aby zvládl tzv. handover, tedy předání hovoru nebo datového hovoru mezi dvěma technologiemi tak, aby zákazník tuto změnu nepoznal a mohl pokračovat v komunikaci dále.

Toto propojení dvou sítí a zároveň dvou technologií se v praxi v počátcích fungování UMTS jevílo a stále často jeví jako problematické a zároveň bylo i jedním z hlavních důvodů, proč se zpomaloval vývoj koncových zařízení pro UMTS sítě.

Pro rozvoj m-commerce je dále důležitá možnost garantování přenosové kapacity nastavením prioritizace služeb pro konkrétní zákazníky prostřednictvím provozovatele mobilní sítě. Tím je možno kvalitním zákazníkům plošně nabídnout velmi rychlé datové služby na úkor zákazníků, kteří provozovateli nepřináší dostatečné zisky či obraty. U nich lze naopak předpokládat větší rozdíly v kvalitě připojení v závislosti na kapacitě sítě v daném místě.

Pro podniky mající zájem o implementaci m-commerce prostřednictvím UMTS může tato technologie nabídnout výrazně vyšší přenosové rychlosti, vhodné například i k živému přenosu videa a multimedií. Tato zvýšená kapacita ovšem není garantována a bude dosahována (hlavně v prvních letech) pouze ve větších městech.

Jednou z prvních UMTS sítí byla síť „3“ ve Velké Británii. Tato síť patřící společnosti Hutchison byla spuštěna za podpory roamingu britské sítě O₂ – ve městech, ve kterých bylo pokrytí UMTS, zákazník měl možnost využívat služeb této sítě, v okolních méně zalidněných oblastech se využívala GSM síť společnosti O₂. Hutchison nabízel zákazníkům dvě základní služby (kromě služeb zábavních a datových) – telefonování a videohovor. Zajímavé bylo zjištění, že první desítky tisíc zákazníků, které síť „3“ nalákala, si jí pořídili kvůli levnějším hovorům a tedy nikoliv kvůli datům či vyspělejšími technologiím.

Situace dokonce dospěla tak daleko, že Hutchison byl nucen blokovat zákazníky, kteří nevyužívali UMTS telefony, SIM kartu vložili do GSM telefonu (které byly tou dobou podstatně menší a s delší výdrží baterie než telefony UMTS) a telefonovali tak stále v síti O₂ za výrazně nižší ceny. Tato situace jasně poukazuje na základní problém mobilních sítí třetí generace – neexistence tzv. „killer“ aplikace. UMTS technologie zatím takovouto službu nemá. Videohovory zákazníky masověji nelákají a posílání videa či fotografií lze prostřednictvím MMS zpráv i v sítích GSM.

Jedinou devizou UMTS sítí tedy zůstávají vysokorychlostní datové přenosy a naděje operátorů, kteří vložili ohromné částky do získání licence, že se objeví taková killer aplikace, která donutí zákazníky nakoupit nové telefony a přejít z GSM na síť UMTS.

SWOT UMTS:

<p>Možnost roamingu Vysokorychlostní přenos dat Kompatibilita zařízení s technologií GSM</p>	<p>Vznik killer aplikace Větší rozšíření počtu uživatelů Globální pokrytí a tím celoplošná možnost využívání UMTS služeb</p>
<p>Nižší pokrytí oproti technologii GSM (zatím) Dražší koncová zařízení</p>	<p>Další mobilní technologie (GSM rozšířená o EDGE, do budoucna síť 4. generace, WiFi atd.) Neexistence killer aplikace – zákazníci zůstanou u sítě GSM</p>

6.3.2. TDD-CDMA (UMTS fast, 4G)

TDD-CDMA, tedy Time Division Duplex – Code Division Multiple Access, je zkratka jedné z málo používaných odnoží UMTS. Tato technologie je používána v několika málo sítích na světě (například na Novém Zélandu nebo v Německu), jednou z nejvýznamnějších a největších sítí je datová síť společnosti T-Mobile Czech Republic na frekvenci 872 MHz. Ta vznikla z důvodu malé penetrace vysokorychlostního připojení na internet (ADSL) v ČR a tím i relativně vysokého potenciálu tržního růstu v tomto segmentu.

Tato technologie byla definována v rámci specifikací UMTS sítí (určena zejména k přenosu dat). Proto se pro ni společnost T-Mobile rozhodla používat obchodní název UMTS fast, později se název změnil na již méně korektní a výlučně marketingový název síť 4G.

Technologie je vhodná pro přenos dat, o ten se stará právě časový duplex, celková doba komunikace se sítí je tedy rozdělena na jednotlivé timesloty, přičemž každý timeslot může být použit flexibilně jak pro upload, tak pro download. 10 ms komunikace je tak rozděleno 15 časových bloků, které (kromě prvního a posledního), slouží právě pro přenos dat.

Protože však ve stejném pásmu pracuje více mobilních zařízení (na jedné frekvenci až osm), musí docházet k vzájemnému odlišení. Toto odlišení je právě na bázi CDMA, tedy rozlišení kódového, kdy odchozí signál se nejprve zakóduje a následně je u příjemce stejnou šifrou dekodován.

Takovéto využití frekvenčního spektra je velmi efektivní, stejnou frekvenci lze navíc využít i ve vedlejších buňkách. Maximální teoretická rychlost sítě je 4,75 Mb/s, reálná se ovšem pohybuje podle zatížení sítě výrazně pod hranicí 3 Mb/s, což ji ovšem stále řadí před síť GSM a i UMTS (W-CDMA).

SWOT TDD-CDMA:

<p>Vysokorychlostní přenos dat Optimální využití přiděleného pásma Flexibilita uplink, downlink</p>	<p>Teoretické rychlosti dat jsou dvojnásobné oproti UMTS Pro pokrytí území stačí velmi úzké frekvenční spektrum</p>
<p>Málo používaná technologie Přenos pouze dat</p>	<p>Díky nízkému použití technologie málo koncových zařízení se špatným servisem Technologie se nemusí dále rozvíjet, dražší komponenty</p>

6.4. CDMA 2000

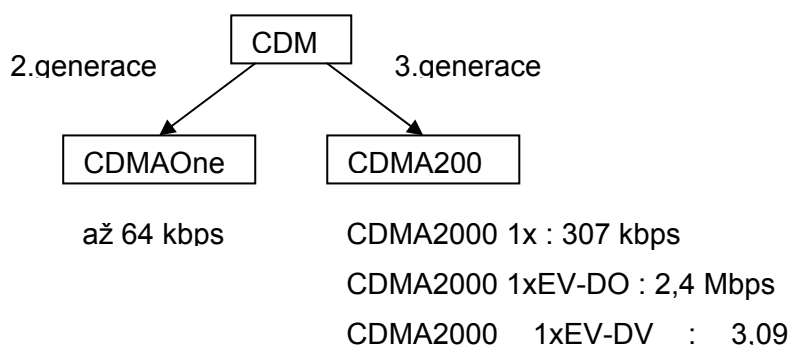
Síť CDMA 2000 se řadí mezi WCDMA sítě, tedy Wideband Code Division Multiple Access sítě, neboli sítě určené pro velkokapacitní přenos dat, kde odlišení komunikace mezi koncovým zařízením a vysílačem probíhá na bázi rozdílného kódu pro různá zařízení.

V ČR je provozována ze standardů CDMA 2000 (kromě UMTS, která patří také mezi CDMA sítě), síť CDMA 450. Jak již název napovídá, síť CDMA 450 je provozována na frekvencích okolo 450 MHz, tedy na frekvencích, které má v ČR pro svoji NMT síť licencovány na 20 let společnost Eurotel Praha s.r.o.

Historie analogových sítí NMT sahá až do roku 1981, téměř dvacet let poté, roku 1998 bylo asociací provozovatelů NMT sítí navržena digitalizace této sítě a její kompletní přestavba a jednou z možností je právě její přestavba na síť CDMA 450. [Beliavski, 2003]. První testovací síť vznikla v Budapešti již roku 2000. O rok později, v prosinci 2001 spouští první CDMA 450 síť rumunský Telemobil.

Přechod na digitální síť na frekvenci 450 MHz je připraven tak, aby zůstala zároveň funkční i NMT síť a pouze se omezovala její kapacita na úkor sítě 3. generace CDMA 450. Tento přechod ze sítě první, do sítě třetí generace zvolil v ČR i Eurotel Praha.

Samotnou technologii CDMA je možno rozdělit na CDMAOne (síť druhé generace) a modernější CDMA 2000 (viz Obrázek 15). Síť CDMAOne se používaly a stále ještě používají v USA, jejich základní rychlost postupnými úpravami byla zvýšena až na 64 kbps.



Obrázek 15 - Evoluce CDMA sítí [Procházka; 2004]

CDMA 2000 je systém modernější a jedná se o zde již o síť třetí generace. Ve své nejstarší verzi může nabídnout přenos hlasu i dat a to až do rychlosti 307 kbps. Další verze EV-DO a EV-DV nabízí optimálně rychlosti až 2,4 Mbps respektive 3,09 Mbps. Zkratka EV zde znamená Evolution a verze DO pro Data Only a DV pro Data Voice (zatím pouze v testování).

Eurotel pro svoji síť zvolil premiérově variantu CDMA2000 EV-DO, tedy systém, umožňující pouze přenos dat (přenos hlasu je možný pouze jako data – tzn. přes Internet neboli pomocí technologie Voice over IP). Znamená to rychlost přenosu dat až 2,4 Mbps (tedy nepatrně více než nabídne technologie UMTS). Reálné přenosy budou ale samozřejmě podstatně nižší – počítá se s rychlostmi 500 až 700 kbit/s při pevném a 144 až 384 kbit/s při mobilním připojení.

Přes tato omezení je CDMA velkou zbraní v arsenálu mobilního operátora. Kromě konkurence pevným linkám v rychlostním přístupu na internet (je rychlejší než ADSL), může s menšími náklady (síť NMT je již vystavěna) získat zákazníky vyžadující rychlá data ještě před příchodem UMTS a posléze tyto lukrativní zákazníky jednoduše převést do svojí UMTS sítě.

SWOT CDMA2000:

<p>Vysokorychlostní přenos dat Nízké náklady výstavby Licence na síť NMT stále platná</p>	<p>Zisk trhu ještě před nástupem UMTS, pomalý rozjezd sítí UMTS</p>
<p>Nemožnost roamingu Varianta EV-DO - Nemožnost přenášet hlas jinak než jako data Nízká dostupnost koncových zařízení</p>	<p>Jiné technologie s širším rozšířením (UMTS, GSM+EDGE) Drahá koncová zařízení Konkurence ze strany pevných linek (ADSL)</p>

6.5. FWA

O technologii FWA (Fixed Wireless Access) bych se zmínil pouze krátce, protože tato technologie FWA nepodporuje mobilitu koncové stanice, ale jedná se v tomto případě o technologii bezdrátovou. Protože se však jedná o technologii, která zasahuje výrazně jak do trhu pevných linek, tak mobilních datových přenosů, byl by výčet bez této technologie neúplný.

FWA sítě pracují na frekvencích 3,5, 10,5 a 26 GHz. 26 GHz je frekvence, která byla zvolena v České republice, na kterou bylo vypsáno výběrové řízení a která se již pro bezdrátový přístup k datům používá.

Výhodou FWA sítí je jejich spolehlivost a nižší náklady na vybudování ve srovnání s pevnou sítí (co se týče poslední části sítě u zákazníka – tedy tzv. poslední míle). Nevýhodou zůstává nemožnost pohybu a přemístění koncového zařízení. Proto jsou FWA sítě využívány hlavně pro připojení k internetu, a to zejména pro větší společnosti. Pokryta jsou těmito sítěmi v současnosti povětšinou větší města.

6.6. WiFi

Technologii WiFi (Wireless Fidelity) označují často odborníci neprávem za technologii, která ohrozí mobilní sítě třetí generace nebo dokonce způsobí jejich nadbytečnost. Existuje však mnoho důvodů, proč tyto sítě takového úspěchu nikdy dosáhnout nemohou. Přesto se jedná o revoluční technologii v bezdrátovém a do jisté míry i mobilním připojení k síti.

6.6.1. Technologie WiFi

WiFi technologie je vysokorychlostní, bezdrátová síť v bezlicenčním pásmu postavená na protokolu 802.11. Její velkou výhodou je právě zmiňovaná činnost v bezlicenčním pásmu (na frekvencích 2,4 a 5 GHz). Toto frekvenční spektrum je ve většině zemí dáno do volného užívání komukoliv. To znamená, že pro provoz WiFi sítí není potřeba žádat o licenci a ani existenci WiFi sítě kdekoliv hlásit nebo oznamovat.

Tato bezlicenčnost má ohromnou výhodu v tom, že prakticky kdokoli může začít provozovat svojí vlastní síť. To je také důvod velkého rozšíření této technologie, která dovoluje masovou výrobu komponentů (vysílačů a přístupových karet), masová výroba tlačí dolů ceny a nízké ceny zase pomáhají většímu rozšíření této technologie.

Nelicencovaný přístup k frekvenčnímu spektru je ovšem kromě výhod i největší hrozbou a nedostatkem této technologie. Neřízeným rozšiřováním počtu přístupových bodů dochází k zahlcování omezeného frekvenčního spektra v nejexponovanějších oblastech. Navíc v místech, kde několik let fungovalo připojení bez problému, může dojít k rušení dalším vysílačem, který začne provozovat třetí strana.

Tato skutečnost odsouvá WiFi sítě do oblasti, pro kterou byly původně plánovány, tedy pro lokální bezdrátové připojení do sítě. Globálnější pokrytí je možné, ale pouze ve specifických případech, které budou blíže popsány v další kapitole.

Standard WiFi byl vytvořen institutem IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) a označen číslem 802.11. Proto jsou také protokoly standardu WiFi označovány jako IEEE 802.11b, kde písmeno za číslem značí verzi protokolu. Čím pozdější verze, tím samozřejmě pokročilejší verze protokolu, umožňující většinou vyšší zabezpečení a vyšší přenosovou rychlost. Přesný popis vylepšení jednotlivých verzí by výrazně přesahoval obsah této práce a lze ho v případě zájmu nalézt na internetu (např. na <http://www.wsdmag.com/Articles/Index.cfm?ArticleID=6751&pg=2> nebo přímo na <http://www.ieee802.org/11>).

Rychlosti přenosu jsou různé v jednotlivých verzích protokolu [Nedeltchev, 2002], obecně ale platí, že teoretická hranice rychlosti přenosu, ke které se může WiFi se současným kódováním přiblížit, je 108 Mbps. Současné verze umožňují rychlosti až 11 Mbps resp. 54 Mbps na frekvenci 5 GHz. Pro srovnání, maximální přenosová rychlost sítí třetí generace (UMTS), ke které se mohou v budoucnu UMTS sítě přiblížit, je 2 Mbps (tato rychlost je ovšem garantována, neexistuje vzájemné rušení a existuje celoplošné pokrytí včetně roamingu).

Všechny WiFi standardy jsou volně dostupné a použitelné (viz <http://www.ieee802.org/11/>), což navíc zvyšuje dostupnost produktů postavených na tomto protokolu.

Samotná stavba sítě silně připomíná architekturu sítí mobilních a existenci buněk sítě. Existuje zde vysílač (často nazývaný hotspot) a v okolí hotspotu je pokrytí sítě. V současných standardech dosahuje pokrytí maximálně kolem 100m od hotspotu (samozřejmě v závislosti na terénních překážkách, výkonu vysílače, kvalitě přijímače aj.)

V současné době se často diskutuje o nástupci technologie WiFi, tzv. WiMax nebo WiMan. Technologie má umožňovat rychlosti až 70 Mbps při pokrytí cca 50 km okolí buňky. Technologie by měla být používána pro metropolitní sítě. Zatím je tato technologie v koncepční fázi a je otázkou, jak by v takovémto velkém dosahu sítě vypadalo vzájemné rušení účastníků (blíže viz. <http://www.ieee802.org/16>).

Z výše uvedeného je tedy patrné, že sítě WiFi zdaleka nemohou nahradit používání sítí UMTS, mohou je ale vhodným způsobem doplňovat v oblastech, které jsou pro toto vhodné. Na platformách WiFi bylo již v současnosti postaveno několik zajímavých obchodních modelů, které tuto technologii využívají.

6.6.2. Využití sítí WiFi pro mobilní přístup

Pokud pomineme WiFi jako technologii, která slouží pro bezdrátový přístup k síti, lze WiFi použít i jako nástroj podporující mobilitu uživatele. Z principu fungování WiFi sítě nemůže provozovatel této sítě zaručit a garantovat kvalitu a úroveň přístupu do své sítě, a to z důvodu možného volného použití frekvence jakýmkoliv uživatelem a tím i vzájemného rušení sítí. Přesto existují modely použití sítí tak, aby podporovaly mobilitu účastníka. Podle velikosti a formy vlastnictví a způsobu provozu je můžeme dělit následovně :

Nekomerční sítě na pozemku jednoho subjektu výhodou v tomto případě je výlučné vlastnictví pozemku, které je v majetku firmy a kde tedy může garantovat, že nedojde k rušení vysílači třetích stran. Typickými představiteli jsou zde například:

- + **Korporátní sítě** jsou typické pro velké nadnárodní společnosti. Takové společnosti provozují ve všech svých pobočkách (často i v různých zemích) WiFi sítě. Zaměstnanec má tedy stejný přístup, stejné prostředí i stejné připojení v kterékoliv pobočce.
- + **Kampusové sítě** vznikají v často rozlehlých prostorách univerzit. Řeší nedostatečné množství počítačů pro každého studenta na dané univerzitě a zároveň umožňují přístup do školní sítě z učeben a poslucháren.
- + **Lokální sítě** jsou sítěmi menších firem, které mívají často jen jedno působiště a umožňují svým zaměstnancům pohyb pouze v těchto prostorách.

Komerční sítě na pozemku jednoho subjektu mají stejné výhody jako sítě nekomerční sítě na pozemku jednoho subjektu, tedy plnou kontrolu nad počtem a konfigurací vysílačů na prostorách tohoto subjektu. To umožňuje garantovat i celkem stabilní přenosovou kapacitu a vyloučit možnosti rušení, což samo o sobě dává možnost tyto sítě nabízet třetím osobám pro přístup například na internet. Základní modely komerčního přístupu jsou dva :

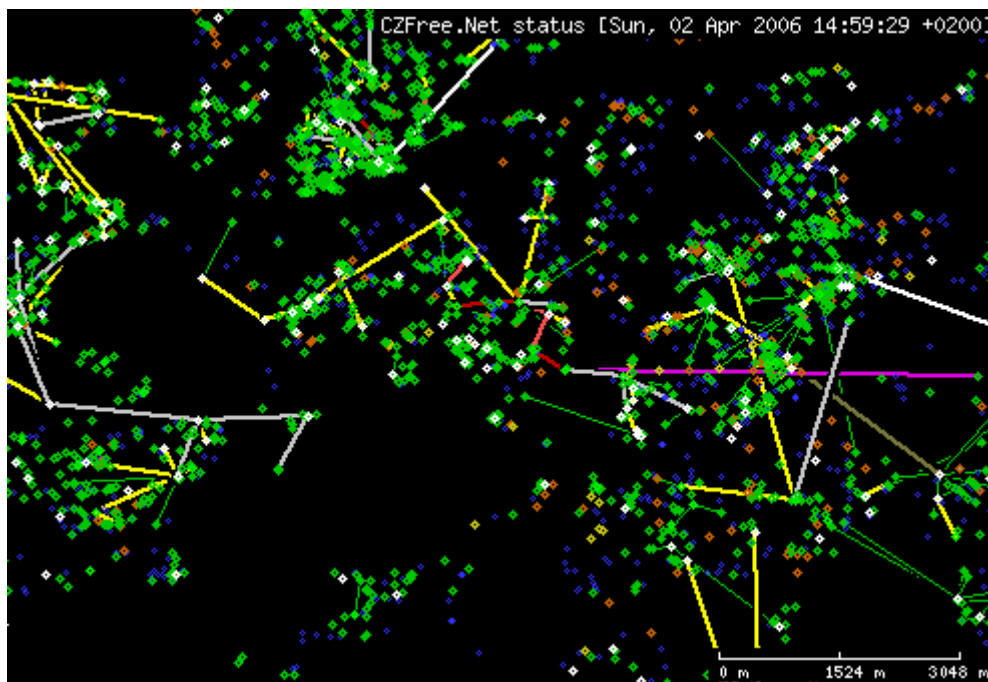
- + **Placený přístup** – využívá se zde většinou předplacený přístup často časově omezený (hodina, den, měsíc). Zákazníci hotelů nebo tarifní zákazníci mobilních operátorů mohou navíc částku za přístup zaúčtovat i dodatečně do vyúčtování za služby. Tyto služby bývají nejčastěji v hotelech a na frekventovaných místech jako jsou letiště či nádraží a bývají často provozovány telekomunikačními operátory.
- + **Neplacený přístup** – jedná se povětšinou o reklamu pro danou firmu tak, aby nabídkou internetu přilákala zákazníky, kteří za přístup na internet zaplatí využíváním jejích služeb. Mezi nejčastější místa takovýchto připojení patří restaurace, bezinové pumpy nebo některé hotely.

Nekomerční sítě na pozemku více subjektů jsou většinou sítě občanských sdružení, která za přispění všech svých členů vybudovala síť a velmi často společně sdílí i např. připojení k internetu, které se tímto finančně velmi zvýhodňuje. Protože stavba takovéto sítě není

přehnaně drahou záležitostí, zvyšuje se počet takovýchto sítí téměř geometrickou řadou. Nevýhodou zde zůstává nekoordinovaný růst sítě a zároveň minimální možnost garantovat jakoukoliv kapacitu či kvalitu signálu.

Díky nižším nákladům na výstavbu se pro vznik městské sítě rozhodla i některá místní zastupitelstva (hlavně v menších městech). Takovéto sítě mají navíc výhodu řízeného růstu.

Asi neznámější a nejrychleji rostoucí WiFi síť je síť sdružení czfree.net . Tato síť měla již v červenci 2004 přes 2000 spuštěných vysílačů, z toho jich je přes 1400 vzájemně propojeno (zdroj <http://czfree.net>). Síť funguje na principu vzájemně propojených počítačů, propojení je zdarma a každý účastník tak přináší pouze náklady na propojení svého počítače. Zároveň je společnými náklady sdíleno i připojení k internetu.



Obrázek 16 - mapa sítě czfree.net

Komerční sítě na pozemcích více subjektů zde se často jedná o telekomunikační operátory, kteří nabízejí zákazníkům přístup v prostorách svých prodejen, ale i na dalších exponovaných místech, jako jsou restaurace a hotely a další zařízení, která uzavřou s provozovatelem sítě smlouvu o zřízení přístupu. Tato zařízení garantují zároveň dostatečnou kapacitu sítě tím, že nedovolí stavbu další sítě a tím rušení sítě operátora.

Největšími poskytovateli komerčních WiFi služeb jsou v ČR v současnosti společnosti Český Telecom, Eurotel a T-Mobile. Společnost T-Mobile navíc nabízí i velmi zajímavou službu, a tou je mezinárodní roaming ve všech sítích WiFi po Evropě a USA, které jsou provozovány společnostmi T-Mobile v těchto zemích.

Poslední variantou je komerční poskytování služeb na standardu WiFi při pokrytí měst či jiných větších území. Ačkoliv takovéto pokusy již vznikly, zatím se jim nepodařilo získat širší podporu veřejnosti a zároveň v nejexponovanějších místech, tedy v místech, kde by bylo nejvíce potřeba využívat jejich služeb, dochází k rušení a překrývání signálů signály dalších sítí.

To je také důvod, proč technologie WiFi dle mého názoru v žádném případě nemůže nahradit mobilní síť. Může se však stát jejich vhodným doplňkem, čehož si jsou vědomi i operátoři mobilních sítí, což dokazuje i jejich velký zájem o WiFi řešení i v současnosti.

Do budoucna lze dle mého názoru počítat s konvergencí a to nejen služeb (telefon, fotoaparát, rádio, televize, PDA), která již začala, ale i technologií. Vzniknou tedy zařízení,

kteřá budou podporovat jak sítě GSM, UMTS, tak i např. WiFi. V ideálním případě zákazník ani nepozná, jakou síť využívá a telefon bude sám volit pro něj nejvhodnější technologii.

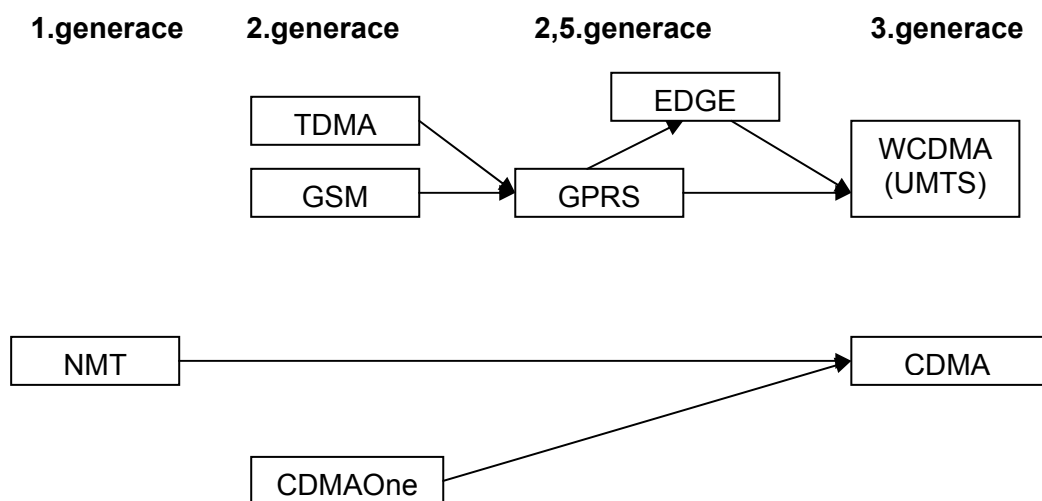
SWOT WiFi:

<p>Vysokorychlostní přenos dat Nízké náklady výstavby Nulové náklady na licenci Nízké ceny koncových zařízení</p>	<p>Konvergence technologií Zařízení pro podporu WiFi i GSM (UMTS) Existence jednotného roamingu Další verze protokolu zvyšující zabezpečení a řešící rušení</p>
<p>Volně přístupné frekvenční spektrum Možnost rušení Nižší zabezpečení přenosu</p>	<p>Rozšíření technologie – tzn. rušení frekvencí v klíčových oblastech Omezení bezlicenčního pásma</p>

6.7. Shrnutí a vývoj mobilních technologií

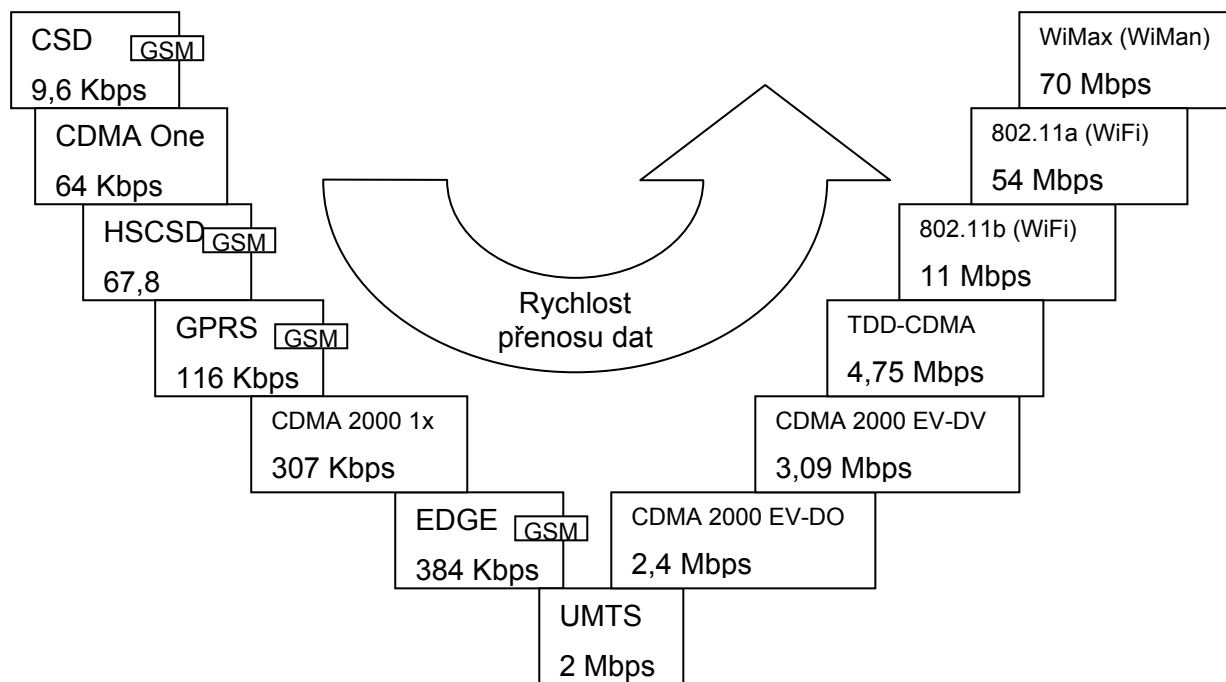
Na základě předchozích popisů lze mobilní technologie analyzovat i z několika dalších pohledů a celou problematiku komplexně a přehledně shrnout.

Prvním komplexním přehledem je shrnutí technologií tak, jak postupně procházely vývojem, tedy tzv. evolucí od sítí první, druhé, až po současné sítě třetí generace. Pro zjednodušení byly vynechány některé v Evropě méně používané technologie typické spíše pro jihovýchodní Asii či Jižní Ameriku.



Obrázek 17 - Evoluce mobilních sítí do 3G

Dalším přístupem je shrnutí technologií podle přístupové rychlosti, kterou koncovému uživateli nabízejí. I v tomto přístupu je velmi zřetelný pokrok a posun v evoluci mobilních systémů v čase



Obrázek 18 - Rychlost přenosu dat v mobilních sítích

Další pohled, který shrnuje výše uvedený text, je shrnutí mobilních technologií podle frekvence, na které vysílají. Frekvence je cenným národním bohatstvím, a proto většina frekvencí je přidělována v jednotlivých zemích místním úřadem. Pouze několik málo frekvencí z rozsáhlého spektra je určeno volnému, bezlicenčnímu použití. Přidělování frekvencí navíc, i přes snahy mezinárodních regulačních úřadů a institucí (např. www.itu.org), zdaleka není jednotné. Standardizace se daří provádět v geograficky a politicky blízkých zemích, v jiných krajích jsou frekvenční spektra více či méně přidělována rozdílně.

Frekvenční spektra popsaná v následujícím obrázku vycházejí z evropských poměrů a je zde pro doplnění zmíněna i nejpoužívanější frekvence mimo Evropu.

CR MHz		Svět MHz
450,4 496	NMT (v ČR i CDMA 450 (CDMA 2000 1x DO))	
872	v ČR TDD-CDMA (UMTS)	
890 960	GSM 900	
1710 1880	GSM 1800 (DCS 1800)	
1880 1900	DECT (standard bezdrátových telefonů)	
	DCS 1900 (mobilní síť např. USA a Kanada)	1850 1990
1900 2160	UMTS	
2402 2480	Bluetooth	
2400	WiFi 802.11b,g	
3400 3700	FWA	
5000	802.11a	
2000 11000	WiMax	

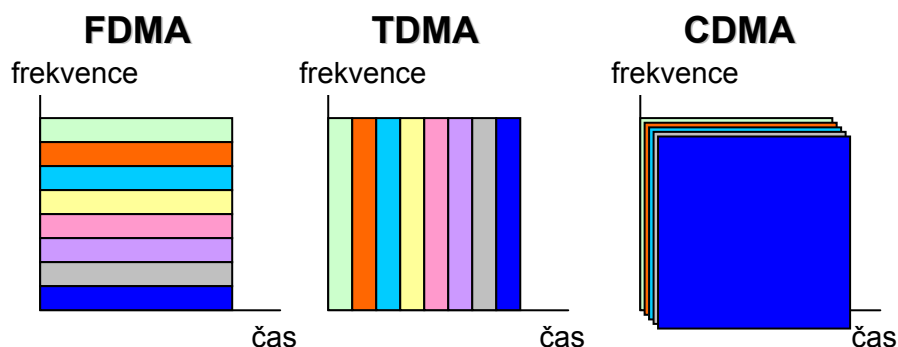
Obrázek 19 - Mobilní a bezdrátové technologie podle frekvencí

Posledním shrnutím je dělení mobilních sítí podle způsobu komunikace mezi koncovým zařízením a vysílačem, respektive více mobilních zařízení s jedním vysílačem. Podle toho dělíme síť na FDMA (Frequency Division Multiple Access), TDMA (Time Division Multiple Access) a CDMA (Code Division Multiple Access) – viz Obrázek 20.

FDMA sítě (například NMT) používají k rozlišení jednotlivých zařízení frekvence. Znamená to tedy, že při komunikaci se sítí dostane každé koncové zařízení (např. telefon) přidělenou jednu frekvenci pouze pro svojí potřebu a na ní vysílá.

U TDMA sítí (např. GSM) je tímto dělícím znakem čas, každé zařízení vysílá na stejné frekvenci, ale v určitém jemu přiděleném čase. Tyto časy se rychle za sebou střídají, a umožňují tak komunikaci více zařízení na jedné frekvenci.

Naproti tomu CDMA sítě (např. UMTS) vysílají na stejné frekvenci a ve stejný čas. Rozlišovacím znamením je zde pouze kód, pod kterým zařízení vysílá.



Obrázek 20 - Technologie vícenásobného přístupu k sítím podle [UMTS World, 2004]

Toto shrnutí možností a základů fungování mobilních technologií je velmi důležité pro postavení celo podnikové strategie v oblasti mobilní komunikace. Pro rozhodnutí o nabídce pro zákazníky je třeba znát možnosti jednotlivých technologií, znát jejich silné a slabé stránky a příklady jejich využití v praxi. Pouze pak je možné správně rozhodnout o vhodnosti každé jednotlivé technologie pro využití v podniku.

7. Zhodnocení existujících obchodních modelů

Cílem této kapitoly je objasnit základní fungování obchodních modelů v podniku a to takové fungování, které zůstává nezávislé i při použití moderních přístupů. Jedná se tedy o teoretický základ výchozího postavení firmy. Na tomto základě bude v dalších kapitolách podrobně popsána změna, ke které musí dojít u ostatních procesů, technologiích v podniku i vztazích podniku k okolí tak, aby bylo možno implementovat strategii m-commerce.

Kapitola si neklade za cíl podrobně a detailně popsat jednotlivé principy fungování obchodních modelů, měla by však sloužit jako základ pro pochopení souvislostí a vztahů podniku s okolím a shrnuje základní principy shodné ve všech firmách.

7.1. Vlastnictví a cíle podniku

Primárním cílem každého podniku je plnit přání svých vlastníků. Vlastníci podniku, ať je to představenstvo, soukromá osoba, či stát, mají s podnikem určité záměry, které zohledňují v nastavených cílech podniku a které velmi často vycházejí z důkladné analýzy trhu. Tyto cíle se posléze objevují ve strategii podniku a jsou zároveň definovány i v různých časových horizontech. Tyto strategie a cíle tedy primárně určují, jakým způsobem se bude podnik v nejbližší době vyvíjet a na co bude při své činnosti klást důraz.

Cíle jsou do jisté míry také determinovány politikou podniku a to ve vztahu ke svým manažerům, zaměstnancům a celkovému okolí podniku.

Mezi nejčastěji definované cíle patří např.:

- ✚ maximalizace zisku
- ✚ maximalizace obratu
- ✚ maximalizace tržního podílu
- ✚ minimalizace nákladů
- ✚ udržení si stávající pozice na trhu

a to vše v krátko-, středně- a dlouhodobém horizontu.

Takto stanovené cíle se podnik snaží kvantifikovat a vytváří vrcholovou strategii. Tuto pro větší zainteresovanost jednotlivých svých součástí přenáší či rozpadá na své dceřiné firmy a přes vedoucí pracovníky až na jednotlivé zaměstnance. Nejčastěji se k tomuto rozpadu používá tzv. Balanced score card, která zároveň slouží nejen pro plánování, ale i jako nástroj controllingu v podniku na kontrolu plnění cílů.

7.2. Okolí podniku

Podnik kromě své činnosti, obchodní, výrobní, zemědělské nebo například činnosti ve sféře služeb nepůsobí ve vakuu, ale v podnikatelském prostředí. Toto prostředí podnik ovlivňuje a působí na něj ve všech směrech, rozhoduje o úspěšnosti podnikání a často i o existenci firmy, proto je toto okolí pro podnik velmi důležité. Do okolí podniku řadíme :

- ✚ zákazníky
- ✚ obchodní partnery
- ✚ právní prostředí státu (států)
- ✚ monetární prostředí
- ✚ další vlivy

mezi další vlivy patří velké množství vztahů, které zdánlivě s daným podnikáním nesouvisí, přesto je však nutno je analyzovat. Velmi výrazně zasahuje do mnoha oborů například i počasí, program televize nebo zpoždění na železnici. Vezmeme-li jako příklad m-commerce, pak za hezkého letního počasí lidé a tím i potenciální zákazníci tráví více času venku, u vody a méně se zabývají moderními telekomunikačními technologiemi, podobně je tomu i v případě atraktivního televizního pořadu – zájem o prodej je pak často v reklamních přestávkách filmu. Zpožděním vlaku vzniká cestujícím více času, který mohou využít na nákup prostřednictvím mobilního koncového zařízení.

S okolím, které podnik může jednodušeji ovlivnit a se kterým přichází častěji do styku, vytváří vztahy. Tyto vztahy mohou být krátkodobé, většinou je však snahou podniku vytvářet vztahy dlouhodobé. Tyto vztahy se navíc podle své povahy člení na vztahy :

- + B2B – Business to Business, tedy vztahy mezi dvěma obchodními partnery
- + B2C – Business to Customer, vztah podniku a zákazníka
- + B2A – Business to Administration, vztah podniku s administrativou (povětšinou státní správou)
- + (C2C – občas bývá popisován i vztah mezi zákazníky (např. při internetových aukcích), tato oblast však není přímo spjata s činností podniku, a proto vztah C2C v této práci nebude podrobněji popsán)

Výše popsané vztahy podniky udržují a u vztahů B2C a často i B2B distribuují své výrobky pomocí distribučních kanálů. Mezi klasické distribuční kanály patří :

- + kamenné obchody
- + dealeři
- + zásilkový prodej

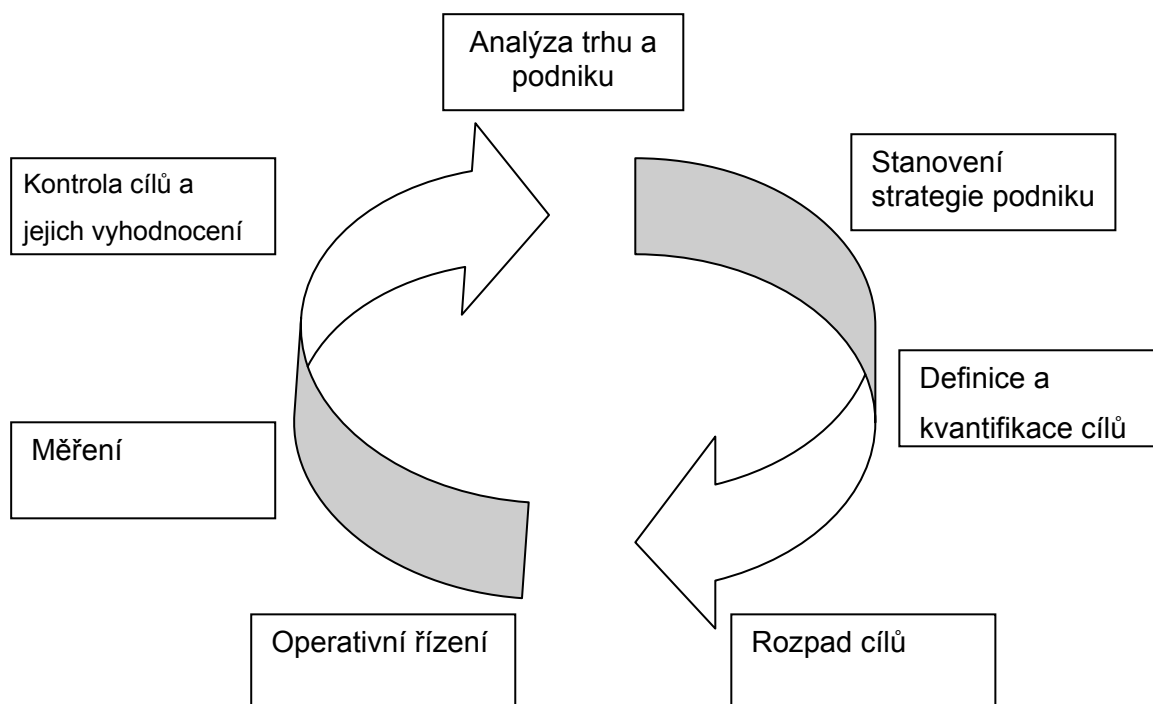
Mezi moderní nebo tzv. alternativní prodejní kanály patří :

- + telesales
- + e-shop (prodej přes internet)
- + m-shop (m-commerce, prodej přes mobilní terminály)
- + péče o zákazníka (prodej prostřednictvím péče o zákazníka)

U všech těchto kanálů je třeba pečlivě porovnat úspěšnost kanálu pro daný výrobek a na základě této analýzy a analýzy nákladovosti jednotlivých kanálů s přihlédnutím k ostatním cílům firmy rozhodnout, které výrobky jsou vhodné pro prodej jakým kanálem a tento kanál následně marketingově podpořit a doporučit zákazníkům.

7.3. Rozvoj podniku

Celá výše zmiňovaná interakce s okolím podniku a nastavení vztahů podniku s okolím probíhá pravidelnou revizí. Celý cyklus nastavování pravidel tak, jak ho zachycuje Obrázek 21 se samozřejmě drobně liší v závislosti na typu podniku a formě jeho podnikání, pro analýzu obecného principu fungování obchodní společnosti, je však následující graf, který s drobnými odchylkami platí u většiny společností, dostačující. Cílem této kapitoly je popsat obecné fungování podniku, detaily a odlišnosti specifické pro jednotlivé druhy podnikání jsou popsány dále ve vztahu k m-commerce.



Obrázek 21 - Formulace strategie cílů (upraveno podle [Pražská;2002])

7.3.1. Analýza trhu a podniku

Před stanovením každé strategie a každého rozhodnutí je třeba důkladně analyzovat stávající situaci a to jak v rámci podniku, tak i v rámci celého odvětví a podnikatelského okolí vůbec. Tato analýza má za cíl poukázat na možnosti zlepšení podniku, kde jsou jeho silné a kde slabé stránky, co je třeba změnit a co je třeba naopak zachovat.

K analýze se používají velmi často kvantifikace, které pomáhají jednoduššímu srovnání v čase a v okolí podniku. Sleduje se velké množství ukazatelů, které dávají komplexní přehled o stavu podniku. Mezi nejčastěji sledované ukazatele se řadí obrat, zisk, hmotný majetek podniku, počet zaměstnanců, počet zákazníků, podíl na trhu, investice podniku (do reklamy, vzdělání, vybavení, IT infrastruktury atd.) a další odvětvově specifické kvantifikovatelné veličiny, jejichž podíly často slouží k porovnávání výkonnosti a efektivnosti podniku v i napříč odvětvím.

Při analýze podniku a okolí podniku se často jako nástroj používá tzv. SWOT¹² analýza, zobrazující silné, slabé stránky podniku a jeho příležitosti a hrozby ve vztahu k okolí. SWOT analýza slouží jako podklad pro strategické rozhodování podniku [Pražská, 2002] a používá se nejen pro celopodniková rozhodování, ale i pro analýzu jednotlivých projektů, technologií či postupů. V této práci je SWOT analýza často použita jako podklad k strategickému rozhodnutí u jednotlivých technologií či přístupů.

Samotná SWOT analýza má tedy, jak již z názvu vyplývá, čtyři části znázorňující vlastnosti a vztah k danému podniku či problematice. SW (silné a slabé stránky podniku) znázorňují interní pohled na podnik či problém. Poukazují na to, co je z interního pohledu dobré či špatné bez vztahu k okolí podniku. OT (příležitosti a hrozby) zasazují podnik do působení okolí a ukazují tedy spíše působení externích vlivů na podnik.

SWOT analýza je jedním z nejpoužívanějších a nejpropracovanějších nástrojů pro analýzu chování podniku. O době jejího používání svědčí i její velmi dlouhá historie, například již před

¹² SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

2000 lety Sun-Tzu ve své knize Umění válčit větu : „Poznej nepřítele a znej i sebe a tvé vítězství již nikdo neohrozí, poznej počasí a znej i terén a vítězství bude kompletní“ [Popper, 2003]. Což přeneseno do současnosti znamená přesně to, co SWOT analýza nabízí.

Jak již bylo výše uvedeno, je SWOT analýza základem pro stanovení strategie podniku.

7.3.2. Stanovení strategie podniku

Poté, co podnik analyzuje svůj potenciál i své okolí, zvolí jeho manažeři na základě předem definovaných cílů optimální strategii vně i uvnitř podniku. Tato strategie se tak stává základem pro plnění těchto cílů a odrazí se komplexně v činnosti podniku a to i v podnikových procesech.

Důležité pro splnění cílů je strategické rozhodnutí, na které oblasti a činnosti se koncentrovat a komplexní zhodnocení dosavadního podnikání. Metod pro stanovení strategie podniku je nepočítaně a není cílem této práce všechny popsat, proto zde budou stručně popsány pouze ty nejpoužívanější, mezi ně patří :

Competitive Advantage Framework (Komparativní výhody) od M.Portera – strategie doporučující cenové vedení, následně diferenciaci produktu a zaměření se na to nejlepší dostupné ze svého segmentu při prohlubování diferenciaci a cenového vedení

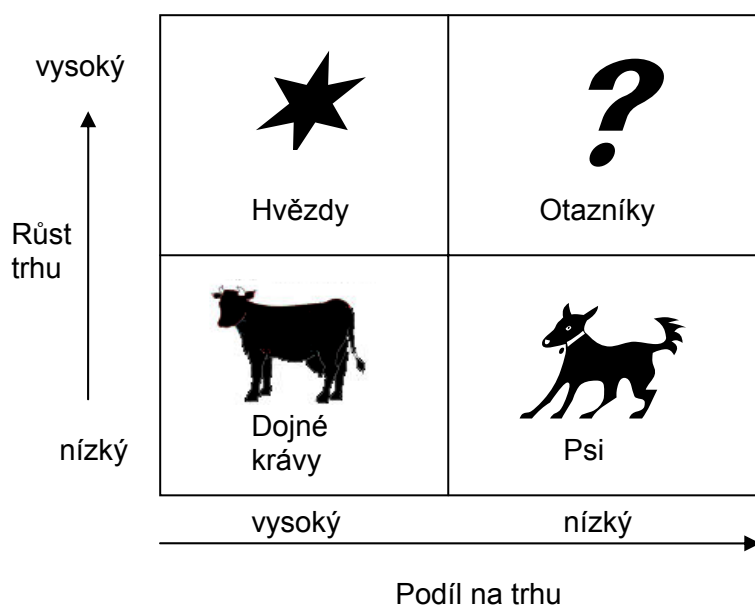
Value Chain (Hodnotový řetězec) od M.Portera – zobrazující nárůst hodnoty výrobku v podniku sloužící jako podklad pro analýzu a vyčíslení, které procesy a činnosti skutečně přinášejí zisk a na jejichž základě lze využít komparativních výhod podniku. Hodnotový řetězec bude podrobněji popsán v dalších kapitolách

Distinctive Capabilities od Johna Kaye – vítězná strategie je ta, která dokáže v podniku vytvořit podmínky, které nejdou v dalších podnicích napodobit. Cílem strategie by tedy měl být jedinečný vztah mezi zaměstnanci, zákazníky a dodavateli postavený na jedinečných vlastnostech, kterými je architektura vztahů vně i uvnitř firmy, dobré jméno a inovativnost.

Cost-Benefit Analysis (analýza nákladů a přínosů) – spočívá ve vytvoření váženého seznamu plusů a mínusů pro dané strategické rozhodnutí. Která strana bude mít větší váhu, vítězí.

Growth Phases model (model fází růstu) od Greinera – určuje strategii podniku podle jedné z pěti stádií růstu ve které se nachází.

Matice Boston Consulting Group – jedna z nejnámějších metod na popis strategického významu produktů ve firmě. Dělí produkty podle podílu na trhu a podle jejich tržního růstu (viz Obrázek 22) na psy – produkty, u kterých by podnik měl uvažovat o jejich likvidaci, dojně krásy tvořící základ činnosti podniku, hvězdy – jedny z nejvýhodnějších investic a otazníky vyžadující důkladné zvážení dalšího postupu.



Obrázek 22 - Matice Boston Consulting Group

Na základě zvolené strategie podnik definuje strategické cíle a snaží se je kvantifikovat.

7.3.3. Definice, Kvantifikace a rozpad cílů

Definice a měřitelná kvantifikace cílů jsou důležité pro řízení podniku, neboť co nelze měřit, nelze ani řídit. Cíle by měly být zároveň nastaveny tak, aby byla jasná jejich definice a zároveň aby byly reálně dosažitelné v souvislosti s komplexním plánováním aktivit celého podniku, tedy včetně marketingových a prodejních akcí během celého roku.

Pro rozpad a implementaci cílů se opět používá celá řada metod, jednou z nejpoužívanějších je metoda Balanced Scorecard od Kaplana a Nortona. Tato metoda přenáší a implementuje vizi a strategii a nahlíží přitom na cíle ze čtyř perspektiv a to :

- ✚ Finanční
- ✚ Zákaznické
- ✚ Učící a růstové
- ✚ Obchodně procesní

Obecně by mělo platit, že stanovený celofiremní cíl je nutno rozpadnout do cílů jednotlivých útvarů, divizí a oddělení tak, aby v součtu dával právě výsledný celkový cíl. Tento nástroj tak zároveň zůstává nástrojem na motivaci zaměstnanců daného podniku.

Pro úspěšnou implementaci cílů do podniku je často nutné částečně změnit i způsob fungování podniku tak, aby bylo možno dosáhnout nových, či jen ambiciózněji nastavených cílů. Pro aplikaci těchto změn existuje opět velké množství metod. Mezi jedny z nejpoužívanějších se v současné době řadí například metoda RACI [Price; 2004].

Nová aktivita je zde rozdělena na jednotlivé kroky (subprocesy) a aktéry, kteří přijdou s touto aktivitou do styku. Každá z těchto osob má vždy v každé fázi, v každém kroku přiřazenou jednu z rolí RACI.

R – Responsibility – osoby, u kterých se předpokládá, že se budou aktivně podílet na dané konkrétní činnosti. Tyto osoby/oddělení jsou zároveň odpovědné za vykonání dané aktivity.

A – Accountability – tato osoba je hlavní zodpovědnou osobou za úspěch aktivity v tomto konkrétním stadiu. Accountable osoba je přímo zodpovědná za její splnění a řídí a spolupracuje s osobami zodpovědnými (R).

C – Consultation – osoby, od nichž je v daném kroku vyžadována expertisa nebo konzultace a které se v tomto momentu vyjadřují k procesu.

I – Inform – tyto osoby se aktivně neúčastní na činnosti, ale vzhledem ke své pracovní náplni by měly být o výsledku informovány.

Vyplněním příslušných kombinací aktivit a osob vznikne matice odpovědností a činností v dané aktivitě s jednoznačnými rolemi. Tato metoda tak vhodně doplňuje například existující procesní řízení ve firmě.

Kromě definice rolí a procesů je samozřejmě důležitá i přesná definice cíle a stanovení způsobu měření tohoto cíle a umožnění pravidelného monitoringu výsledků tak, aby cíl mohl být operativně řízen.

7.3.4. Operativa

Operativa řídí a vykonává pravidelně každodenní procesy tak, aby byly splněny cíle společnosti. Pro operativní řízení se často využívá procesní řízení, kde každou činnost (tak jako ve státě zákon) popisuje v podniku proces. Ve větším měřítku se zde vyskytuje práce s lidmi (se zaměstnanci), a proto zde vystupují do popředí i metody personálního řízení ve firmě.

Mezi nejznámější z nich patří metoda cukru a biče určující, zda zaměstnance motivuje více odměna či postih, dlouhé a krátké vodítko znamenající jak moc volnosti zaměstnanec dostane nebo Maslowova pyramida potřeb.

Maslowova pyramida potřeb naznačuje, co je v jakém stupni vývoje jedince pro člověka důležité a co zároveň může sloužit jako motivace. Na spodní hranici pyramidy jsou fyziologické potřeby jedince. Tedy potřeba dýchat, stravovat se, pít, rozmnožovat se. Pokud zaměstnanec nemá tyto základy, je zbytečné ho motivovat druhým stupněm – bezpečností. Pokud je život bezpečný, začíná se jedinec zajímat o to, aby patřil do nějaké skupiny, cítil s ní sounáležitost. Jako dalším krok je zde získání si vážnosti a uznání. Jako nejvyšší bod je seberealizace, která není nikdy úplně pokryta.

Maslowova pyramida potřeb je důležitá pro podniky, aby správně zvolily pobídky svým zaměstnancům, aby byly skutečně motivační a pomáhaly v dosahování pozitivních výsledků a plnění svých cílů.

Celé řízení operativy v podniku se dá shrnout několika přístupy, z nichž jedním z nejčastěji používaných je 7-S framework od McKinsey – zobrazuje nutnost strategického řízení sedmi „S“ pro jednotný přístup k řešení a fungování firmy. Mezi tyto S patří (viz Obrázek 23) :

Shared values – sdílené hodnoty podniku, to, na čem je firma postavena, co je jejím základem.

Strategy – strategie na využití zdrojů firmy tak, aby bylo možno dosáhnout firemních cílů

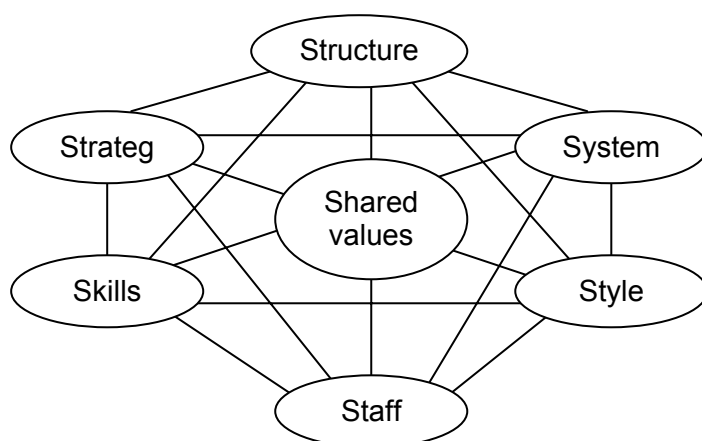
Structure – vzájemná struktura oddělení v podniku, jejich vztahy a propojení, organizační struktura

Systems – systémy podporující důležité činnosti v podniku – informační, procesní, ale i finanční

Staff – zaměstnanci v organizaci

Style – kultura a styl řízení ve společnosti

Skill – schopnosti a dovednosti jednotlivců i organizace



Obrázek 23 - 7-S framework od McKinsey

Celý tento model ukazuje, jak efektivně a komplexně je nutno pojímat operativní řízení podniku, aby byly splněny jeho cíle. To, zdali cíle byly splněny, do jaké míry s jakými cíly je možno počítat do budoucna, lze zjistit měřením a analýzou a vyhodnocením cílů.

7.3.5. Měření, kontrola a vyhodnocení cílů

Měření a kontrola, ač jsou na konci pomyslného řetězce, mají velmi blízko ke strategickému zadávání cílů. Důvod je jednoduchý, pouze na základě měřitelných dat jde zvolit cíle a cíle mohou být stanoveny pouze takové, které vycházejí ze skutečných dat a reálných předpokladů.

Pro měření se používá opět několik metodik a to zejména u ukazatelů, které jdou velmi obtížně kvantifikovat reálnými jednotkami. Jedná se například o měření zákaznické spokojenosti či kvality.

Mezi jednu z nejpoužívanějších metod měření, kterou lze uplatnit i u stanovení cílů, se řadí benchmarking, metoda využívající vzájemného porovnávání ukazatelů či výsledků. Benchmarking dělíme do čtyř kategorií :

- ✚ Interní benchmarking – používá se pro srovnání např.dvou obchodních jednotek v rámci podniku.
- ✚ Benchmarking s konkurencí (competitive benchmarking)
- ✚ Funkční benchmarking – srovnává podobné procesy v rámci průmyslového odvětví
- ✚ Obecný benchmarking (generic benchmarking) – porovnává i provoz napříč odvětvími

Metody benchmarkingu se používají hlavně pro stanovení pozice podniku na trhu, mají výhodu i u sledování hůře kvantifikovatelných cílů. Další výhodou je, že výsledek benchmarkingu je již očištěn od dlouhodobějších trendů v zemi či odvětví, tedy od vlivů, které ovlivňují všechny porovnávané subjekty.

Sledování a analýza dat je základním podkladem pro manažerská rozhodnutí, jakým směrem dále rozvíjet podnikání. Velmi důležitá je v tomto případě vedle znalosti údajů o podniku a konkurenci i znalost zákazníků. Podniky mající pouze několik velkých klientů mají tuto práci usnadněnu, naopak podniky zabývající se maloobchodem a nabízející své služby řádově tisícům zákazníků mají často problémy své zákazníky blíže poznat a identifikovat tak jejich potřeby a trendy v jejich chování, aby mohly lépe a rychleji reagovat na měnící se situaci a vyhnout se tak problémům.

Po vyhodnocení cílů se životní cyklus společnosti vrací opět ke kroku 1, tedy k definici strategických cílů, které vznikají právě na základě analýzy těchto výsledků.

Cílem této kapitoly neměl být kompletní popis všech obchodních přístupů ve společnosti. Tato kapitola si kladla za cíl ozřejmit základní postupy, které probíhají v podniku a které podnik vykonává bez ohledu na konkrétní strategii, kterou si podnik zvolil. V dalších kapitolách budou stručně představeny e-commerce a m-commerce, mobilní technologie a následně jejich implementace do obchodních procesů firmy.

C: Aplikační část

8. Návrh změn obchodních modelů při použití mobilního obchodování

Cílem této kapitoly je komplexní zhodnocení změn, které vznikají při použití m-commerce v obchodních modelech. Kapitola si klade za cíl systematicky analyzovat jednotlivé obchodní modely a u všech podrobně charakterizovat nutné změny, které souvisí s přechodem na mobilní podnikání. Kapitola zároveň poukazuje i na změny, kterými tyto obchodní modely nutně musí projít při zavedení e-commerce a porovnává je právě se změnami při implementaci m-commerce.

Tato kapitola by měla tak být určitým doporučením pro podniky implementující m-commerce, upozorňující na odlišnosti, zvláštnosti a hlavně výhody tohoto přístupu oproti přístupům jiným. Podává také u každého přístupu návrh implementace m-commerce. Zároveň poukazuje na současné „klasické“ obchodní modely a na základě znalostí oboru typů modelů predikuje budoucí vývoj v dané oblasti.

Jednotlivé modely jsou vymezeny podle šíře a hloubky, jakou ovlivňují podnikání od nejjednodušších, až po komplexní modely plně integrující většinu podnikových informačních systémů. Kapitola si klade za cíl na základě výzkumů definovat současný stav a zároveň ukázat změny tak, aby podnik dosáhl optimálního řešení implementací mobilních obchodních modelů.

Celkové porovnání je řešeno komplexně. Vychází tedy ze standardních modelů a upozorňuje na nutné změny nejen v informačních systémech a jejich architektuře, ale i v personálních otázkách, doporučuje vhodné metriky a všímá si klíčových faktorů nutných pro úspěšné vedení projektů v konkrétních mobilních obchodních modelech.

Veškerá data jsou podložena odbornou literaturou, konkrétní modely však vychází z vlastních zkušeností s implementací mobilních projektů v evropských zemích a konkrétní doporučení a změny pocházejí z vlastní výzkumné činnosti v těchto projektech, či v dalších aktivitách souvisejících s mobilním podnikáním. Návrhy byly následně upraveny fokusními skupinami s projektovými manažery a následně ověřeny v praxi (některé konkrétní výsledky projektů jsou obsaženy v příslušných kapitolách).

8.1. Vymezení obchodních modelů

Ačkoliv se pojem obchodních modelů používá velmi často, je jejich vymezení v literatuře vyjimečné a téměř se nepoužívá. Často se vznik obchodních modelů připisuje až době po vzniku internetu, i když i v době před internetem již obchodní modely existovaly, nebylo však pro ně běžné toto označení. V době rozvoje internetu se tento pojem ustaluje a používá se pro jednotlivé druhy podnikání na internetu, vznik obchodních modelů je však třeba hledat dříve a celkovou definici je tedy nutno odvodit z definice obchodu samotného. Mezi základní funkce obchodu se řadí [Pražská; 2002] :

- ✚ Přeměna výrobního (dodavatelského) sortimentu na sortiment obchodní (odběratelský).
- ✚ Překonání rozdílu mezi místem výroby (dodavatelem) a místem prodeje (odběratelem)
- ✚ Překonání rozdílu mezi časem výroby a časem nákupu zboží
- ✚ Zajišťování množství a kvality prodávaného zboží

- ✚ Iniciativní ovlivňování výroby a kvality prodávaného zboží
- ✚ Zajišťování racionálních zásobovacích cest (logistika)
- ✚ Zajišťování včasné úhrady dodavatelům

Z této definice vyplývá pro obchod právě nutnost vytvoření modelů, tedy obchodních principů, postupů, které výše uvedené funkce plnily a zajišťovaly. Pro samotný popis obchodních modelů tedy můžeme shrnout výše uvedené funkce a definovat obchodní modely jako [Wirtz, 2000] „agregaci podstatných a relevantních aspektů z podnikohospodářské oblasti, jimiž lze získat sloučený, jednoduchý modelový přehled o obchodních aktivitách.“ Obchodní modely tak tedy vlastně ukazují a definují hrubý nárys a koncept podnikání.

Ze strany podniku tak jde hlavně o [Synek, 2002] plánování, organizování, personalistiku, vedení a kontrolu. Všechny tyto dimenze je třeba při definování obchodních modelů a jejich změn podrobněji rozebrat. Jedná se zejména o plánování a organizování změn, tedy projektů, včetně jejich vedení a jejich dopadu na personalistiku, metriky a v neposlední řadě i na architekturu informačních systémů. Veškeré tyto rozměry jsou proto u jednotlivých modelů podrobně popsány v následujících subkapitolách.

Obchodních modelů se však neúčastní pouze podnik, zasahuje do nich v podstatné míře i prostředí, ve kterém se obchodní modely uplatňují. Jsou tedy závislé nejenom na volbě metody obchodního přístupu, ale i na subjektech, které se těchto obchodních procesů účastní.

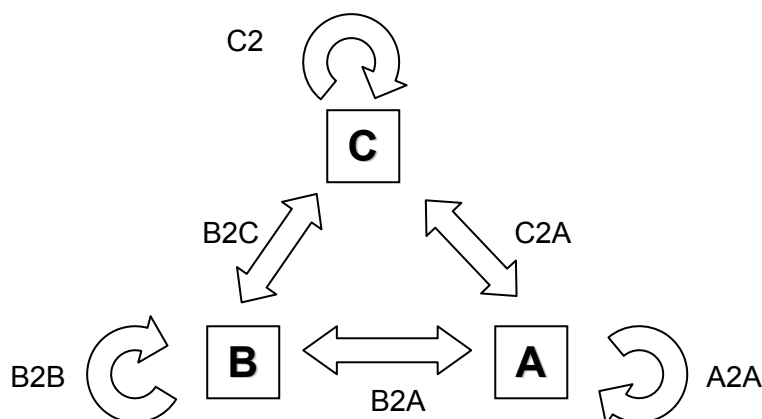
Celkové prostředí, ve kterém se obchodní modely objevují, je tedy značně různorodé a silně dynamické a podniky musí sledovat jeho změnu a měnit se společně s tímto prostředím. Jak napsal ve své knize Marketing Management Philip Kotler „Jsou jen dva druhy podniků. Ty, které se mění a ty, které mizí“ [Kotler; 2003]. Je tedy na podnicích, do které skupiny se přidávají. Následující kapitoly ukazují nutné změny v obchodních modelech pro ty podniky, které změnu neodmítají.

8.2. Subjekty obchodních modelů

Do obchodních procesů a modelů podniku zasahují všechny subjekty, se kterými podnik přichází do styku při své každodenní činnosti. Kromě zaměstnanců jsou to zejména :

- ✚ Další podniky, na které existují obchodní vazby (B-Business)
- ✚ Zákazníci – uživatelé produktů podniku (C-Customer)
- ✚ Administrativa –státní úřady (A-Administration)

Tyto subjekty spolu vzájemně spolupracují a komunikují a vytvářejí tím jedinečné vztahy, které se liší od vztahů ostatních. Logicky tím dostáváme 6 druhů vztahů (viz Obrázek 24), z nichž každý má svůj konkrétní charakter.



Obrázek 24 - Vztahy mezi subjekty

V každém z těchto vztahů se uplatňují a používají jiné obchodní modely a procesy. Pokud tedy pomineme vztah A2A, který pro podnik není až tak příliš zajímavý, neboť pro něj neznámá ani konkurenci a ani do něj aktivně nevstupuje, můžeme jednotlivé vztahy zatím krátce charakterizovat a naznačit jednotlivé obchodní modely, které se v tomto konkrétním vztahu používají.

C2C – Customer To Customer – jedná se o vztah dvou zákazníků, kde podnik poskytuje platformu pro vytváření těchto vztahů nebo v jiném případě zákazníci pouze využívají internetu pro uskutečnění transakce s finanční hodnotou. Typickým příkladem jsou například elektronické aukce.

B2C – Business To Customer – je jedním z nejčastějších vztahů na Internetu, podnik zde prostřednictvím Internetu oslovuje své zákazníky a nabízí jim své produkty, často v masovém měřítku. Do těchto vztahů se počítají například elektronické obchody a jejich mobilní alternativy.

C2A – Customer To Administration – tedy způsob, kterým může zákazník komunikovat se státní správou. Ve světě (Norsko) již existuje možnost, kdy může občan podat své daňové přiznání přes SMS.

B2B – Business To Business – vztah (více méně rovnoprávný) dvou podniků. Často se zde vyskytuje například nákup zboží přes mobilní prostředí internetu.

B2A – Business To Administration – Možnost komunikovat mobilně (elektronicky) se státní správou. Začíná se v některých případech objevovat v e-formě, v mobilní formě je velmi výjimečná. Jedná se podobně jako v C2A převážně o elektronické / mobilní vyplňování formulářů pro účely státní správy.

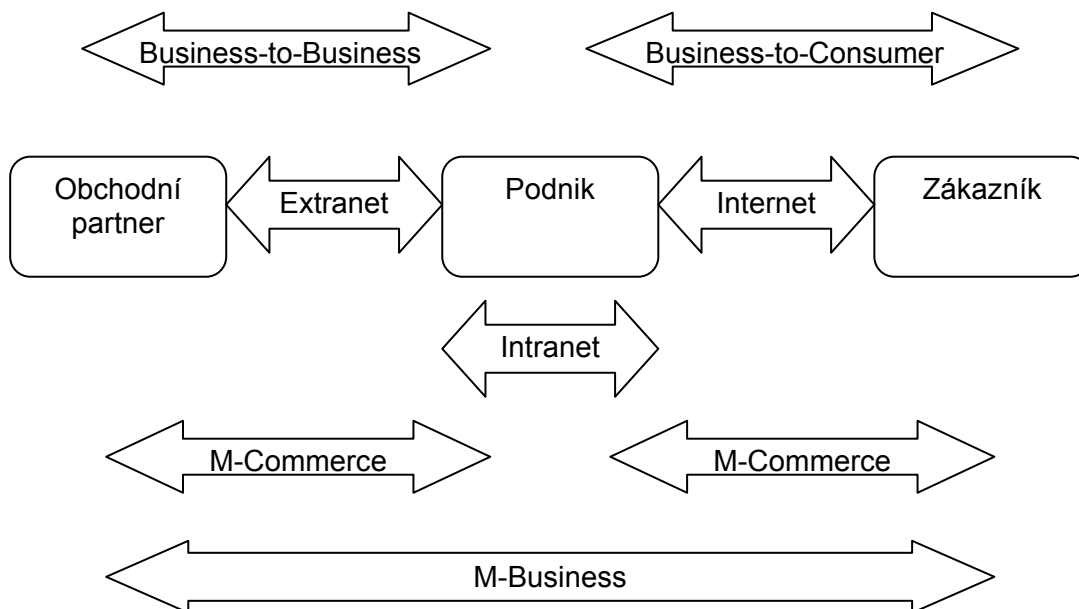
A2A – Administration To Administration – Vzájemný vztah dvou úřadů státní správy, jedná se opět převážně o poskytování údajů nebo vyplňování formulářů na elektronické či mobilní bázi. Tento vztah není součástí m- (e-) commerce a ani se netýká jejich účastníků, a proto ho v dalším popisu pomineme.

Pokud tedy tyto subjekty chtějí použít obchodní modely k m-commerce aktivitám, je třeba, aby řešení, které chtějí na bázi m-commerce postavit, bylo řešením komplexním. Dále je třeba zvážit, jaké úkoly má pomoci mobilní řešení zjednodušit (blíže viz.např. [Shaw, 2005]).

8.3. Mobilní podnikání a vztahy podniku

Jak uvádí definice obchodního modelu v kapitole 8.1, chápeme obchodním modelem sloučený, tedy komplexní přístup k celkovému podnikání. Znamená to tedy, že m-business by měl ovlivňovat celkový přístup podniku ke všem jeho aktivitám, nikoliv tedy jen dílčí implementaci jednotlivého projektu. Pokud tedy hovoříme o implementaci obchodního modelu do firmy, chápeme to vždy jako implementaci celkového přístupu.

Každý podnik má při svém podnikání vztahy s různými subjekty. Tyto vztahy, kromě dělení podle typů subjektů, se dělí i podle odběratelsko-dodavatelských vztahů. To znamená, že klasický podnik má vztah s dodavatelem a odběrateli a zároveň existuje i vztah uvnitř podniku. Pokud nad tímto komplexem postavíme mobilní řešení, tedy mobilní propojení koncových řešení (většinou fungující na internetových protokolech), získáme ucelený náhled na obchodní model v prostředí mobilního podnikání (viz další obrázek).



Obrázek 25 - M-business a vztahy v podniku (podle [Schwickert, 2004])

Pokud tedy je v podniku implementován například pouze mobilní obchod – „m-shop“ určený pro prodej zákazníkům, nejedná se o přístup mobilního podnikání k obchodním modelům, ale pouze o strategii mobilního obchodu, resp. prodeje (m-commerce strategie). Často právě jen částečné zavedení m-commerce strategie nedává možnost plně využít výhod, které tento přístup nabízí.

Popis strategie mobilního podnikání by však nebyl zcela kompletní bez porovnání s nejbližším oborem mobilního obchodování a tím je e-commerce společně s m-business. Další kapitoly se postupně zaměří na jednotlivé přístupy a obchodní modely používané v m-commerce a porovná je s klasickými modely a modely elektronickými.

8.4. Rozhodnutí o vstupu podniku do mobilního prostředí

Každý podnik by měl v rámci své strategie zvážit, do jaké míry a jak rychle, a pokud vůbec by měl vstoupit do mobilního podnikání. Přesnější popis jednotlivých možností, modelů podnikání přináší další kapitola. Pomocí této kapitoly lze podle jednoduchého vzorečku odhadnout, zdali je pro podnik mobilní obchodování relevantní a do jaké míry.

Základem výpočtu je součet kritérií, které jsem připravil na základě teoretických znalostí (zejména podle [Taysen, 2005], výpočet výrazně obměněn). Tento výpočet byl dále upraven metodou fokusních skupin s odborníky z praxe a následně optimalizován při jednotlivých implementacích. Základem tohoto výpočtu je Tabulka 2

Hypotéza	Faktor
Prodej nehmotného zboží	1,2
Prodej zboží určeného pro mobilní telefony	2
Prodej služeb	2
Vyžadována interaktivita při prodeji	1,7
Vyžadovány informace o poloze	3

Hypotéza	Faktor
Vyžadována mobilita uživatele	5
Prodej služeb nebo digitálních výrobků pro mobilní telefony	7
Prodej koncovým zákazníkům	3
Prodej většímu počtu zákazníků	4
Cílová skupina z větší části do 35 let	2
Vyžadovány online platby	3
Požadována rychlá autentifikace zákazníka	3
Požadována rychlost reakce zákazníka	2,5
Požadována rychlá reakce od zaměstnanců	2,5

Tabulka 2 - Faktory rozhodující o vstupu podniku do prostředí m-commerce

Každý podnik, který se rozhoduje o zavedení mobilního podnikání, by měl postupně projít jednotlivé řádky a sečíst faktory, které jsou u řádků pro něj relevantní. Tak tedy například asistenční služba pro poruchy vozidel prodává služby mobilním uživatelům, koncovým zákazníkům, většímu počtu těchto zákazníků a je vyžadována informace o poloze zákazníka. Tedy $2+5+3+4+3 = 17$. Jiným příkladem je obchod s potravinami, ten prodává koncovým zákazníkům a jejich většímu počtu. Tedy $3+4 = 7$.

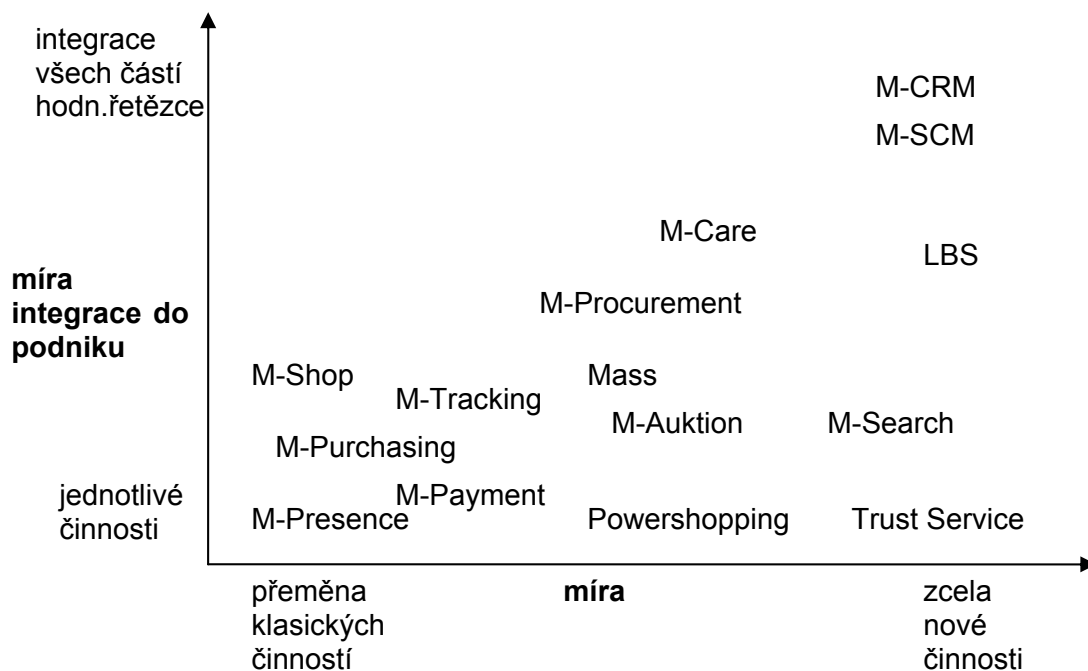
Pokud je výsledek :

- <=10** Mobilní obchodování nepřinese podniku většinou žádný nebo pouze malý prospěch. Implementace mobilního řešení bývá nejčastěji z prestižních důvodů.
- 10-20** Podnik by měl o mobilním obchodování uvažovat ve středně až krátkodobé strategii. Obecně platí, že implementace většinou výrazně pomůže podniku dosáhnout kvalitnějších výsledků a lepšího plnění cílů.
- 20<** Implementace mobilního obchodování je nezbytná, pokud chce podnik dále dosahovat konkurenceschopných výsledků.

Uvedené výsledky jsou velmi přibližné, pomohou však velmi jednoduše a rychle určit, zda podnik má o mobilním obchodování vůbec uvažovat. Přesnější rozbor podniku přinese vždy až business case, který by měl být nutnou podmínkou jakýchkoliv změn v podniku. Podle jednotlivých oblastí podnikání pak podnik musí vybrat pro něj relevantní obchodní model. Detailní popis jednotlivých modelů přináší následující kapitola.

8.5. Obchodní modely v mobilním prostředí

Následující subkapitola si klade za cíl ukázat a podrobně analyzovat jednotlivé obchodní modely a porovnat je s obchodními modely používajícími principy e- resp. m-commerce. Jako základní dělení lze použít zobrazení obchodních modelů podle míry inovace a komplexity integrace do firemních procesů (upraveno a rozšířeno podle [Schwickert, 2004] a [Basole, 2005]).



Obrázek 26 - Integrace M-business obchodních modelů do podniku [Zdroj: Schwickert, 2004 a Basole, 2005, upraveno a rozšířeno]

Zároveň tato kapitola ukáže existující příklady těchto modelů v praxi a naznačí směr jejich dalšího rozvoje a možností. Na začátku je třeba upozornit, že rozvoj jednotlivých obchodních modelů v prostředí e- a m-commerce je velmi úzce svázán s rozvojem technologií. Mnoho obchodních procesů je umožněno až na základě vzniku nových technologií nebo procesy stávající musí být na základě vzniku nových technologií výrazně přepracovány. Jedná se například o procesy péče o zákazníka, kde se projevuje masová personalizace. Ale i nové možnosti komunikace dávají firmám možnost rozvíjet působnost na nových trzích, získávat nové znalosti i zákazníky, ale zároveň tento rychlý vývoj zostřuje konkurenci a nutí podniky stále sledovat nové produkty a dynamicky rozvíjet a zefektivňovat oblast své činnosti.

V dalších subkapitolách bude práce postupně analyzovat jednotlivé obchodní modely od nejjednoduššího, který využívá nové možnosti pouze minimálně, až po nové obchodní modely a procesy komplexně měnící fungování podniku. Každý tento model je podrobně rozebrán, v první části je popsán současný stav. Ten poukazuje jak na klasický model, který modelům mobilním předchází a porovnává starší řešení s možnostmi elektronickými a následně mobilními. Po základním popisu modelu jsou podrobně popsány změny, které by měly v podniku nastat při implementaci m-commerce.

Všechny změny jsou přehledně rozděleny do subkapitol, první subkapitola definuje doporučenou změnu procesů. Procesem v tomto případě rozumíme posloupnost událostí, která většinou spotřebovává čas, místo, znalosti nebo jiné zdroje a která má definovatelný výstup. Proces je (na rozdíl od projektu) opakovaná, pravidelná činnost [Wikipedia, 2005]. U každého modelu je změna popsána a následně ukázána na příkladu, jedná se zde o základní, koncepční řešení, detailní popis všech změn v procesech by výrazně převyšoval rozsah této práce.

Faktory úspěšnosti implementace projektů jsou dalším kritériem, které je třeba brát v potaz při projektech v prostředí mobilního obchodování v podniku. Vedle popsání jednotlivých faktorů a jejich vysvětlení, resp. popisu dopadu těchto faktorů na úspěšnost projektů, jsou tyto ohodnoceny i co do hodnoty jejich významu. Význam dosahuje hodnot od 0 do 3, kde 0-1,5 znamená minimální důležitost – faktor je dobré zohlednit, ale při nezhlednění faktoru nehrozí větší rizika. U vyšších hodnot je nutné tyto faktory striktně dodržovat a jejich nedodržení často může znamenat i vysoké riziko, či přímo nebezpečí likvidace podniku.

Projektem zde rozumíme dočasnou (tedy neopakovanou) činnost v podniku. Na rozdíl od procesů (které se v podniku opakují), projekt má svůj začátek a konec [Wikipedia, 2005]. Jednotlivé hodnoty faktorů pocházejí z hodnocení 26 předních českých i zahraničních, často i mezinárodních projektových manažerů z oblasti mobilního obchodování, jimi navrhované hodnoty získané metodou fokusních skupin (blíže k metodě fokusních skupin viz kapitola 2.2 - Průzkumy a informatika) byly zprůměrovány a zaokrouhleny na jedno destinné místo do výsledné hodnoty. Odpovědi jednotlivých projektových manažerů jsou též obsaženy v příloze. Jedná se o manžery předních mobilních či konzultačních společností působících v ČR i v celé Evropě.

Jedním z podstatných kritérií jsou změny v personální politice. Tato práce si neklade za cíl podrobně tyto změny popsat, ukazuje zde pouze základní směry, které podnik v personální politice musí nastoupit pro úspěšnou implementaci mobilních řešení. Pojmeme personální politiku v této práci rozumím [Koubek, 2001] tu část řízení organizace, která se zaměřuje na vše, co se týká člověka v pracovním procesu, tedy jeho získávání, formování, fungování, využívání, jeho organizování a propojování jeho činností, výsledků jeho práce, jeho pracovních schopností a pracovního chování, vztahu k vykonávané práci, organizaci, spolupracovníkům a dalším osobám, s nimiž se v souvislosti se svou prací stýká, a rovněž jeho osobního uspokojení z vykonávané práce, jeho personálního a sociálního rozvoje.

Dalším kritériem, které je třeba zohlednit při aplikaci mobilního obchodování, je aplikace metrik, které jsou buďto zcela nové nebo je jejich definice a hodnota výrazně změněna mobilním obchodováním. Metriky jsou v pojetí této práce definovány jako [Učeň; 2004] metody, sloužící jako :

1. Zpětná vazba k hodnocení stupně dosahování cílů konkrétní oblasti podnikového výkonu. Tyto metriky mají převážně charakter tvrdých metrik.
2. Hodnocení dosažené míry podpory ostatních procesů daným podpůrným procesem – v našem případě informatikou. Tyto metriky mají převážně charakter měkkých metrik. Totéž platí i pro snímkování výkonnosti procesů.

Ad 1) Jedná se zejména o zpětnou vazbu k cílům podle jednotlivých perspektiv Balanced Scorecard. Zmíněné cíle mají zejména charakter:

- ✚ Klíčových ukazatelů výkonnosti podniku jako celku (KPI)
- ✚ resp. odrážejí kritické faktory úspěchu
- ✚ Klíčových ukazatelů výkonnosti podnikového procesu.
- ✚ Klíčových ukazatelů výkonnosti rozhodujících podnikových zdrojů
- ✚ Výkonnosti produktů apod.

Jak již bylo uvedeno, jedná se převážně o tvrdé metriky.

Ad 2) Jedná se hodnoty, které jsou výsledkem tzv. snímkování. Jsou zaměřeny zejména na

- ✚ Měření výkonnosti procesu jako celku
- ✚ Měření výkonnosti klíčových aktivit procesů.

Jak již bylo uvedeno, jedná se převážně o měkké metriky.

U metrik jsou zároveň uvedeny i způsoby výpočtu, doporučené hodnoty, změny s m-commerce a jednotky jednotlivých metrik. Všechny tyto údaje jsou uváděny pouze jako doporučení a často má smysl sledovat metriky i v jiných, než doporučených časových rozpětích. Vhodné je také jednotky v jednotlivých časových úsecích analyzovat a analýzy provádět i přes jednotlivé sociologické segmenty, segmenty chování nebo místní informace.

Uvedené údaje jsou nejběžnější a nejtypičtější příklady používané při mobilních implementacích. Jako takové však zároveň mohou dosahovat jiných hodnot, jiného způsobu měření či mít jiné jednotky v závislosti na oboru podnikání, zvyklostech daného oboru, případně na jeho dalších specifikách.

Poslední subkapitolou při popisu obchodních modelů je popis doporučených změn v architektuře informačních systémů. Architekturu informačních systémů zde rozumíme jednotlivé funkční bloky IS, které jsou vzájemně provázané, a tvoří tak logický celek IS, tedy [Mančík, 2005] strukturu aplikací poskytujících požadované informace. Vždy je i v této kapitole porovnán běžný model s modelem mobilním a na základě ověřených skutečností jsou navrženy doporučované změny.

8.5.1. M-Presence

M-Presence a E-Presence jsou dva velmi podobné přístupy, které se považují za prvotní stádium používání elektronických médií. Podobně jako klasický přístup vyžadoval od podniků přítomnost na odborných veletrzích nebo nutnost mít obchod v každém okresním městě, je e- a m-presence podobným nástrojem pro prezentaci firmy v prostředí internetu a internetu mobilního.

Implementace tohoto přístupu je velmi jednoduchá a často stačí podniku zveřejnit své webové stránky a na nich katalog nabídek. Toto samozřejmě platí pro e-presence řešení. U m-presence řešení (výraz, který nebývá často používán), je tato prezentace a tento katalog dostupný i z mobilního koncového zařízení.

Nutno podotknout, že tento rozdíl, tedy rozdíl mezi e- a m-presence se během několika dalších let bude snižovat, až v horizontu, dle mých odhadů, cca 15 let zanikne úplně. Do té doby budou masověji rozšířeny platformy serverových systémů (jako je v současnosti .NET), které poskytnou automaticky stránku firmy mající zde svoji prezentaci, ve formátu podporovaném koncovým zařízením. Zároveň s růstem výkonu mobilních zařízení a s rychlostí jejich obměny dojde k možnosti plnohodnotného přístupu na web i právě z mobilního koncového zařízení.

V této době rozdíl mezi e-presence a m-presence spočívá hlavně v dostupnosti WAP stránek dané firmy a případně v existenci další verze stránek ve formátu pro PDA či jiná přenosná zařízení (viz příklad stránky iDNES zobrazující stejná data v různých koncových zařízeních - Obrázek 27 až Obrázek 29).



Obrázek 27 - Článek iDnes ve verzi pro web



Obrázek 28 - Článek iDnes ve verzi pro PDA



Obrázek 29 - Článek iDnes ve verzi pro WAP

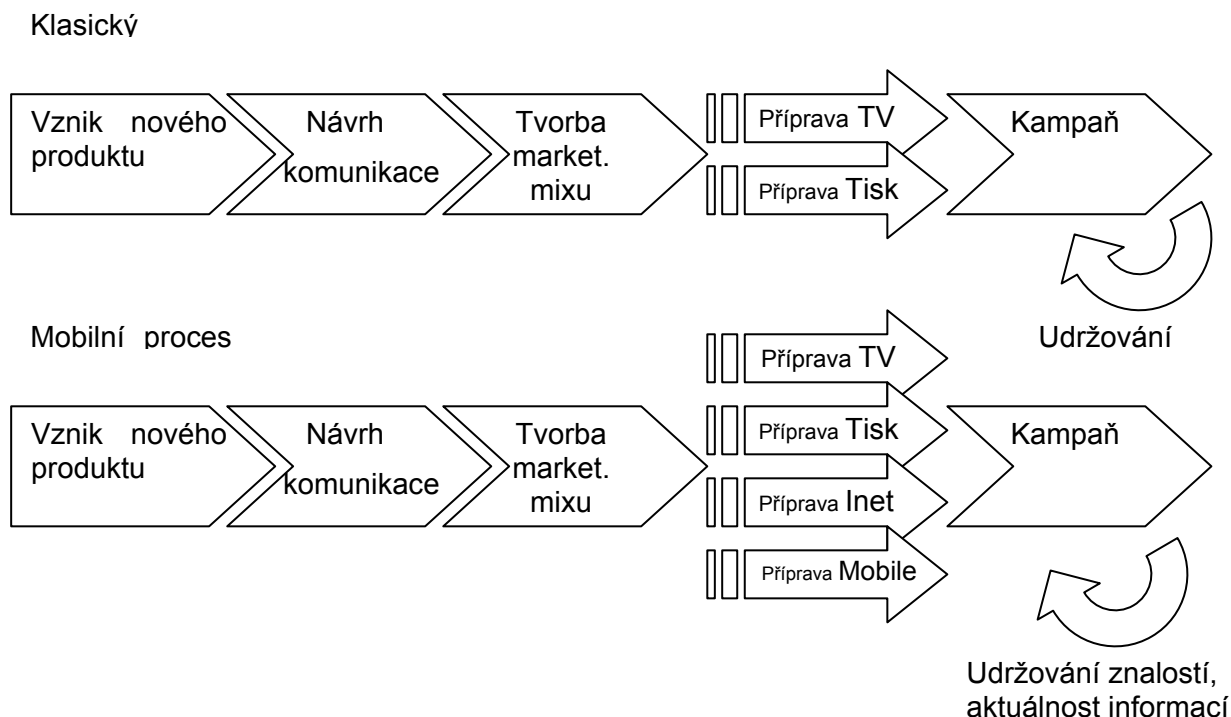
Zajímavé je, že zatímco podniky důsledně dbají na profesionalitu vzhledu svých obchodů, často zapominají, že i internetová prezentace je vizitkou jejich činnosti a že neprofesionální přístup může zákazníka velmi odradit.

V současnosti se s přístupem e-presence setkáváme spíše u menších firem a i zde jejich počet stále klesá. Podniky si naštěstí začínají uvědomovat přínos internetu pro jejich další podnikání a možnost přes internet výhodněji provozovat i další procesy a činnosti a tím z e-presence postupují dále ke komplexnějším modelům.

Změny podnikových procesů

Pro zavedení web nebo mobilní presence v podniku není potřeba velkých změn, většina práce zůstane na marketingu. Ten musí určit, jakou roli sehraje kanál v marketingovém mixu. Většinou to bývá v tomto stadiu role informační – zákazník zde najde aktuální informace o podniku a o jeho nabídce.

Příklad změn bych zde naznačil na jednoduchém procesu zavedení komunikace nového produktu. Jak je z nákresu patrné, dochází zde pouze k drobným změnám v návrhu kampaně, větší důraz je také kladen na aktualizaci dat.



Obrázek 30 - Změny procesů M-Presence

Faktory úspěšnosti projektů

Pro formu m-presence tedy stačí k podnikovým projektům přinášejícím změny přidat i nutnost aktualizace mobilních stránek. Zároveň je důležité i pravidelně sledovat návštěvnost z těchto stránek tak, aby podnik mohl analyzovat nedostatky těchto stránek a zároveň i hodnotit úspěšnost reklamy z jiných kanálů, znamenající zvýšení návštěvnosti stránek.

Klíčovými faktory úspěšnosti projektů jsou pro m-presence všechny faktory jako u klasických modelů. Základní význam zde hraje vše, co souvisí se seriózností stránek, které se stávají vizitkou podniku. Protože se jedná o velmi jednoduchý model, zůstává většina faktorů stejných s běžnými modely. Ty nejdůležitější jsou uvedeny v následující tabulce.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Bezpečnost	2,9	Při napadnutí stránek podniku bývá často diskutováno o celkové bezpečnosti podniku, to může mít za následek snížení důvěry a může se výrazně projevit i na finančních výsledcích podniku.
Dostupnost	1,9	Nedostupné stránky snižují důvěryhodnost podniku
Jednoduchost	2,1	U složité struktury zákazník nenachází odpověď na svoje otázky a často používá výrazně dražší osobní kanál
Úplnost	1,1	Čím více informací je poskytnuto, tím méně musí zákazník využívat ostatní dražší kanály
Čitelnost	2,0	Stránky musí být dostupné a zobrazitelné na (téměř) jakémkoliv mobilním zařízení přizpůsobené kvalitou kapacitě připojení na internet
Soulad s kulturou podniku	2,0	Stránky jsou vizitkou podniku, měly by tedy být tvořeny ve stejném duchu jako je celková komunikace podniku – barva, styl textů, použitá slova atd.

Tabulka 3 – Faktory úspěšnosti vedení projektů – m-Presence (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Metriky :

Ke klíčovým indikátorům podniku by se po spuštění m-presence mělo přidat i sledování úspěšnosti tohoto kanálu. Důležité jsou zejména tyto indikátory :

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Počet návštěv	Celkový počet návštěv za časovou jednotku	Záleží na propagaci stránek, při kvalitní propagaci je počet virtuálních návštěv výrazně vyšší než u klasických modelů	Průměrný počet návštěv za den	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet návštěv
Počet unikátních návštěv	Celkový počet uživatelů, kteří si danou stránku zobrazili za časovou jednotku, nezapočítávají se opakované návštěvy jednoho uživatele	Záleží na propagaci stránek, při kvalitní propagaci je počet virtuálních návštěv výrazně vyšší než u klasických modelů	Průměrný počet unikátních návštěv za den	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet unikátních návštěv
Celková doba strávená na stránkách	Průměrná doba jedné návštěvy od zobrazení první do zobrazení poslední stránky	Doba strávená na stránkách bývá kratší než v obchodech, návštěv však bývá více	Průměrná doba návštěvy	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	sekundy, minuty, hodiny
Počet stránek zobrazených během jedné návštěvy	V kusech zobrazených stránek	Vyšší počet znamená větší zájem nebo také příliš komplexní prostředí stránek – nutno analyzovat, nemá v klasickém modelu ekvivalent.	Celkový počet zobrazených stránek / počet návštěv	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet stránek
Poslední stránky, kde uživatel skončil	Počet u konkrétní stránky za časovou jednotku	Nemá v klasickém modelu ekvivalent. Vhodná metrika pro optimalizaci stránek. Stránky optimalizovat, abychom zákazníka dlouho na stránkách udrželi	Počet posledních návštěv za den	Log soubor webového serveru	Maximalizovat počet u stránek ukončení prodeje	Počet návštěv

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
První stránky, na které uživatel přišel	Počet u konkrétní stránky za časovou jednotku	Nemá v klasickém modelu ekvivalent. Vhodná metrika pro optimalizaci stránek. Stránky optimalizovat, aby první přístupové stránky zákazníka oslovily a on měl zájem pokračovat na podnikových stránkách.	Počet posledních návštěv za den	Log soubor webového serveru	Maximalizovat u stránek, které jsou určeny jako rozcestníky po podnikovém webu	Počet návštěv
Typ prohlížeče resp. koncového zařízení	Počet zobrazení stránek za časovou jednotku daným prohlížečem	Nemá v klasickém modelu ekvivalent, ukazuje i na technické možnosti zákazníka	Počet návštěv s konkrétním prohlížečem	Log soubor webového serveru	Neexistuje doporučená metrika - pouze informační hodnota	Počet návštěv

Tabulka 4 - Doporučené metriky - m-Presence

Tyto metriky musejí být základem pro marketingové oddělení, které na základě jejich zhodnocení může upravit marketingový mix, komunikaci nebo může i uvažovat o změnách v produktové řadě.

Personální změny:

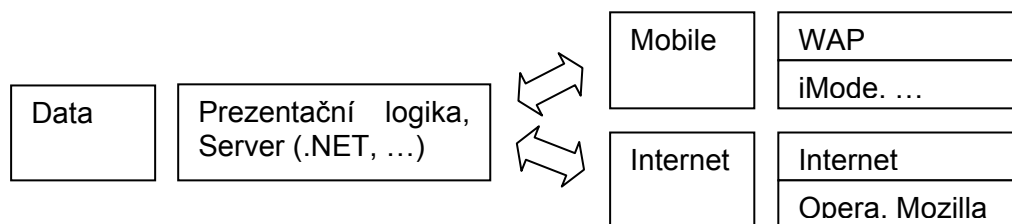
Pokud se má mobilní komunikace stát přínosem pro podnik, je nutné pověřit osobu nebo tým její kompletní správou. Stránky tak mají jednotnou logiku a jednotný je i přístup k zákazníkům ze stránek. Zároveň je nutné tuto komunikaci sladit s celkovou komunikací podniku, tak aby působila jednotně.

Ideální je pověřit testováním stránek i osobu, která je zodpovědná za design a zároveň má možnost stránky kontrolovat na více typech koncových zařízení, kdy ne každý kód je korektně zobrazen na každém zařízení.

Protože se jedná o jednoduchý způsob využívání mobilních technologií, nevyžaduje tento přístup žádné další změny v personální politice podniku.

Změny v IS architektuře :

Tento nejjednodušší model přítomnosti na mobilních zařízeních většinou nevyžaduje žádné větší zásahy do IS architektury podniku. Uložení mobilních stránek je často outsourcováno na hostingové firmy, tedy firmy nabízející standardní prostředí pro uložení stránek. Proto není nutné a ani finančně výhodné přistupovat v tomto obchodním modelu k instalaci vlastních serverů, zabezpečení atd.



Obrázek 31 - Architektura M-Presence

Mým doporučením zde je využívat jeden datový zdroj pro více kanálů, kdy zákazníkova volba kanálu znamená pouze volbu formátu, tedy volbu náhledu na zdrojová data, která jsou vždy stejná a jednotná. Výrazně se tím snižuje náročnost na udržování dat a zamezuje se vzniku chyb (jak je zobrazuje Obrázek 31). Na obrázku je zobrazeno právě výrazné oddělení dat od prezentační logiky. Často tuto prezentační logiku obstarává komplexně webový server (například postavený na platformě .NET). Na základě této prezentační logiky jsou data upravena a distribuována do jednotlivých kanálů (nejčastěji internet a mobilní internet, často ale lze použít stejnou logiku i pro další kanály (SMS, IVR), to však bývá až u složitějších modelů než je m-Presence).

8.5.2. M-Payment

Oblast mobilních plateb je v současné době neprávem opomíjenou oblastí podnikových procesů a obchodních modelů. V klasické modelu se vedle hotovostních plateb začaly postupně objevovat platby bezhotovostní, hlavně pak karty a šeky.

S příchodem internetu a po etablování se komerčních aktivit na něm, se začalo masově uvažovat o možnosti platby přes internet. Koncepty byly v podstatě dva. První požadovala umožnit platbu za zboží, tedy částky v řádech stovek až tisíců korun (tzv. makroplatby), a druhá koncepce se snažila nabídnout mikroplatby, tedy možnost jak platit malé částky (v řádech halířů či zlomků halíře) např. za webový obsah.

Ve České republice ani ve světě se nepodařilo prorazit ani jedné z firem, které si daly ambiciózní cíl stát se vedoucí společností v tomto odvětví. Ze zaniklých projektů bych zmínil například „měnu Q“ od společnosti Villusion a.s. (<http://www.ilikeq.cz/>), která ukončila svoji

činnost 24.2.2003. Podobný osud potkal i společný produkt Citibank a Eurotel Praha s.r.o. s názvem Juice Pay – projekt byl po cca jednom roce provozu pro malý zájem zrušen.

V současnosti je maximum prodeje přes internet v České republice prováděno prostřednictvím platebních karet. Mezinárodně existují projekty, které dosahují již většího rozšíření (např. služba paypal). Právě výše zmiňovaný neúspěch e-payments v Čechách i ve světovém měřítku způsobil, že v době rozvoje mobilních komunikací se mobilním platbám nevěnovalo mnoho úsilí.

M-payment mají oproti e-payment několik velkých výhod, které zaručují možnost rozvoje a předurčují m-payment k úspěšnějšímu konci, než e-payment. Těmito vlastnostmi jsou již dříve zmiňovaná nezávislost na místě (telefon nosíme vždy s sebou, dokonce častěji než platební kartu) a možnost autorizace (existence čipu na SIM kartě umožňujícího autorizaci či šifrování). Všechny tyto vlastnosti znamenají, že m-payment má před sebou budoucnost, pokud budou splněny tyto podmínky :

- ✚ všeobecná akceptace (zákazníci budou používat mobilní platby, pouze pokud jimi budou moci platit na více místech)
- ✚ bezpečnost
- ✚ jednoduchost použití (nezávislá na operátorovi, typu telefonu)
- ✚ cenová výhodnost (pro zákazníka musí být nový způsob placení zdarma)

V České republice v současné době umožňuje m-platby (m-payment) společnost T-Mobile Czech Republic a.s., a to platby přes platební bránu na internetu a na WAPu a využívá tím existence globální autorizace svého portálu t-zones. Starší projekt této společnosti m-platba v automatech CocaCola a myčkách Aral byl po změně DPH zrušen.



Obrázek 32: Služba GSM banking

Mezi jednu z nejúspěšnějších aplikací z oblasti m-payment patří v ČR služba GSM banking umožňující provádět správu účtu a bankovní převody z GSM telefonů. Službu již provozují všichni mobilní operátoři. Za zmínku stojí i m-platby u Oskara a Eurotelu, které však v současné době mají pouze minimální úspěšnost.

Ve světě je nejznámějším produktem v oblasti m-payments „Smart Money“ od firmy Smart Telecommunications (Filipíny). (<http://www.smart.com.ph/>), se kterou tato společnost dokonce získala v roce 2001 cenu Asociace GSM. Myšlenka zde byla jednoduchá – propojit platební kartu s mobilním telefonem. Při placení Smart money kartou, která nepotřebuje

žádnou ochranu, je pokaždé kontaktován zákazník na svůj mobilní telefon, kde zadáním PINu transakci potvrdí. Celá akce navíc probíhá v prostředí SIM-Toolkit menu telefonu, takže je i z uživatelského hlediska velmi jednoduchá.

Celý projekt m-payments v Evropě se v současné době snaží vyřešit společným projektem vedoucí firmy ve světových telekomunikacích – společnosti Vodafone, T-Mobile a Orange, aby mohly zákazníkům poskytnout jednotné a jednoduché řešení, a získat tak pro sebe celou velmi lukrativní oblast mobilních plateb. Oblast mobilních plateb také samozřejmě bedlivě monitorují i společnosti vydávající platební karty a i pro ně bude zajímavé a dle mého názoru, pro jejich budoucnost i nezbytně nutné, se na vznikající platformě m-payments podílet.

Další možností, v současné době již funkční, jak využít mobilních plateb, je použití tzv. premium SMS. Jedná se o SMS zprávy, jejichž odeslání je mobilním operátorem účtováno zvláštní, tedy tzv. premium sazbou. Tato částka je pak rozdělena jako zisk mezi operátorem a společností nabízející premium SMS.

V ČR existuje velmi transparentní systém premium SMS (na rozdíl od např. Slovenska), kdy částka za odeslanou zprávu je přímo zakomponována do čísla, na které zákazník zprávu posílá. Toto číslo je ve tvaru 9xyyzz, kde x značí operátora (0-všechny sítě), yy-kód partnera a zz je cena. SMS poslaná na číslo 901150 tedy funguje ze všech sítí v ČR a stojí zákazníka 50,- Kč.

Tento způsob plateb se využívá převážně u zábavních služeb, ale velmi často jsou podobným způsobem organizovány soutěže, hlasování nebo podobné akce.

Jak jsem v technologické části práce uvedl, používá mobilní telefon pro komunikaci přes WAP tzv. WAP gateway – tedy bránu, kterou operátor umístí mezi internet a mobilní síť a která zajišťuje vzájemnou komunikaci mezi sítí a telefonem. To umožňuje povolit přístup na určité stránky pouze zákazníkům, procházejícím přes konkrétní gateway. S vlastníkem gateway (operátorem) bývá často podepsána smlouva, která zaručuje provozovateli obsahu (vlastníkovi WAP stránek) podíl na zisku (který získá od zákazníka za připojení při prohlížení těchto stránek). Tímto způsobem lze řešit mikroplatby za obsah u mobilních zařízení.

Na podobném principu je postaven i systém iMode, který pochází z Japonska (síť NTT DoCoMo) a který v současné době funguje i v Německu (síť E-Plus), Nizozemí (KPN Mobile), Belgii (BASE), Francii (Bouygues Telecom), Španělsku (Telefónica Móviles), Itálii (Wind) a Řecku (COSMOTE)¹³. iMode je velmi podobný WAPu, obsahuje barevné stránky (je tedy pro zákazníka přitažlivější) a umožňuje i další služby, jako například e-mail. Výhodou pro firmy provozující iNode stránky je možnost nechat si platit za zobrazení stránek od zákazníků a sám si určit cenu, kterou za toto bude podnik požadovat. Platba následně opět probíhá přes vyúčtování služeb mobilního operátora.

iMode v ostatních zemích sice nedosahuje zdaleka takových úspěchů a takové popularity jako v Japonsku (jako hlavní důvod se udává rozdílná mentalita zákazníků), přesto je zajímavým příkladem mobilních plateb za poskytování obsahu.

Oblast m-payments tedy čeká v nejbližších letech velmi razantní vývoj a skýtá tak potenciální podnikatelské příležitosti v této oblasti. Navíc, dle mého názoru, dojde k dalšímu vytlačení hotovostních plateb ve prospěch plateb bezhotovostních.

Změny podnikových procesů

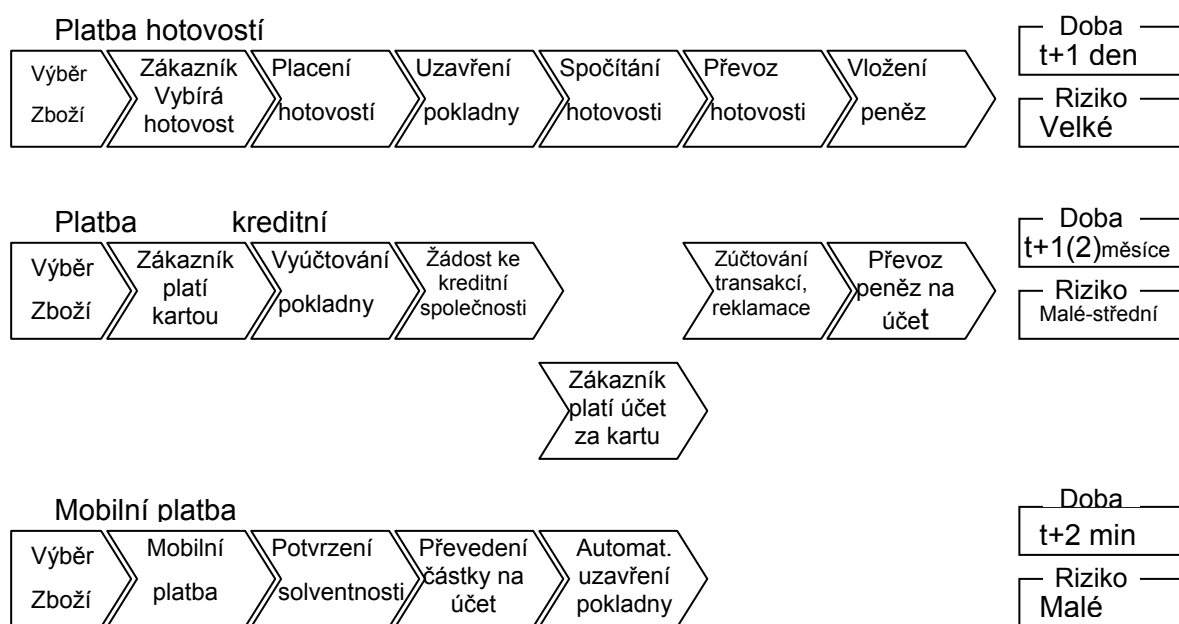
V oblasti podnikových procesů znamená m-payment větší jistotu pro prodávajícího a větší pohodlí a bezpečnost pro kupujícího. Na obou stranách znamená zavedení m-payment snížení rizikosti transakce a to právě díky bezhotovostnímu styku, ale i jistotou okamžitého potvrzení (autorizací) platby. Tím klesá nutnost mít u sebe dostatek hotovosti. Tato výhoda je

¹³ blíže viz <http://www.nttdocomo.com/corebiz/imode/global/>

obzvláště zajímavá pro zaměstnance pracující mimo kancelář, kdy velká hotovost může způsobovat bezpečnostní problémy a ze strany podniku bývá často procesně omezena produktivita zaměstnance právě za účelem snížení tohoto rizika.

Procesně je tedy nutno stanovit způsob m-plateb a snažit se tento způsob od zákazníků nebo dodavatelů vyžadovat. Vyžadovat m-platby záleží na vyjednávací pozici podniku, každopádně v zájmu podniku je i tyto platby zvýhodňovat. M-platba právě snížením rizik umožňuje garantovat stabilnější příjmy a tím snižuje rizikovou marži, a uvolňuje tak částku k zvýhodnění m-plateb. Další finanční zvýhodnění pochází z rychlosti platby, kdy rychlý příjem financí zvyšuje podnikové cash-flow.

Na příkladu bych rád demonstroval, jaké změny vzniknou v klasickém procesu nákupu B2C při standardním nákupu v kamenném obchodě. Ekvivalentní změny, které navrhuji v tomto procesu, je třeba zavést i v případě aplikace mobilního nebo elektronického obchodování, či v případě obchodování mezi dvěma podnikatelskými subjekty, tedy podnikání B2B.



Obrázek 33 - Změna procesu prodeje při zavedení mobilních plateb¹⁴

Jak zobrazuje Obrázek 33, dochází u mobilních plateb nejen k výraznému zkrácení doby nutné od doby nákupu po připsání peněz na účet podniku, ale zároveň se výrazně snižuje i riziko při manipulaci s hotovostí. Při platbě v hotovosti v horní části obrázku dochází sice k relativně rychlému zaplacení za zboží, manipulace s hotovostí je však velmi riziková jak z bezpečnostního hlediska, tak z důvodů možného omylu.

Tato rizika omezuje zavedení platebních karet. Nevýhodou tohoto řešení je právě dlouhá doba, než banka provozující systém platebních karet připiše hotovost na účet podniku.

Mobilní řešení využívá výhod obou řešení, tedy malé riziko a rychlé připsání financí na účet podniku. Po výběru zboží a mobilní platbě dochází okamžitě k potvrzení solventnosti kupujícího a to umožňuje okamžité převedení peněz z účtu kupujícího na účet prodávajícího. Výhodou tohoto bezhotovostního způsobu převodu peněz je i možnost kdykoliv okamžitě uzavřít pokladnu.

¹⁴ Doby uvedené v tomto schématu jsou pouze doby orientační. Konkrétní délky závisí na volbě technologie a na rychlosti převodu financí mezi účty, které se liší i mezi jednotlivými bankami

Faktory úspěšnosti projektů

Při projektech zasahujících do m-plateb je třeba mít na zřeteli jednak technologické základy a jednak smluvní ujednání s firmou zprostředkující tyto transakce (většinou bankovní dům nebo mobilní operátor). Tyto smlouvy rozšiřující vzájemné vztahy musí být spolu s technickými specifiky zahrnuty již v definici projektu. Ve všech fázích projektů pak bude pravděpodobně nutno jednat s externím dodavatelem. Vedení projektů se tím více dostává do roviny IS a IT projektů než do klasických řešení.

Klíčovým prvkem při sledování úspěšnosti takovýchto projektů jsou některé z mnoha doporučených metrik (tyto metriky se týkají vedení projektů a nikoliv změn metrik při provozu, změny metrik při provozu mobilních plateb obsahuje subkapitola metriky).

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Dodržení rozpočtu	2,6	Klíčový faktor sledování všech projektů, přesáhnutí rozpočtu může ohrozit nejen projekt, ale i celý podnik
Dosažení přínosů	2,1	Důležité pro ekonomickou rentabilitu
Snadný přechod	2,0	Určuje jednoduchost použití při přechodu na mobilní platby
Jednoduchost řešení pro zákazníka	2,7	Na vybrané skupině zákazníků otestovat, jak jednoduchý a intuitivní je výsledný model pro zákazníka (měřítko např. konkurenční projekty)
Dostupnost řešení pro zákazníka	2,4	Kolik procent potenciálních zákazníků může dané řešení použít

Tabulka 5 - Faktory úspěšnosti vedení projektů (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Metriky

Základní indikátory, které je nutno měřit při m-payment jsou :

- ✚ počet transakcí
- ✚ průměrná částka na transakci
- ✚ průměrná částka na uživatele
- ✚ rychlost platby
- ✚ marže placená za zprostředkování platby
- ✚ minimální a maximální částka

Všechny tyto metriky je dobré kombinovat s :

- ✚ sociologickými údaji o zákazníkovi
- ✚ parametry návštěvnosti stránek

Tato kombinace určí skutečnou úspěšnost reklamy, ukáže tedy, jaká reklama je skutečně úspěšná a přináší peníze. Zároveň lze tímto způsobem jednodušeji a přesněji profilovat zákaznický segment podniku pro další přesněji cílené marketingové akce.

Technologické parametry :

- ✚ Dostupnost
- ✚ Rychlost odezvy
- ✚ Kapacita

Tyto hodnoty je nutné porovnávat s metrikami vzniklými klasickými obchodními procesy a určovat či sledovat trendy. Podrobný popis jednotlivých metrik a trendů, které s sebou přináší zavedení mobilního obchodování, je popsán v následující tabulka. Informace pocházejí z mých zkušeností s projekty mobilního obchodování:

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Podíl mobilních transakcí	Počet transakcí uskutečněných prostřednictvím mobilních kanálů ku všem transakcím	Celkový počet transakcí by se neměl výrazně změnit. Po zavedení mobilních plateb lze očekávat drobný růst.	Počet transakcí mobilními kanály / všechny transakce za den	DWH, SW pro účetnictví, log web serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Procenta
Průměrná částka na transakci	Průměrná částka, která byla zaplacená při nákupu	Tato částka při zavedení m-commerce mírně vzroste	Celková zaplacená částka / počet transakcí	DWH, SW pro účetnictví, log web serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Měna (CZK, EUR)
Průměrná částka na uživatele	Zjišťujeme věrnost zákazníka a společně s tím i opakované nákupy – cílem je retence, tedy udržení zákazníka a zaměření se na zákazníky lukrativní. Tato metrika společně s předchozí naznačuje, jak často se zákazníci vrací. Pokud je průměrná částka na uživatele velmi podobná částce na transakci, je třeba se zaměřit na udržení zákazníků (věrnostní program, slevy, kupony pro opakované nákupy)	Nová metrika, velmi obtížně sledovatelná v kamenných obchodech.	Celková zaplacená částka za rok / počet uživatelů, kteří za rok zaplatili	DWH, SW pro účetnictví, log web serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Měna (CZK, EUR)
Rychlost platby	Ovlivňuje cash-flow společnosti. Ukazuje, jak rychle po nákupu se zaúčtují peníze na účet společnosti. Pohybuje se od vteřin po měsíce, u B2B záleží i na domluvených dodacích podmínkách. Cílem podniku je tuto částku maximálně snižovat	Při mobilní platbě se velmi významně zrychluje.	Průměrná hodnota rozdílu času od zadání transakce po připsání částky na účet společnosti	DWH, log web serveru	Snaha minimalizovat, optimální hodnota je ca do 120 sec	sekundy, minuty, hodiny, dny

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Marže placená za zprostředkování platby	Platí se podle způsobu platby společnostem, které se platbami zabývají – například Visa, MasterCard atd. často dosahuje několika procent.	Částka se často platí provozovatelům sítě – a často bývá i vyšší než u klasických plateb. Vyšší částka se platí za minimální riziko, které je s tímto způsobem platby spojeno.	Průměrná procentní částka odváděná za zprostředkování platby	Smlouva s mobilním operátorem nebo bankou	Snaha minimalizovat, pohybuje se od 50% do 0,5%	Procenta
Minimální a maximální částka	Cílem bezhotovostních plateb je maximalizovat částky na nákup. Snižují se tím transakční náklady (při maržích za transakci) a maximalizuje příjem, je třeba uvažovat o dodatečné marketingové podpoře.	Tyto částky jdou v mobilním obchodování propojit s daty o zákaznících a získat tím komplexní přehled, kteří zákazníci méně nakupují a získat tak podklady pro cílenou marketingovou kampaň. Vhodná je i kombinace s některým z dalších přístupů – například s one to one marketingem	Max. a minimální částka za transakci v měsíci	DWH, SW pro účetnictví, log web serveru	Snaha obě hodnoty maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Měna (CZK, EUR)
Sociologické údaje o zákazníkovi	Možnost získat maximum údajů o zákazníkovi – pohlaví, stáří, adresa, příjmová kategorie... tyto údaje lze kombinovat s výše uvedenými metrikami a získat tak komplexní obraz pro cílenou marketingovou kampaň a pro úpravy produktů.	Mobilní obchodování umožňuje tato data sbírat při každé interakci se zákazníkem. Poskytuje tak několikanásobně přesnější základnu pro rozhodování než starší metody.	Propojení sociolog. dat - kontingenční tabulky s údaji	DWH, propojení DWH informací s CRM daty (DWH CRM systému)	Data pro analýzu - nemá konkrétní hodnoty	Různé jednotky
Parametry návštěvnosti stránek		Více viz m-presence				

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučené hodnoty	Jednotka
Dostupnost	Cílem je maximální dostupnost. Při používání v kamenném obchodě je to po otevírací dobu obchodu. V elektronických a mobilních obchodech je vyžadována dostupnost 24/7/365 s tím, že výjimečná krátkodobá údržba je možná v nočních hodinách (např. mezi 2. a 3. ráno) Často se považuje spolehlivost 99.9 %	Mobilní obchodování umožňuje nákup 24 hodin denně, to vyžaduje možnost platit za zboží 24 hodin. Na rozdíl od kamenných obchodů většinou ani neexistuje alternativní způsob placení. Tj. mobilní obchodování požaduje vyšší hodnoty dostupnosti.	Průměrný počet minut, kdy je systém denně dostupný/1440	Testovací měření, log systému, eventuelně log vyšší vrstvy systému	99,9%, lze akceptovat i do 98%, pokud jsou výpadky pouze v době s výrazně nízkým provozem	Procenta
Rychlost odezvy	Při platbách zákazník nevyžaduje rychlou odezvu (do ca 2 sec) jako přes web. Přesto by se rychlost odezvy měla pohybovat v jednotkách sekund a neměla by překročit dle mých zkušeností 20 vteřin.	Mobilní obchodování nevyžaduje výrazné změny této metriky při zachování pravidla, rychlosti odezvy platebního systému do ca 20 sec.	Čas od doby zadání požadavku zákazníkem po jeho potvrzení	Testovací měření, reporty middleware vrstvy (pokud je k dispozici, případně reporty prostředí-API), DWH CRM systémů	Různé délky podle požadavku, typu podniku a zvyklostem na trhu	sec, msec, minuty, hodiny, dny
Kapacita	Počet transakcí za časovou jednotku, kterou je systém schopen obsloužit. Dosahuje různých hodnot v závislosti na velikosti obchodu.	Důležité je dostatečné dimenzování. Podle mých zkušeností se může vlivem reklamy provoz ve špičkách až několikrát znásobit. ¹⁵	Počet provedených transakcí za den	DWH, SW pro účetnictví, log web serveru	Různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Hodnota

Tabulka 6 - Doporučené metriky Mobilních plateb

¹⁵ Zajímavé je pozorovat průběh mobilních plateb v čase, kdy dochází k výraznému nárůstu (často i zdvojnásobení provozu) v časech, kdy je například přestávka v hokejovém zápase a nebo reklama u populárního filmu.

Organizační a personální změny

Personální změny v podniku souvisí v výše zmiňovanými výhodami. Omezením práce s hotovostní lze snížit i počet pracovníků v bezpečnosti či pokladnách. Celkově lze také očekávat zrychlení obchodování a tím získat i další úspěchy.



Obrázek 34 - Schéma organizačních změn - mobilní platby

Příklad změn ukazuje Obrázek 34. Zatímco v klasickém modelu je třeba vynaložit významné částky na hotovostní platby i na bezpečnost transakcí s hotovostí, je u mobilního obchodování hotovostní placení zcela eliminováno. Tento přístup snižuje i chybovost a náročnost na administrativní úkony jejich automatizací, což se při větších objemech projeví i pozitivně v množství zaměstnanců v účtárně.

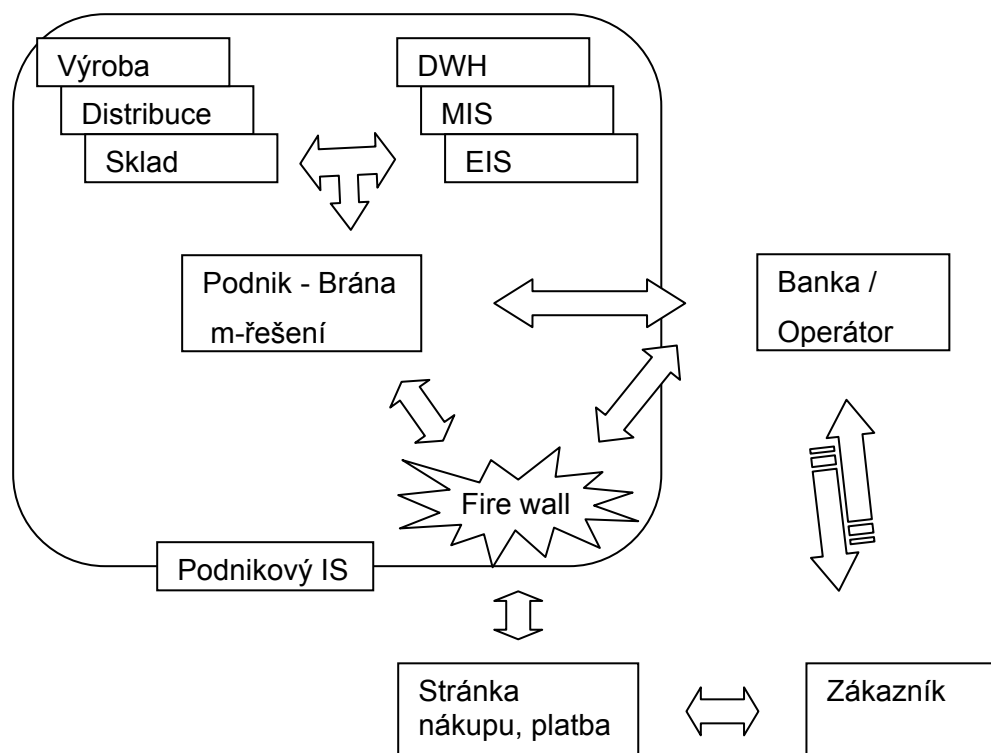
Nutností je také vybavení klíčových pracovníků technologiemi pro mobilní komunikace (pro přístup k systémům, kontrolu plateb a pro platby samotné). Toto platí zejména, pokud podnik potřebuje provádět kontrolu plateb v terénu.

Změny v IS architektuře

Automatizace platebních transakcí s sebou přináší nutnost přístupu k jedné z nejcitlivějších částí podniku, k jeho finančním databázím. Proto je zde důležitá bezpečnost. Bezpečnost je požadována i ze strany kupujícího, který často vyplňuje a zadává velmi citlivé údaje jako číslo účtu, kontaktní údaje atd. Mobilní přístup navíc znamená nutnost zabezpečení i mobilních koncových zařízení před zneužitím.

Mobilní platby navíc nutně obsahují propojení na další subjekt, který platební transakce zajišťuje a garantuje, tedy banku nebo mobilního operátora. Kvalita tohoto propojení je závislá na četnosti prováděných transakcí, kdy jak banky, tak mobilní operátoři nabízí několik obchodních řešení těchto propojení (např. SMS Direct connect atd.). Výhodou tohoto připojení je, že dochází ke kontaktu pouze s jedním subjektem, který je relativně důvěryhodný a nehrozí tedy z jeho strany velká bezpečnostní rizika.

O něco složitější je napojení přímo vlastních platebních řešení (např. zabezpečené wap stránky, vlastní datová spojení). V tomto případě je nutné třeba pečlivě sledovat bezpečnostní rizika provozovaného řešení a včas reagovat na vzniklé hrozby.



Obrázek 35 - schéma zapojení mobilních plateb do architektury podniku

Všechna výše uvedená IT řešení však vyžadují alespoň minimální otevřenost informačních systémů. Tato otevřenost zobrazuje Obrázek 35. Je zde zachyceno nejčastější řešení napojení systémů při zavedení mobilních plateb. Standardně zde vystupují tři subjekty – podnik, zákazník a banka nebo mobilní operátor. Poslední zmiňovaní působí jako garanti transakce.

Dle zkušeností z projektů je dle mého názoru nezbytné provést ještě přímou komunikaci zákazníka s bankou/operátorem potvrzující proběhlou transakci. Jak je z obrázku patrné, vstupuje zde do kontaktu velké množství subjektů a také informačních systémů. Proto je důležité pro jednodušší připojení různých systémů různých operátorů či bank umožnit komunikaci standardními řešeními. Dle mých výzkumů se nejlépe osvědčila přenositelnost údajů pomocí XML využívajících web services.

Další nutností je možnost reportování transakcí pro marketingová a manažerská rozhodnutí, která využívá OLAP technologie z data warehouse.

8.5.3. M-Purchasing

M-Purchasing znamená nákup produktů nebo surovin potřebných pro výrobu podniku prostřednictvím mobilních zařízení, jedná se tedy o vztah dvou business subjektů, to znamená o vztah B2B. M-Purchasing je velmi podobný pojmu M-Procurement. Rozdíl je v komplexnosti přístupu k nákupu zboží, kde M-Procurement je pojem značící kompletizaci procesu nákupu, M-Purchasing zavádí pouze osamocené nákupy přes mobilní technologie nebo ještě častěji využití mobilní technologie pro požadavky na nákupy u zaměstnanců, kteří pracují mimo kancelář.

Klasické obchodní metody v této oblasti znamenaly, že firma obešla několik potenciálních dodavatelů s nabídkou a na základě ní, případně i na základě dalších jednání rozhodne o dodavateli. Nevýhodou této formy obchodu je zdlouhavé shánění informací a menší šance na získání nejvýhodnější ceny.

V elektronické formě se tato obchodní metoda zjednodušuje a pro dodavatelské firmy se přitvrzuje konkurence, což znamená snížení výsledné ceny pro nakupující podnik. Podnik

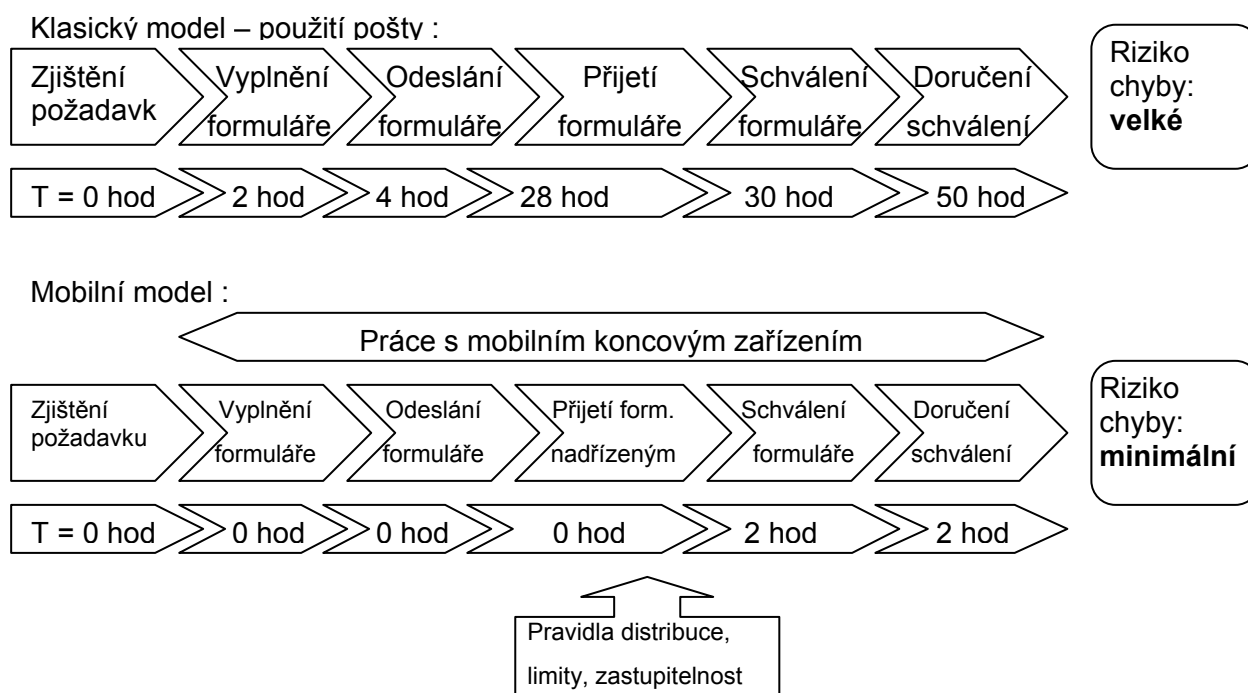
navíc získává základní nabídku přímo z internetu z webových stránek. Nabídka je tedy komplexnější a umožňuje získat nabídku i od menších a méně známých firem odvětví.

Mobilní nákupy znamenají další přínos a to ve formě nezávislosti na místě. To umožňuje jednak nákup a poptávání zboží přímo v místě potřeby (náhradní díly při opravě auta, lišty na stavbě...), tak i například zjištění cen jiných výrobců při jednání s novými dodavateli.

M-Purchasing je zajímavý fenomén, firmy které ho zavádějí, však spíše k celé problematice přistupují komplexněji, tzv. M-Procurementem (viz níže).

Změny podnikových procesů

M-purchasing zjednodušuje proces objednávání zboží, to znamená, že je třeba tento proces kompletně přepracovat, zrychlit a zjednodušit. Zaměstnanec v terénu, který potřebuje objednat jakékoliv zboží, jednoduše pomocí svého mobilního koncového zařízení toto zboží objedná. Jeho objednávka poté pomocí nastaveného workflow přichází k odpovědné osobě, která objednávku potvrdí (tuto situaci zachycuje Obrázek 36).



Obrázek 36 - Změny procesů - m-purchasing

I tato osoba může objednávku potvrdit přes mobilní koncové zařízení. Odpadá tím nutnost čekat, až se klíčová osoba přihlásí k počítači u sebe v kanceláři. Podle důležitosti rychlosti, s jakou je objednávka vyřízena, lze nastavit i pravidla pro upozorňování této osoby. Rychlost objednání a tím i celková pružnost se tak mění z několika dní u klasického modelu, přes hodiny u modelu elektronického až po mobilní schválení nákupu, které lze získat v řádech minut.

Další nutností je definování alternativních scénářů jak postupovat, pokud dojde k výpadku technologie nebo k personálním omezením. Jedná se zde zejména o zástupce klíčových osob či alternativní směřování workflow a nastavení upozorňování v době nedostupnosti mobilního koncového zařízení.

Faktory úspěšnosti projektů

Projekty m-purchasingu se mění přístup k nákupům a stávají se tak z čistě procesní záležitosti záležitostí ve větší míře technologickou. U každého projektu, dotýkajícího se oblasti nákupů je tedy nutno kromě standardních postupů dodatečně sledovat i následující doporučené faktory úspěšnosti:

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Začlenění do technologie systému workflow	1,0	Zavedení mobilního nakupování mění výrazně workflow a může tedy samo o sobě znamenat zavedení nového systému pro workflow v podniku
Bezpečnost transakcí přes síť	3,0	Nezbytná podmínka všech řešení
Integrace s mobilním řešením (například rozšíření softwaru v PDA) na straně software i hardware	2,7	Nutno zajistit dostupnost systémů na používaných zařízeních. Ze zkušeností doporučenou alternativou je využití webového prostředí (tenký klient).
Dopad na rychlost objednání (která je klíčová pro mobilní řešení)	2,8	Bez zrychlení či zjednodušení objednávacího procesu se ztrácí smysl nového mobilního řešení
Dostupnost mobilní sítě/mobilního přístupu v klíčových místech	1,9	V případě potřeby lze řešit dávkovým přístupem. V tomto případě ale není vhodný tenký klient.

Tabulka 7 - Faktory úspěšnosti vedení projektů m-purchasing (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Metriky

V oblasti měření přináší tato metoda několik výhod a to zejména v online přístupu k aktuálním datům. Kromě sledování účetnictví, tak jak je tomu i u standardních modelů, je možno sledovat tok objednávek a financí online. To pomáhá samozřejmě také při plánování a to ať již skladových zásob nebo rozpočtů, kdy právě okamžitá i historická znalost historie objednávek může relativně přesně určit i budoucí potřeby.

Kromě plánování zde vznikají nové klíčové indikátory, které je nutno měřit. Mezi ně patří především rychlost zpracování. Zároveň u každého mobilního požadavku je třeba měřit úspěšnost doručení na koncové mobilní zařízení a v případě nedoručení měřit častost výskytu alternativní varianty potvrzování.

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučené hodnoty	Jednotka
Rychlost objednávky	Čas který potřebuje objednávka na vyřízení (schválení)	Dochází k výraznému (několikanásobnému) snížení	Čas od doby zadání požadavku po jeho finální schválení (průměr)	Reporty workflow systémů, DWH	Podle nutnosti rychlé reakce, standardně doporučuji od 2 hodin do max.3 dnů	minuty, hodiny, dny
Stav zboží	Stav zboží na skladě	Možnost sledovat stav zboží včetně předpokládaného stavu po vyřízení objednávek.	Počet kusů (litrů...) zboží na skladě	Online přístup do skladového systému, pro historické vyhodnocení - DWH	Snaha minimalizovat (s dostatkem zboží pro provoz obchodu)	Množstevní jednotka
Doba doručení objednaného zboží, stav zboží na skladě	Podle dostupnosti zboží v jednotlivých skladech	Zaměstnanec okamžitě ví, kdy může být dané zboží zákazníkovi doručeno, online kontrola stavu zboží na skladě	Čas od doby zadání požadavku po jeho doručení na pracoviště / místo spotřeby	Reporty workflow systémů, DWH	Podle nutnosti rychlé reakce, standardně doporučuji od 2 hodin do max.10 dnů (v závislosti na druhu zboží)	minuty, hodiny, dny

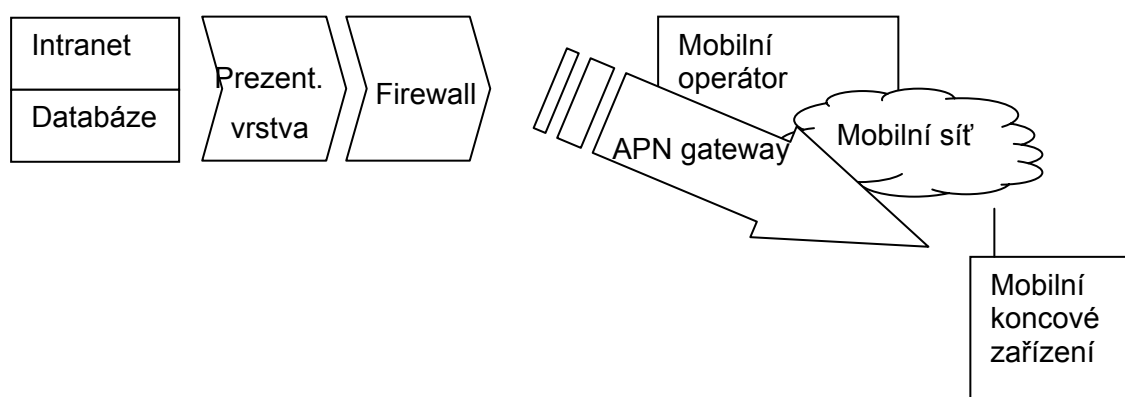
Tabulka 8 - Doporučené Metriky M-Purchasing

Personální změny

M-purchasing, stejně jako ostatní mobilní modely, jsou zaměřené spíše na snížení zatížení lidské práce a na maximální automatizaci. Personálně je tedy nutno zaměstnance vyškolit na práci s mobilními koncovými zařízeními a těmito zařízeními je vybavit. Důsledek této změny je vyšší produktivita, spokojenost zaměstnanců a jejich nižší zatížení administrativní prací. Konkrétní změny se většinou v organizační struktuře neprojeví.

Změny v IS architektuře

M-purchasing znamená pro podniky nutnost, stejně jako v dalších případech mobilních obchodních modelů, zajistit přístup do podniku i z mimo podnikových pracovišť. To s sebou nese požadavky na komplexní řešení bezpečnostního přístupu k podnikovým aplikacím. Jedná se o nastavení přístupů, hesel, ale i zabezpečených připojení z mobilních terminálů ať již pomocí http tunellingu, zabezpečeného přístupového bodu (APN) nebo jiných metod (Obrázek 37).



Obrázek 37 - schéma zapojení m-purchasingu do IS architektury podniku

Navíc mobilní koncové zařízení musí mít přístup k podnikovým aplikacím. V případě m-purchasingu je to hlavně přístup ke skladovým zásobám a k systému workflow, ale samozřejmě i standardně k e-mailu a webu.

V optimálním případě by měl být systém workflow a další podnikové aplikace připraveny na obousměrnou komunikaci přes jakýkoliv přístupový kanál, který je zaměstnancům dostupný, tedy například wap, SMS, zabezpečený přístup z PDA a podobně.

8.5.4. M-Tracking

M-Tracking je méně často používaný termín pro sledování pohybu zákazníků po mobilních stránkách podniku. V klasickém obchodním modelu mohl podnik sledovat počty a pohyb zákazníků po svých obchodech a zjišťovat, co právě nakupuje, či co již nakoupil.

Elektronická verze toto sledování výrazně zjednodušila a zefektivnila. Vznikem log souborů na serverech je možno analyzovat zákazníky, zjišťovat odkud do podniku přicházejí, jak dlouho se zdrží a v neposlední řadě kudy procházejí a kolik utrácejí.

Kvůli nedostatku IP adres a díky častému využívání jednoho počítače více lidmi není bohužel možno přesně zjistit, kolik jedinečných zákazníků webové stránky navštěvuje. Tento problém řeší až M-Tracking, tedy sledování logů z mobilních přístupů.

Mobilní log soubory (tč. například z WAPu) mají vedle doby, požadované stránky, IP adresy a dalších parametrů i ID zařízení resp. zákazníka. Nejedná se z bezpečnostních důvodů o telefonní číslo (MSISDN), ale o jedinečný kód, který je náhodně tomuto MSISDN přiřazen, ale který s ním již zůstává na stálo spojen. Podle tohoto identifikátoru tedy můžeme zákazníka jednoduše poznat a případně i při dalších návštěvách autorizovat.

Sledování log souborů v čase, podle cest zákazníka atd. patří mezi primární úkoly marketingu při založení a provozu stránek. Pro analýzu log souborů existuje velké množství programů, mezi ty nejznámější a komerčně nejužívanější patří WebTrends od firmy NetIQ¹⁶.

Změny podnikových procesů

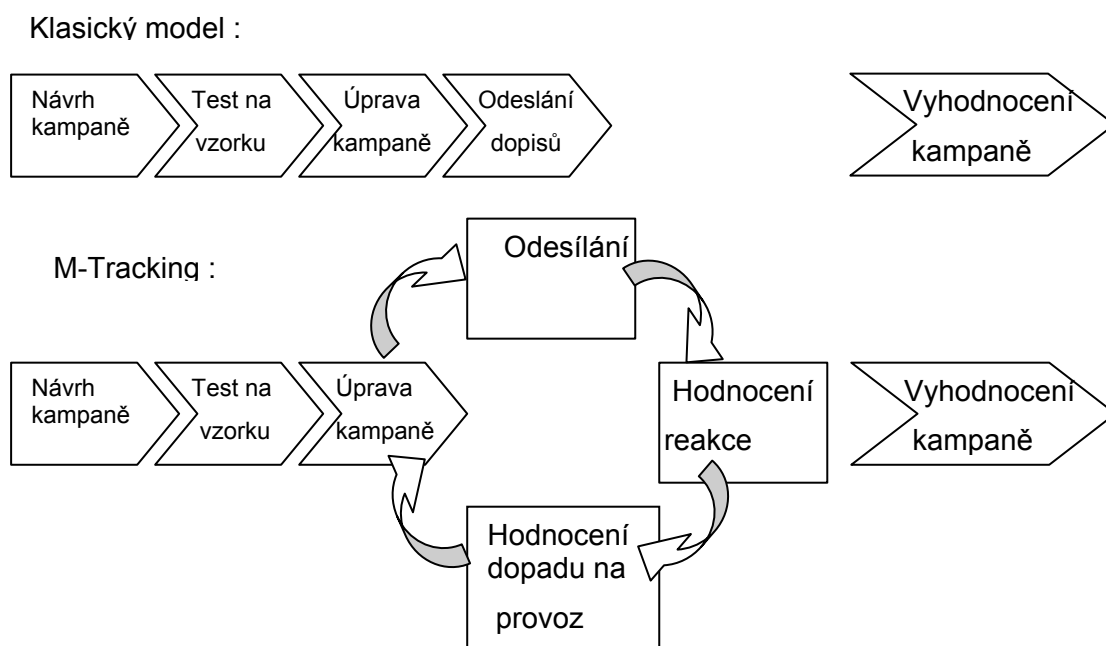
M-tracking, tedy podrobné sledování chování zákazníků lze využít samozřejmě i v dalších obchodních modelech. Zajištění dat patří ke standardním funkcím internetových a mobilních řešení. Klíč v úspěchu m-trackingu však nespočívá v jejich sběru, ale v jejich vyhodnocování a hlavně následném využití právě v podnikových procesech.

Právě analýza chování zákazníků a její následné využití v marketingu, řízení podniku a ve strategických rozhodnutích se velmi často podceňuje, přitom právě důkladná analýza chování může být velmi dobrým indikátorem nastupujících trendů.

Procesně by tedy oddělení informačních technologické mělo poskytnout controllingu a reportingu detailní data. Z nich by se měly vytvářet podrobné reporty na manažerské úrovni, které indikují a identifikují nastupující trendy a signalizují potenciální problémy či šance pro další rozvoj podnikání. Návod, co vše je vhodné sledovat, podrobněji v části metriky.

M-tracking navíc přispívá i k změně procesů. Sledováním chování zákazníka a jeho potřeb může dojít ke zjednodušení procesů samotných.

Příkladem vzniklé změny může být porovnání procesu realizace dopisové kampaně.



Obrázek 38 - změna procesu realizace dopisové kampaně při zavedení m-tracking

Jak ukazuje Obrázek 38, dochází v mobilním modelu při kampani k jejímu postupnému odesílání. Protože je reakce na mobilní kampaň téměř okamžitá, lze postupně tuto kampaň měnit podle aktuálního stavu ve výrobě případně podle front v obchodech a zákaznických centrech. Zároveň se stále během celé kampaně podnik učí z každé interakce se zákazníkem a podle toho může tuto kampaň měnit, upravovat či jinak optimalizovat. Tyto možnosti jsou v klasickém modelu minimální nebo neexistují vůbec. Kampaň je již předem připravená, vytištěna a odeslána a libovolná změna je tak téměř nemožná.

¹⁶ <http://www.netiq.com/webtrends/default.asp>

Faktory úspěšnosti projektů

Samotný m-tracking se vedení projektů příliš nedotýká. Již v definiční fázi by mělo být jasné, co je cílem projektu a tento cíl by měl být vytvořený na základě znalosti zákazníka z m-trackingu, ale i z dalších marketingových aktivit.

Při dodržování standardů pro reporting a standardů zmiňovaných již u m-presence by nemělo docházet k ovlivňování projektů. M-tracking lze tak spíše využít ke sledování výsledků projektů, resp. jejich úspěšnosti u zákazníků.

Metriky

Kromě základních údajů, zmiňovaných již v kapitole m-presence tedy :

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Počet návštěv	celkový počet návštěv	Toto číslo by se mělo výrazně zvýšit, získává ovšem v m-commerce zcela jinou vypovídací hodnotu (zákazníci chodí na stránky méně cíleně než do kamenných obchodů) navíc účelem stránek bývá často jen informovat.	Průměrný počet návštěv za den	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet návštěv
Počet unikátních návštěv	celkový počet uživatelů, kteří si danou stránku zobrazili, nezapočítávají se opakované návštěvy jednoho uživatele	Ukazuje na věrnost návštěvníků. V klasickém pojetí téměř neměřitelná.	Průměrný počet unikátních návštěv za den	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet unikátních návštěv
Celková doba strávená na stránkách	Doba od načtení první stránky do načtení stránky poslední	Ekvivalent doby strávené v obchodě, ale i tato veličina má výrazně jiný význam než v kamenném obchodě, bývá kratší (zákazník rychleji najde co hledal)	Průměrná doba návštěvy	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	sekundy, minuty, hodiny
Počet stránek zobrazených během jedné návštěvy	Pokud je počet vyšší, může být i indikátorem nepřehlednosti stránek. Důkladná analýza cest zákazníka nutná	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent.	Celkový počet zobrazených stránek / počet návštěv	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet stránek
První stránky, na které uživatel přišel	Na stránky, které slouží jako příchozí, je nutné zaměřit pozornost, aby stránky udržely zákaznickovu pozornost.	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent.	Počet posledních návštěv za den	Log soubor webového serveru	Maximalizovat u stránek, které jsou určeny jako rozcestníky po podnikovém webu	Počet návštěv

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Poslední stránky, kde uživatel skončil	Stránky, kde zákazník skončil, je třeba upravit tak, aby zákazník ze stránek neodcházel dříve, než splní účel, pro který byly stránky vyrobeny (tedy např. nákup)	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent.	Počet posledních návštěv za den	Log soubor webového serveru	Maximalizovat počet u stránek ukončení prodeje	Počet návštěv
Typ prohlížeče resp.koncového zařízení a tím i technické možnosti zákazníka	Podle těchto údajů můžeme rozhodovat jak moderní technologie implementovat do stránek podle typů koncových zařízení, které zákazníci používají.	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent.	Počet návštěv s konkrétním prohlížečem za týden	Log soubor webového serveru	Neexistuje doporučená metrika - pouze informační hodnota	Počet návštěv
Stránka, ze které zákazník přišel	Často ukazuje na nejefektivnější způsob reklamy.	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent. (jistý ekvivalent je výzkum kdo vám obchod doporučil)	Počet návštěv z konkrétní stránky za týden	Log soubor webového serveru	Neexistuje doporučená metrika - pouze informační hodnota	Počet návštěv ze stránky
Cesty po stránkách	Ukazuje používání cest (stránky a počet přístupů na ně touto sousledností stránek). Ukazuje kudy zákazníci chodí. Na základě analýzy této metriky lze optimalizovat zařazení stránek do kategorií, posloupnosti stránek atd.	Metrika srovnatelná se sledováním provozu (průchodů) v kamenném obchodě. Na rozdíl od kamenného obchodu lze však sledovat u všech zákazníků každý den.	Počet návštěv, které sledovaly určitou posloupnost stránek z týden	Log soubor webového serveru	Neexistuje doporučená metrika - pouze informační hodnota	Počet zákazníků

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Návštěvnost jednotlivých stránek/zboží	Ukazuje na popularitu jednotlivých výrobků, či informací. Společně s cestami zákazníka lze touto metrikou optimalizovat jak celkový vzhled stránek, tak případnou funkcionalitu výrobků nebo služeb.	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent	Průměrný počet návštěv na daných stránkách za den	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat ty stránky, které přináší podniku hodnotu - informační metrika	Počet návštěv
Navigace (odkazy) kterou zákazník používá	Ukazuje, kolikrát zákazníci stiskli jednotlivé navigační prvky (odkazy) na stránkách. Při znalosti těchto údajů lze optimalizovat design stránky pro její maximálně efektivní využití.	Ekvivalent rozmístění zboží v kamenných obchodech. Samotná čísla jsou však neporovnatelná.	Průměrný počet kliků na danou navigaci	Log soubor webového serveru	Neexistuje doporučená metrika - pouze informační hodnota	Počet návštěv
Témata, která zákazník hledal ve vyhledávací předtím, než přišel na naše stránky	Opět ukazuje na efektivní využití reklamy. Podrobnou analýzou lze identifikovat vhodný cíl pro investici do reklamy.	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent.	Počet zákazníků za týden, kteří přišli po zadání konkrétního slova do vyhledávače	Log soubor webového serveru	Neexistuje doporučená metrika - pouze informační hodnota	Počet návštěv

Tabulka 9 - Doporučené metriky m-tracking

Samozřejmě je nutno přistoupit k detailnější analýze jednotlivých ukazatelů. Veškeré ukazatele je nutno sledovat i v závislosti na čase. Podle toho lze určit, kdy mají naši zákazníci zájem o náš podnik a na základě těchto informací lze volit například vhodné časování reklam. Stejně tak jsou změny těchto čísel vhodné ke sledování dopadu reklamy na zákazníka a na trh.

Podobným způsobem je třeba analyzovat i pohyb zákazníka na stránce, sledovat na které odkazy kliká a podle toho vylepšovat navigaci stránky. Ideální je, pokud se podniku povede známé uživatele identifikovat a přiřadit je ke konkrétnímu zařízení. Pak je m-tracking i jedinečným nástrojem pro sledování dopadu BTL kampaní.

Samozřejmě by také měla zůstat detailní analýza cest, kterou zákazník prošel. Při kompletním propojení s identifikací zákazníka a s jeho lokalizací lze navíc využít i místní data, tedy mít přehled kde a kdy a jak zákazníci služby využívají. Tento přístup šetří peníze a umožňuje podniku soustředit se na přesně cílenou reklamu a propagaci. Vhodné je doplnit výzkum i o sociologickou stránku (stáří, pohlaví atd.) tak, abychom získali komplexní přehled o zákaznících.

Personální změny

M-tracking vyžaduje v podniku dodatečnou kapacitu na detailní a inteligentní analýzu dat. Větší část práce sice vykonává výpočetní technika, přesto je ale hlavní analytické zadání závislé na kvalitním zadání specialisty. Vyšší náročnost na lidské zdroje je zde ale vykompenzována kvalitnějšími manažerskými rozhodnutími a přesnějším marketingem.

Změny v IS architektuře

M-tracking je velmi náročný na reporting, je tedy třeba při instalaci IS pamatovat na stabilní mobilní server s výkonným data warehousem pro analytickou část výpočtů, sloužící jako základ pro souhrny a manažerské zprávy a reporty. Sdílení dat a výsledků je pak již možno provádět klasickými metodami jako jsou MIS, servery pro sdílení obsahu, tzv.sharepointy nebo podobné technologie. Zbytek změn v IS architektuře je totožný s požadavky na m-presence.

8.5.5. M-Shop

M-Shop je jedním z nejčastěji využívaných obchodních modelů. Podobně jako jeho předchůdce, kamenný obchod, i tento slouží k vystavení zboží a jeho následnému prodeji koncovému zákazníkovi, jedná se tedy nejčastěji o obchodní vztah B2C.

Klasický obchodní model vycházel z jasných strategií. Podle typu prodáváného zboží je nutno postavit obchod tak, aby byl dobře dostupný pro zákazníky. Obchodu je třeba udělat dostatečnou reklamu, aby cílová skupina věděla, kde ho má hledat. Je třeba zajistit dostatečně velký nákupní prostor a následně strategicky rozmístit zboží tak, aby toto rozmístění vyhovovalo zákazníkům a zároveň byl tímto i dále podporován prodej. Je třeba zajistit skladové zásoby a pravidelný přísun nového zboží od dodavatelů do skladu a ze skladu do regálů a najmout pracovní síly na pokladny a obsluhu.

Elektronická verze, tedy e-shop, je v tomto směru velmi podobná, ale přináší velké množství výhod pro prodejce i pro zákazníka. Obchod je třeba opět postavit na místě, kde je dobře dostupný pro zákazníky. To znamená mít dobrou adresu, kterou by si zákazníci zapamatovali a ke které by se často vraceli, zároveň je třeba (což již v současnosti nebývá problém) zajistit dostatečnou konektivitu a výkonnost serveru tak, aby se stránky zákazníkům načítaly dostatečně rychle.

I design, tedy rozmístění zboží v obchodě, je důležitý, nevýhodou pro prodejce je zde velká konkurence na internetu, tedy pro zákazníka možnost srovnávat a přecházet z obchodu do obchodu. Proto by design měl být profesionální (je vizitkou firmy) a zároveň by zboží na něm mělo být tak vystaveno, aby zákazníka přilákalo na první pohled a zabránilo mu odejít jinam.

Další výhodou tohoto modelu obchodování je možnost udržovat sklad v oblasti méně atraktivní pro zákazníka a tedy v oblasti s výrazně nižšími náklady na pronájem těchto prostor. Část zboží navíc není ani nutné mít fyzicky na skladě, ale lze jej doručit zákazníkovi přímo ze skladu výrobce. Z toho vyplývá i minimální náklad na zřízení takového obchodu.

Důležité je samozřejmě zákazníka informovat o existenci tohoto obchodu. K tomu se optimálně hodí E-Marketing (M-Marketing), viz popis níže. Obchod však může fungovat i bez existence marketingu, například podporován pouze odkazem z titulní stránky podniku.

Důležitá je zde jednoduchost a spolehlivost systému. Každým krokem, každou složitostí na stránkách totiž komplikuje podnik zákazníkovi nákup a každým krokem zároveň zvyšuje nebezpečí, že si zákazník nákup rozmyslí. To je také důvod, proč jeden z prvních a zároveň nejuznávanějších elektronických obchodů (amazon.com) vymyslel a nechal patentovat systém „one click shopping“ (Obrázek 39).



Obrázek 39 - One click shopping - Amazon.com

Další změny e- a m-shopů jsou zřejmé. Je otevřeno 24 hodin denně, zákazník nemusí nikam cestovat. Velkou nevýhodou naopak je nemožnost si zboží vyzkoušet nebo „ohmatat“ před zakoupením. Z tohoto důvodu jsou k prodeji přes elektronická média vhodnější takové typy zboží, které zákazník nemusí při koupi vidět, resp. jež jdou maximálně popsat.

Nejlepší pro prodej zde jsou tedy tzv. digital goods – tedy zboží, která je možno přes internet po zakoupení rovnou distribuovat. Jedná se tedy nejčastěji o software, velká budoucnost je předvídána i videu nebo hudbě. Prodávát tímto způsobem jdou například také elektronické knihy, lístky na kulturní akce (které si může zákazník sám vytisknout) nebo elektronické letenky. Složitější je pak prodej zboží, které sice lze uspokojivě popsat, ale není možno ho k zákazníkovi distribuovat pomocí internetu. Tento typ zboží je sice vhodný pro prodej přes internet, nicméně dodatečně vzniklé náklady na dopravu k zákazníkovi musí hradit zákazník (což má za následek výrazný pokles tržeb) nebo distribuci hradí prodejce, což představuje výraznou nákladovou položku a vyplácí se až u dražších typů zboží (např. elektronika, bílé zboží).

Poslední kategorií je kategorie zboží, kde zákazník potřebuje být při nákupu v kontaktu se zbožím. Takovéto zboží je pro prodej přes elektronická média méně vhodné. Důvod je jednoduchý – pokud si zákazník chce koupit například oblek, je potřeba, aby si ho před koupí vyzkoušel.

Pokud přesto i u takového typu zboží podnik provozuje elektronický obchod (např. www.bata.cz), jedná se zde dle mých zkušeností povětšinou o „kanibalizaci“ kamenných obchodů, kdy zákazník si vybere konkrétní, přesně popsané zboží a toto zboží si následně (často se slevou) objedná přes elektronický obchod. Elektronický obchod tímto jen přebral klienta obchodu kamennému, dal mu čas si nákup promyslet a rozmyslet se, jestli o něj skutečně zájem má. Na druhou stranu tento obchod může být silným nástrojem pro cenově citlivé zákazníky, kteří hlavně v konkurenci internetu hledají cenově nejlevnější zboží.

Samotné zavedení standardního e-shopu není obtížné ani nákladné. Stačí využít některého z open source balíčků¹⁷ (např. ze stránek www.sourceforge.net) nebo využít již funkčních obchodů například na serveru www.vltava2000.cz, které nabízí svoji kapacitu vlastně jako jednoduchý outsourcing. Důležitá pro úspěch obchodu je však customizace a profesionální vzhled tak, aby zákazník obchodu důvěřoval.

Do tohoto zavedeného systému přichází ještě další rozšíření možností obchodního modelu v podobě M-Shopu. Čistě M-Shopy zatím vznikají spíše s obsahem určeným pro mobilní telefony (loga, zvonění, MMS, java hry), začínají ale vznikat první projekty kombinující výhody m- a e-shopu.

Největší výhodou m-shopu oproti e-variantě je nezávislost na místě. Nákup je možno provést kdykoliv, tedy v místě rozhodnutí zákazníka o nákupu. To zkracuje dobu rozhodování a potenciálně zvyšuje provozovatelům m-shopu zisky. Tato nezávislost na místě má ještě jednu výhodu, může konkurovat kamenným obchodům přímo v jejich prodejně.

O podobném modelu, tedy o modelu, kdy si vyberete zboží v kamenném obchodě, ale vybrané zboží si koupíte ihned na internetu uvažují elektronické/mobilní obchody již delší dobu. Jednou z variant bylo předpokládáno zabudování čtečky čárkového kódu do mobilního zařízení (např. telefonu). Zákazník by si tak vybral například knihu, po výběru by sejmul kód čtečkou a tím by získal nabídky internetových knihkupectví, kde by si mohl vybrat třeba právě nejlevnější volbu. Tato technologie je však bohužel (nebo naštěstí pro kamenné obchody) zatím jenom na papírech projektantů.

Službu na podobném principu (byť bez možnosti okamžité koupě) nabízí v ČR společnost e-mall.cz. Pokud v kamenném obchodě objevíte zboží, které máte zájem koupit, stačí zaslat jeho název SMS zprávou na předem definované číslo a jako odpověď přijde SMS zpráva s aktuální cenou na e-shopu e-mall.cz. Podobným způsobem lze nejnižší cenu zjistit i přes službu firmy Google přes protokol WAP na adrese <http://wml.froogle.com/>.

Další možnost, jak využít výhod mobilního obchodu, je prostřednictvím již výše zmíněných premium SMS, tedy SMS s vyšší cenou za odeslání, než je cena běžná. Tento způsob nejčastěji používají právě poskytovatelé zábavného obsahu pro mobilní telefony (loga, zvonění, MMS).

Existující m-shopy jsou většinou spojeny s e-shopy (pař. amazon.co.uk) a využívají i další výhody m-businessu než pouze prodej zboží

Změny podnikových procesů

Změna obchodu v obchod elektronický či mobilní je klíčovou změnou pro všechny části podniku, samozřejmě včetně podnikových procesů. Snižuje se počet hotovostních operací, zjednodušuje se logistika a vzniká tlak na snižování skladových zásob, rychlost objednávek od dodavatelů a minimalizaci nákladů na pronajaté prostory.

Přeměna kamenného obchodu v m-shop mění navíc kompletně hodnotový řetězec v podniku, proto je třeba přizpůsobit procesy i tomuto faktu (blíže v kapitole 1 – mobilní hodnotový řetězec). Primárně se mění distribuce zboží k zákazníkovi. Zde je třeba se zaměřit na náklady, rychlost a bezpečnost zvoleného řešení a to jak při digitálním zboží (zabezpečení proti nelegálnímu kopírování, nová dodávka při neúplném stažení...), tak při zboží klasickém (rychlost dodání, čas doručení do domu, nepoškozená zásilka, cena pro zákazníka i pro podnik).

Důležitou změnou musí také projít procesy u dodavatelů. U mnoha zboží přestává mít smysl toto zboží dlouhodobě skladovat, a mít tak ve skladových zásobách dlouhodobě větší množství kapitálu. Toto zboží lze objednat až v případě zákaznickova zájmu. Důležité je zde

¹⁷ Open source programy jsou poskytovány zdarma i včetně zdrojového kódu. Podmínkou použití je, že jakékoliv úpravy či doplnění software budou opět volně dostupné jako open source

mít přehled o zákaznickových potřebách, aby pozdější dodání neovlivnilo negativně zákaznicko nákupní rozhodnutí.

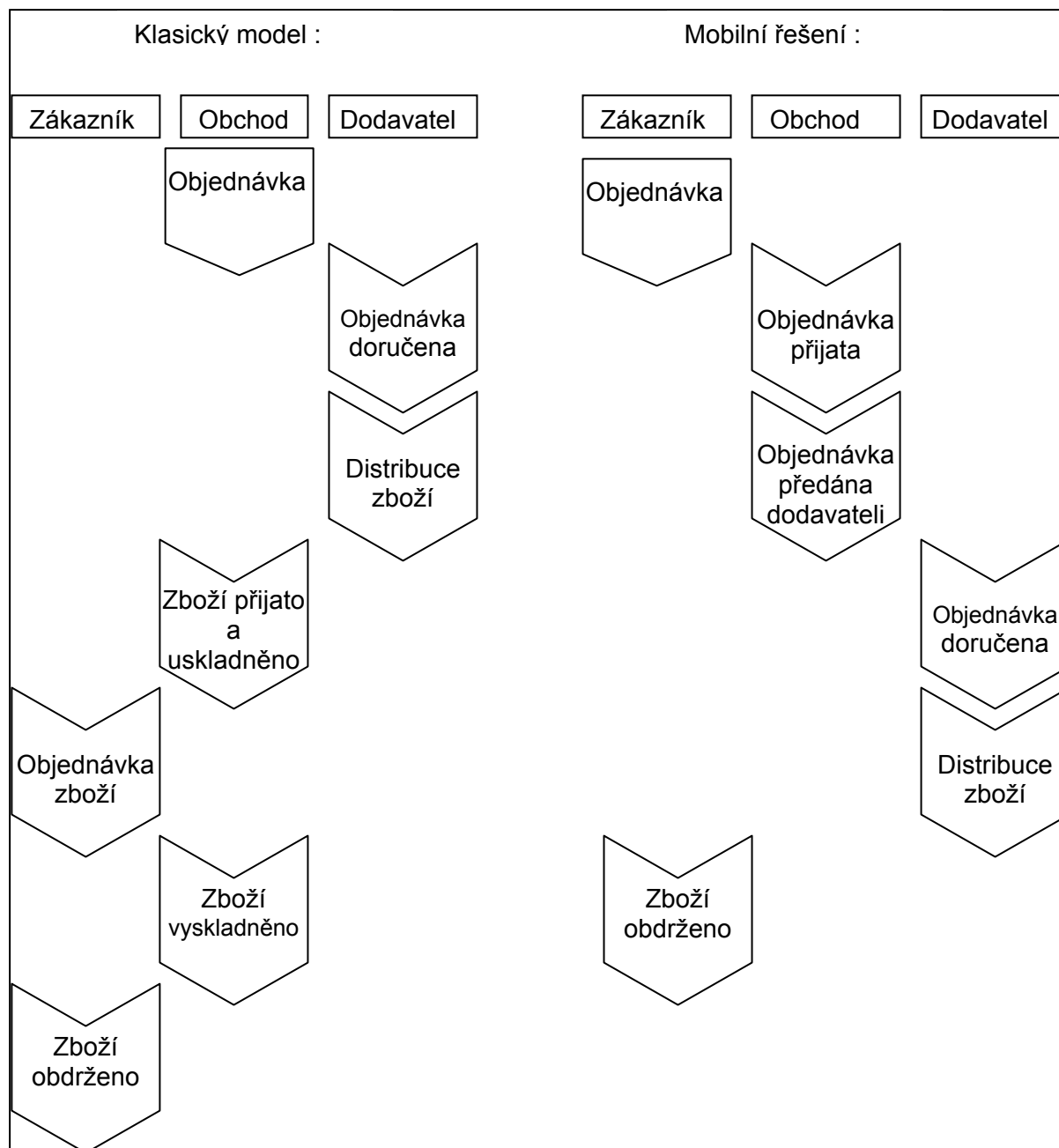
Nabízením zboží na internetu se navíc vystavuje podnik velmi významné konkurenci. Další obchody jsou „just click away“, tedy vzdáleny pouze pár kliknutí myši, a tak zákazník velmi pečlivě porovnává všechny podmínky nákupu.

Všechny tyto aspekty je nutno správně přehodnotit a zohlednit v nové strategii podniku a je třeba je uplatnit i v marketingovém mixu. Ten musí samozřejmě vycházet ze zostřené konkurence, ale i možné částečné změny cílového segmentu. V neposlední řadě je třeba změnit channel management, tedy rozložení prodeje přes jednotlivé prodejní kanály.

Při přechodu na mobilní řešení je třeba navíc brát v potaz nezávislost zákazníka na místě. To znamená vyšší nároky na rychlost hledání zboží nebo služby, ale i vyšší nároky na rychlost jejího doručení. Výhodou zůstává možnost zakoupení zboží kdekoli a kdykoli. Tomu je třeba přizpůsobit i reklamní sdělení, protože nákup může následovat téměř okamžitě po shlédnutí spotu nebo přečtení textové reklamy.

To umožňuje i zvýšenou konkurenci pro kamenné obchody. Důraz v procesech je zde však nutno klást na jednoduchost. Důležitá se stává péče o zákazníky, jako poprodejní služba i jako dodatečný prodejní argument.

Objednání zboží je klasickým příkladem procesu, který je třeba zcela přepracovat (viz Obrázek 40). Poukazuji zde i na skutečnost, že zákazník může provést nákup bezprostředně po nákupním rozhodnutí, což v kamenném obchodě není možné a výrazně zvyšuje úspěšnost prodeje. Obrázek procesu je rozdělen do tří sloupců podle činností, které vykonává zákazník, obchod a dodavatel zboží.



Obrázek 40 - Změny procesu objednání zboží (zjednodušen)

Obrázek 40 ukazuje zjednodušení procesu objednávky. Zatímco v klasickém modelu je zboží již předem objednáno a nachází se ve skladu obchodu, může být u mobilního řešení zboží ve skladu dodavatele. V mobilním modelu tedy nemusí mít obchod žádný sklad nebo ho má pouze minimální a zboží objednává až v okamžiku potřeby. Často tak slouží pouze jako marketingový prodejce, kdy celou logistiku zajišťuje dodavatel, případně dochází k distribuci přímo z jeho skladu. Tím je možné výrazně snížit náklady na celý distribuční řetězec.

Faktory úspěšnosti projektů

Vedení projektů se zavedením elektronického obchodu stává více technologicky zaměřené. Projekty se tedy téměř výlučně týkají propojení obchodních systémů podniku s webovým rozhraním. U mobilních řešení navíc je velmi významná komunikace s poskytovatelem sítě a konektivity a zvyšuje se i náročnost na testování pro všechny typy mobilních zařízení na kterých se předpokládá používání mobilního obchodu.

Pro testování je zároveň nutné klást důraz na jednoduchost, rychlost a spolehlivost, důležité je také minimalizovat množství přenesených dat, které téměř vždy znamenají prodloužení nákupního procesu a znamenají u většiny obchodních modelů operátorů dodatečné finanční náklady pro zákazníka.

Pokud se tedy podíváme na celý mobilní hodnotový řetězec, je z něj jasné, že nejnápadnější změnou při vedení projektů je mnohem těsnější a užší spolupráce s partnery při hledání vhodného a spolehlivého technického řešení.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Dostupnost systému	2,8	Celý systém musí být dostupný 24/7/365 Drobné odstávky možné v nočních hodinách.
Zobrazitelnost stránek	2,6	Stránky musí být správně zobrazitelné na všech mobilních zařízeních. Optimálně se o toto zobrazení stará presentační vrstva architektury IT.
Bezpečnost	3,0	Nezbytná podmínka všech projektů
Sofistikované a jednoduché placení	1,9	Bližší viz kapitola m-payment (kapitola 8.5.2)
Jednoduchost	2,3	Složitě řešení zákazníka odrazuje
Zapamatovatelná adresa	1,0	Stránky by měli mít jednoduchou a zapamatovatelnou adresu
Sjednocení se strategií podniku	1,7	Stránky by měly dodržovat podnikovou kulturu a identitu

Tabulka 10 - Faktory úspěšnosti vedení projektů m-shop (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Metriky

Klíčové ukazatele pro prodej zůstávají velmi podobné. Obrat, náklady, marže, zisk. Zajímavé je sledovat přesněji pohyb zákazníků, či velmi detailně jejich chování. Při podrobnějším sledování dat je možné zjistit trendy a výrazně zvýšit zisky.

Hlavní výhodou oproti klasickému modelu je tedy možnost rozpadu metrik až na jednotlivého zákazníka a na základě tohoto rozpadu jejich sloučení podle statisticky relevantních údajů. Můžeme tedy zjišťovat obrat a zisk podle regionů a sociologických dat a na základě toho upravovat marketingový mix či cílový segment.

Důležité metriky zde můžeme dělit do tří kategorií :

- Na zákazníka (metriky podrobně popsány v kapitole m-tracking):
 - ✚ Počet stránek zobrazených během jedné návštěvy
 - ✚ Délka návštěvy (celková doba strávená na stránkách)
 - ✚ Počet návštěv
 - ✚ Počet unikátních návštěv
 - ✚ Obrat na zákazníka (popis viz tabulka)
 - ✚ Obrat na návštěvu (popis viz tabulka)
 - ✚ Zisk na zákazníka (popis viz tabulka)
 - ✚ Zisk na návštěvu (popis viz tabulka)
- Metriky reklamních kampaní (s rozpadem na jednotlivé kanály):
 - ✚ Počet návštěv v důsledku reklamní kampaně
 - ✚ Délka návštěvy

- ✚ Pravidelnost návštěv (vrací se zákazník)
- ✚ Obrat/zisk na zákazníka (během první návštěvy a během dalších návštěv)
- ✚ Zisk z reklamní kampaně
- Metriky stránek (metriky podrobně popsány v kapitole m-tracking):
 - ✚ První stránky, na které uživatel přišel
 - ✚ Poslední stránky, kde uživatel skončil
 - ✚ Cesty po stránkách
 - ✚ Navigace (odkazy), kterou zákazník používá (pro optimalizaci designu stránky)
 - ✚ Návštěvnost jednotlivých stránek/zboží

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Obrát na zákazníka	Jedna z klíčových metrik pro diferenciaci zákazníků podle obratu (diferenciace, která může být komunikovatelná zákazníkům). Uváděna v penězích za časovou jednotku. V porovnání s obratem na návštěvu ukazuje na věrnost zákazníků.	V kamenných obchodech dostupná pouze za použití věrnostních programů atp. umožňujících identifikaci zákazníka. S m-commerce můžeme mít toto číslo nezávisle na registraci u každého zákazníka. Často se používá zkratka ARPU – průměrný příjem na zákazníka	Celková suma nakoupená zákazníkem za jeden rok	DWH, SW pro účetnictví, CRM	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Měna (CZK, EUR)
Obrát na návštěvu	Metrika určuje, kolik jsou zákazníci ochotni utratit v m-shopu. Důležitý je dlouhodobý trend, kdy při klesající tendenci je třeba se zamyslet nad incentivy či množstevními slevami.	Ekvivalent obchodu. Zavedením mobilního obchodu se tato metrika nezmění, pouze při zavedení poplatků za dopravu zboží lze očekávat vyšší objednávky na úkor jejich množství.	Průměrná suma nakoupená za jednu návštěvu během jednoho měsíce	DWH, SW pro účetnictví, CRM	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Měna (CZK, EUR)
Zisk na zákazníka	Jedna z klíčových metrik pro diferenciaci zákazníků podle skutečného přínosu pro podnik. (diferenciace obtížně komunikovatelná zákazníkům). Uváděna v penězích za časovou jednotku.	V kamenných obchodech dostupná pouze za použití věrnostních programů atp. umožňujících identifikaci zákazníka. S m-commerce můžeme mít toto číslo nezávisle na registraci u každého zákazníka.	Celkový zisk ze zákazníka za jeden rok - náklady na péči (dopisy, asistované kontakty, atd.)	DWH, SW pro účetnictví, CRM, routingové strategie	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Měna (CZK, EUR)

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Zisk na návštěvu	Metrika ukazuje, kolik může podnik reálně investovat do slev a přímé podpory prodeje. Důležitý je opět dlouhodobý trend.	Ekvivalent kamenných obchodů. V mobilních obchodech může být nastavena nižší cena, díky nižším nákladům by však zisk měl zůstat stejný nebo mírně nižší.	Zisk za měsíc / počet návštěv za měsíc	DWH, SW pro účetnictví, CRM, log webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Měna (CZK, EUR)
Počet návštěv v důsledku reklamní kampaně	Ukazuje na úspěšnost reklamní kampaně. Kampaň lze k návštěvě přiřadit například tím, že zákazník zadá jiné url, přichází z jiné stránky nebo patří do skupiny oslovených.	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent.	Počet návštěv relevantní skupiny do max.1 měsíce po skončení kampaně	DWH, log web serveru, databáze CRM, databáze kampaní	Snaha maximalizovat počet návštěv ku počtu oslovených. Liší se podle tématu, kanálů a obsahu kampaně. Max.hodnoty výjimečně přesahují 20%	Počet návštěv
Délka návštěvy	Důležitá metrika ukazující, zda kampaň byla skutečně cílená. Použitím různých triků lze sice zákazníka donutit k návštěvě stránky (více například [Šafka; 2000]). Návštěva je však nechtěná a kampaň působí spíše negativně.	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent.	Průměrná doba návštěvy	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	sekundy, minuty, hodiny
Pravidelnost návštěv (vrací se zákazník)	Zde můžeme použít tři metriky. První ukazuje procentuelní podíl nových zákazníků (nižší číslo značí vyšší věrnost zákazníků a zároveň i stabilitu podnikání). Další metrikou je, kolikrát průměrný zákazník nakupuje a jak často se vrací. Tyto metriky mohou potvrdit správnost zacílení kampaně. Pokud se zákazníci vrací, pak byla kampaň zacílena správně.	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent. Výjimkou jsou věrnostní programy, které umožňují pravidelnost sledovat. Nikdy se ale u klasických obchodů nedosáhne úplné možnosti sledování a navíc nelze přiřadit ke kampani	Počet nových zákazníků za měsíc / celkový počet zákazníků za měsíc --nebo-- Počet zákazníků za měsíc / počet nákupů --nebo-- Počet nákupů konkrétních zákazníků za měsíc	DWH, log web serveru, databáze CRM, databáze kampaní	Pokud není jiný cíl kampaně, je cílem věrnost - snaha minimalizovat číslo (varianta 1 a 2, maximalizace u var.3)	Počet návštěv

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Obrat/zisk na zákazníka	Touto metrikou můžeme zjistit, jaké částka lze investovat „Do zákazníka“ v rámci reklamní kampaně.	V kamenných obchodech lze měřit obrat/zisk na průměrnou návštěvu. Velmi těžko lze získat údaje o opakovaných nákupech a o přiřazení nákupu k reklamní kampani	Obrat(zisk) / počet zákazníků	DWH, SW pro účetnictví, CRM, log webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Měna (CZK, EUR)
Zisk z reklamní kampaně	Tato metrika s určitými omezeními (neobsahuje zvýšení povědomí o podniku, nárůst image). Může ukázat návratnost částek vložených do reklamy.	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent.	Celkový zisk u zákazníků ze skupiny oslovených kampaní - náklady na kampaň - růst nákladů na asistovanou péči	DWH, log web serveru, databáze CRM, databáze kampaní, log webového serveru, log routingových strategií	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Měna (CZK, EUR)

Tabulka 11 - Doporučené metricky M-shop

Kromě těchto základních metrik je třeba sledovat i spokojenost zákazníka, počet stížností, rychlost doručení, počet vrácených zásilek a další metriky, které souvisejí s managementem cílů podniku a s konkrétní nabídkou. Samozřejmě zůstává také nutnost sledovat pravidelně klasické finanční ukazatele jako cash-flow, atd.

U mobilních aplikací m-shopu je výhodou přesnější měření výše zmiňovaných údajů, vycházející z jedinečné autentifikace zákazníka, která není u e-shopu zdaleka samozřejmostí. Výhodou je zde i možná užší spolupráce s operátorem sítě, který může některé metriky pomáhat naplňovat (např. placení může probíhat přes fakturu nebo z předplacené karty).

Další výhodou m-shopu je při užší spolupráci s operátorem i možnost doplnění regionálních informací tak, aby bylo možné analyzovat informace i z tohoto pohledu. U této možnosti je však třeba se podrobněji seznámit s právními podmínkami konkrétní země, zda a za jakých podmínek je možno tato data použít.

Organizační a Personální změny

Použití automatizace s sebou přináší změnu požadavků v personální politice podniku. Je třeba výrazná změna znalostí a dovedností jednotlivých zaměstnanců, narůstá nárok na znalosti v oblasti výpočetní techniky, programování (nebo nutnost outsourcingu v této oblasti). U méně kvalifikované pracovní síly klesá výrazně potřebný počet zaměstnanců. Míží nutnost obsazení pokladen a plnění regálů. Na druhé straně přibývá práce v oblasti vyskladnění výrobků.

Výrazně roste počet požadovaných kontaktů přes média jako je telefon nebo email, což zvyšuje počet zaměstnanců v oblasti péče o zákazníka.

Tabulka 12 zobrazuje modelový příklad těchto změn vycházející z mých zkušeností se zaváděním mobilního obchodování. Jedná se o klasický příklad malého až středního podniku (segment SME – Small Medium Enterprise) před a po přechodu na mobilní obchodování. Plný přechod (s vyloučením klasického modelu) nebývá častým řešením. V případě zachování klasického modelu, dochází k nárůstu počtu zaměstnanců podle tabulky s tím, že zůstávají zaměstnanci z klasického modelu. Podniku při přechodu na m-commerce navíc velmi výrazně roste kapacita, obrát i zisk.

	Klasický model	M-commerce
Skladník (příjem a vyskladnění zboží)	2	3
Pokladní / pultový prodej	5	0
Účetní – platby dodavatelům, dohledání plateb zákazníků	1	1,5
Kontakt se zákazníky (telefon, email, dopis)	0,5	2
Technologie (web, wap, pokladny)	1	2

Tabulka 12 - Organizační změny v podniku - m-shop

Ostatních oblastí, jako je marketing, design, či strategie se personální změny výrazně nedotknou, dochází však k podstatné změně orientace jejich práce.

Změny v IS architektuře

V IS architektuře dochází zavedením e-shopu k výrazným změnám. Důraz je kladen hlavně na automatizaci procesů objednávek a vyskladnění, jakož i na celé skladové hospodářství včetně dopadu na finanční ukazatele podniku.

E-verze obchodu, tedy e-shop, navíc umožňuje přístup k datům aplikací i z nechráněné oblasti internetu, je tedy nutno tyto on-line propojit s údaji o skladovém hospodářství a zároveň věnovat zvýšenou pozornost bezpečnostní politice, protože propojení na hlavní databáze podniku může, při nedostatečném zabezpečení přístupu, mít katastrofické následky na celé podnikání.

U m-řešení se situace ještě komplikuje a to nutností užší provázanosti a nutností kooperace s partnery. To kromě nároků na bezpečnost, přináší i zvýšené požadavky na otevřenost

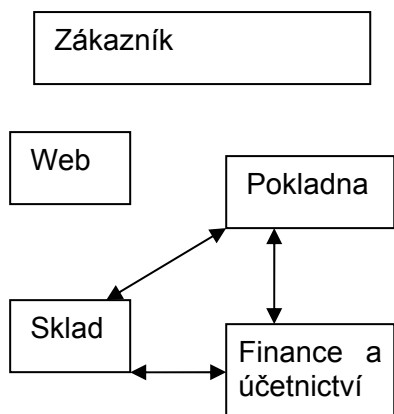
systémů a standardizaci tak, aby spolu mohly i různé systémy komunikovat přes standardní rozhraní (např. XML, web services).

Tvorba m-shopu navíc klade nároky i na serverovou část, která musí posílat optimalizovaný zdrojový kód stránek obchodu v závislosti na prohlížeči a možnostech zařízení zákazníka.

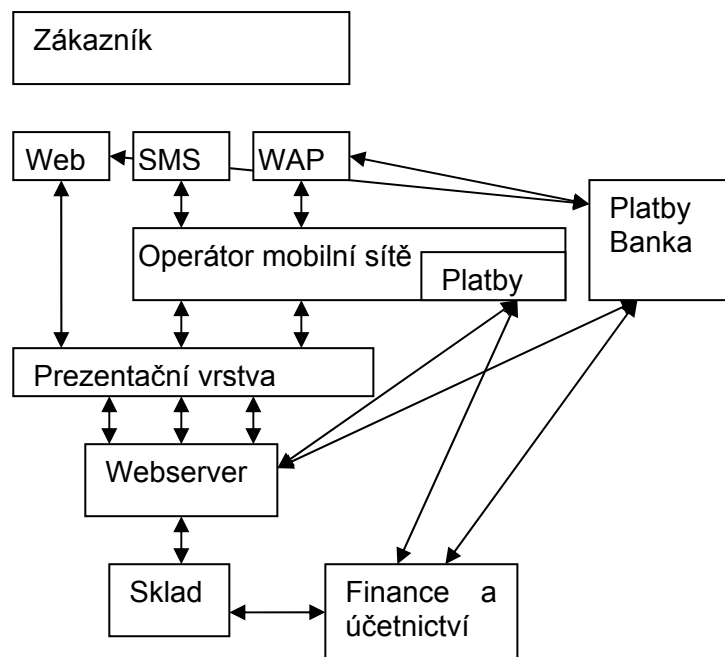
V obou případech je třeba velmi pečlivě navrhovat data warehouse tak, aby byl kvalitním a spolehlivým zdrojem informací pro MIS v podniku.

Zejména u mobilních řešení navíc vzniká možnost některou část hodnotového řetězce outsourcovat a tím ušetřit náklady.

Klasický model :



Mobilní řešení :



Obrázek 41 - Změna IS architektury - m-shop

Jak zobrazuje Obrázek 41, dochází zavedením m-shopu k velmi výrazné změně organizační struktury. Zatímco v klasickém modelu je web často pouze osamocenou komponentou nepropojenou se systémy podniku, dochází se zavedením m-shopu k navázání webu na systémy podniku. Důležité je v tomto okamžiku myslet nejen na web, ale i na ostatní kanály, které chce podnik provozovat. Všechny tyto kanály by měly být přes prezentační vrstvu navázány na web server a přes něj na další funkční systémy podniku.

Častým případem bývá také napojení na třetí strany a to hlavně za účelem plateb. Těmito třetími stranami jsou nejčastěji banky nebo mobilní operátor. Tyto subjekty bývají často napojeny přímo na systémy financí a účetnictví podniku.

8.5.6. Powershopping a nastavení ceny zákazníkem

Powershopping (někdy také community shopping) a model nastavení ceny zákazníkem již patří do kategorie obchodních modelů, které jsou více závislé na elektronických médiích a které vznikají právě a hlavně díky nim. Myšlenka powershoppingu je jednoduchá. Na internetu je velké množství nakupujících, pokud se tito spojí a společně koupí jeden druh zboží 20x, mohou dohodnout nižší cenu od výrobce. Pokud jich ale bude 50, 100 sleva se bude stále zvyšovat. Při nastavení ceny zákazníkem definuje zákazník, za kterou cenu je ochotný danou službu/ zboží nakoupit. Prodejce, pokud má zájem, (volnou kapacitu) mu může zboží za tuto cenu prodat a kupující je pak povinen zboží koupit.

Standardní model zde většinou funguje u firem. Ty se často spojují v řetězce a tyto obchodní řetězce společně vystupují vůči dodavateli jako jeden zákazník, který má mnohem větší vymáhací sílu vůči dodavateli. Podobný princip je i u elektronického powershoppingu s tím rozdílem, že produkt může být (a zpravidla i bývá) nabídnut koncovým zákazníkům. Mění se tedy pohled z kontaktu B2B na B2C. Podnik sloužící jako zprostředkovatel, tvůrce virtuální komunity, vyhlásí zboží a k němu stanovenou cenu. Tato cena se liší podle počtu zákazníků, kteří si dané zboží koupí a jako taková je tedy známa až nakonec, v konkrétně stanovené datum.

Při prodeji, kdy zákazník určuje, cenu by se ve starších obchodních modelech uplatnilo spíše smlouvání. Prodejce se musí nakonec sám rozhodnout, zda se mu prodej za tuto cenu vyplatí. V našich obchodních podmínkách se tento způsob obchodování používal opět spíše v B2B kontaktech.

Powershopping, jako způsob obchodu má několik zajímavých vlastností. Přesvědčí psychologicky zákazníka o nejnižší ceně (i když ta zdaleka nejnižší být nemusí), neobsahuje žádné riziko a zákazník se sám snaží získat další a další zákazníky, protože si tím sám snižuje cenu. Zajímavé je, že touto metodou vlastně dodavatel otevřeně přiznává, při jakých množstvích poskytuje jaké množstevní rabaty, což mu v budoucnu stěžuje pozici při vyjednávání s dalšími zákazníky, kteří již znají jeho taktiku a strategii.

Podobně je tomu i při nastavení ceny zákazníkem. Podnik zde sám přiznává, za jakou cenu se mu ještě vyplatí zboží/službu prodávat a navyká tím zákazníka na nízkou cenu. Zákazník pak do budoucna není již ochoten platit plnou cenu, která je důležitá pro splnění podnikatelských plánů podniku. Tento model se v současnosti nejčastěji používá pro služby typu ubytování nebo last minute nabídky, kdy i velmi nízká cena je pro podnik výhodná pro vytížení letadla či volné kapacity v hotelu.

Z tohoto pohledu je zajímavý také právní pohled na powershopping. V některých zemích (například Německo) je tento obchodní model z pohledu části právníků nezákonný (např. [Sieber, 2004]) podle nekalosoutěžního práva, kdy powershopping může být považován za přehnané lákání zákazníka, kde jako základ není již porovnávání cen, ale celý nákup má spíše charakter hry. Proto je při zakládání podobných obchodních modelů nutno pečlivě prostudovat právní úpravu států, ve kterých má podnik zájem powershopping provozovat. Druhý model naštěstí není zatím právně napadán.

Mezi nejznámější obchody patří www.letsbuyit.com nebo www.powershopping.de, ale vzhledem k výše zmiňovaným problémům s německým právem není jisté, jak dlouho budou moci powershopping v Německu ještě nabízet. U nabídky ceny zákazníkem je situace jednodušší, k největším podnikům nabízejícím tento způsob prodeje patří například www.priceline.com nebo www.ihrpreis.de.

Mobilní verze powershoppingu se zatím příliš neobjevuje a dokud nebude vyřešen právní problém s elektronickým powershoppingem, ještě delší dobu tyto modely vznikat nebudou. Výhodou těchto mobilních nákupů je možnost větší interakce se zákazníkem a „donucování“ ho, aby získal pro svůj nákup ještě další zákazníky, aby dosáhl na slevu. Zároveň mobilní verze díky lepší autorizaci umožňuje větší garanci, že zákazník skutečně za objednané zboží zaplatí.

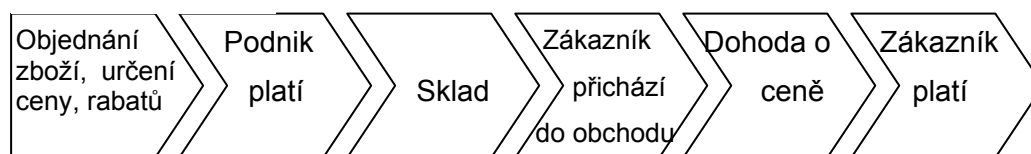
Mobilní nabízení ceny zákazníkem má výhodu v možnosti zadat zákazníkem cenu právě v kamenném obchodě, kde zboží vidí nebo v místě, kde se spolu zákazníci dohodnou o koupi. Navíc obsahuje podobné výhody jako při powershoppingu, tedy větší interaktivitu a bezpečnější autorizaci pro transakce.

Změny podnikových procesů

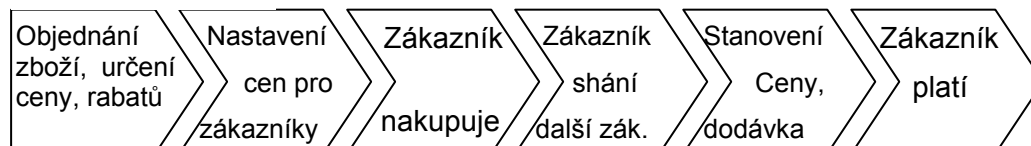
Pokud podnik aplikuje powershopping a určení ceny zákazníkem při již existujícím obchodním modelu, je postup podobný jako při zavedení m-shopu, je však třeba důkladně zvážit procesy a marketingovou strategii tak, aby nedocházelo ke snižování zisků podniku.

Změna procesů z e-/m-shopu k powershoppingu znamená výraznou redukci nabízeného zboží a koncentraci se na užší sortiment nabídky.

Klasický model :



Mobilní řešení :



Obrázek 42 - Powershopping - změna procesu nákupu

Obrázek 42 ukazuje základní změny procesu stanovení koncové ceny a pohybu zboží mezi výrobcem, prodejcem a zákazníkem. Zajímavé je si uvědomit, že v době uzavření kupní smlouvy, tedy v době nákupu, ještě ani výrobce, ani prodejce a ani zákazník neznají konečnou cenu. Přesto je zákazník povinen tuto cenu zaplatit. Zároveň dochází k prodloužení doby mezi objednávkou a doručením zboží a minimalizují se nároky na skladové zásoby prodejce.

Faktory úspěšnosti projektů

Obě metody v sobě obsahují velké množství interaktivity, tedy možnosti zákazníka podílet se na prodeji aktivněji, proto by ve všech projektech mělo být myšleno na interaktivitu, komunikaci se zákazníkem a jeho případnou reakci. Ostatní změny jsou opět velmi podobné m-shopu.

Metriky

Také zde jsou metriky velmi podobné těm z m-shopu. Přibývá zde navíc aktivita uživatele ať již v doporučení powershoppingu (lze zjistit například vhodným propojením s věrnostním systémem) nebo v úspěšnosti akceptace ceny nastavené zákazníkem (kolik procent ze zákazníkem navržených cen bylo dodavateli skutečně akceptováno).

Personální změny

U obou modelů je třeba vyvíjet velký tlak na dodavatele, aby nabídly cenově atraktivní modely prodeje. Proto je zde kladen mnohem větší důraz na vyjednávání s dodavateli. Tento fakt se musí odrazit i v personální politice, tedy v zaměstnání osob, které mají zkušenosti s vyjednáváním. Ostatní změny v personalistice jsou stejné či podobné jako u m-shopu.

Změny v IS architektuře

Oba modely jsou postaveny na interaktivitě, proto by i IS architektura měla být tak stavěna, aby dodržovala zásady jednoduché a časté komunikace se zákazníkem. Tím vzniká samozřejmě velký potenciál pro instalaci některého ze CRM řešení pro lepší komunikaci a porozumění zákazníka.

Často také u powershoppingu může docházet k nárůstu zátěže v konečné fázi objednávání, tedy v okamžiku kdy již je známá koncová cena a tato cena se jeví zákazníkům jako výhodná. Proto je třeba myslet při dimenzování systémů i na tuto nadměrnou zátěž. I zde platí, že změny v architektuře jsou podobné jako u m-shopu.

8.5.7. M-marketing

Marketing sám o sobě znamená komunikaci se zákazníkem (ať již cenou, místem, reklamou nebo produktem). Protože všechny modely mobilní komunikace využívají v maximální míře komunikace se zákazníkem, lze většinu z nich zařadit pod m-marketingu (například one2one marketing, m-CRM atd.). Z tohoto důvodu budou v této kapitole zmíněny pouze ty části m-marketingu, které přímo komunikují se zákazníkem, bude zde tedy blíže popsána tzv. marketingová komunikace.

Možnosti marketingu i při klasických kanálech jsou velmi spjaté s moderními technologiemi. Pro využití všech možností mobilního marketingu je třeba se podrobně seznámit s mobilními technologiemi, aby bylo možno přesně definovat požadavky na kampaň a na výstup z kampaně. V současné době je zatím odvětví mobilního marketingu velmi málo rozvinuto. To ale značí, že zákazníci si ještě nevytvořili dostatečný odstup a nadhled na m-marketing, což zvyšuje jeho úspěšnost oproti e-marketingu nebo klasickému marketingu.

Nejprve je ale nutno popsat klasický model, ze kterého m-marketing vychází. Marketingový mix v sobě obsahuje cenu, místo, produkt a komunikaci. Cena, místo a produkt budou předmětem dalšího výkladu v kapitole o one2one marketingu, další popis tedy bude zaměřen na komunikaci. I při komunikaci je třeba vytvořit a připravit odpovídající komunikační mix, tedy správně namíchat poměr médií. Staré dělení specifikuje komunikaci na ATL (Above the line – tedy masová komunikace-např. TV, radio,..) a BTL (Below the line – přímější komunikace jako např. dopis, telefonát...).

Výběr ATL nebo BTL komunikace a zároveň i celého komunikačního mixu záleží hlavně na komunikačním sdělení a na cílové skupině, na kterou je kampaň zaměřena. Kampaně určené širšímu publiku využívají hlavně méně adresné kanály, které ale komunikují s větší částí potenciálních zákazníků, tedy například televize nebo rádio. Takovéto kampaně je vhodné podpořit billboardy nebo reklamou v tisku.

Podle cílového segmentu je pak nutno vybrat správné médium, tedy například pro teenagery časopis o Popu, rádio vysílající techno music, pro podnikatele bude spíše vhodnějším médiem rádio poskytující informace nebo doba zpráv v televizi. Každé médium má zpracovaný profil svých posluchačů (diváků) a podle něj nabízí svůj prostor zadavatelům reklamy. Často platí, že správným cílením reklamy (například do odborného časopisu) lze dosáhnout levněji většího úspěchu než hromadným oslovováním například v televizi. Vždy ale závisí na cíli kampaně.

Kromě standardních marketingových modelů, jako je např. sponzorování článků, začíná na internetu vznikat velké množství nových médií, které umožňují kontaktovat zákazníka podstatně levněji než klasickými metodami. K takovýmto metodám patří například email zákazníkovi (hrozí zde nebezpečí, že zákazník bude považovat email za spam – více v kapitole o právních přístupech), práce v diskusních skupinách, prezentace na webu a hlavně bannery.

Bannery jsou asi nejtypičtějším příkladem reklamy na internetu. Obrázek či animace o rozměrech 468x60 nebo 460x55 případně i v dalších atypických rozměrech se snaží zákazníka nalákat, aby přes ně navštívil stránku zadavatele reklamy. Tím jak postupně vzniká více a více bannerových reklam, začíná zákazník postupně ztrácet o reklamy zájem a začíná je přehlížet – to je podstata fenoménu zvaného Banner-Blind [Pagendarm, 2001].

Tato teorie vychází z pokusu, kdy byly uživatelům položeny otázky a měli na ně najít na webové stránce odpověď. Ve chvíli, kdy byla odpověď zobrazena na banneru, uživatelé měli problém odpověď najít nebo jí vůbec nenalezli. To nutí poskytovatele a zadavatele reklamy vymýšlet agresivnější a agresivnější formy internetové reklamy, aby na ně zákazník reagoval, zatím bohužel však stále mnoho agentur nenapadá, že řešením může být použití sofistikovanější metody, nového kanálu, tedy m-marketingu.

Mezi standardní metody mobilního marketingu lze zařadit informační kanály, tedy metodu informování zákazníků, kteří si daný kanál přihlásí, o novinkách v nabídce podniku. Dalším

modelem je klasické zasílání SMS nebo MMS obsahující reklamní sdělení. Těchto zpráv je však nutno rozesílat omezený počet a jen velmi s rozmyslem, aby byly v souladu se zákonem (viz kapitola o právních omezeních).

Další velmi často používanou metodou jsou spotřebitelské soutěže či věrnostní programy, kdy zákazník zasílá jako odpověď na otázku spotřebitelské soutěže SMS s odpovědí nebo s kódem výrobku a tím získává možnost vyhrát nebo dostává body na svůj věrnostní účet.

Mezi méně tradiční, ale to účinnější metody patří například možnost zákazníkovi nechat si zaslat logo firmy na displej, či zvonění v melodii zvukového loga firmy. Takováto možnost je vnímána zákazníky velmi pozitivně a navíc vytváří dlouhodobější vztah k brandu firmy. Zákazník používá mobilní telefon velmi často a při každém zazvonění či pohledu na displej je slyšet či vidět logo podniku. Na podobném principu, se zaměřením na teenagery, může fungovat i nabídka java her s logem společnosti. Možnost stáhnout si zdarma java hru (v ceně 30-50 Kč) je považována za velký benefit. Pokud navíc při hře několikrát zopakujeme logo podniku nebo dokonce celou hru zkomponujeme tak, aby jasně vysvětlovala motiv firmy, je úspěch u produktů zaměřených na tento segment zákazníků zaručený.

Další, velmi zajímavou metodou je tzv. virový marketing. Virový marketing je vtipně či poučně napsaný text, který uživatele tak zaujme, že si ho sami mezi sebou posílají. Virový marketing se začal objevovat v e-mailech. U SMS zpráv je délka zprávy příliš krátká na to, aby se do 160ti znaků vešel vtipný text ještě s reklamní zprávou. Mnohem vyšší potenciál se skrývá v MMS zprávách, ty zatím umí pouze statické obrázky a až 1000 znaků textu, na nejmodernějších telefonech je však již možno přehrávat i video nahrávky nebo obrázky animované. Vymyslet takovouto kampaň je velmi náročné, ale kampaň je zase podstatně účinnější (zákazník dostává zprávu od někoho, komu důvěřuje) a v neposlední řadě velmi levná.

I v mobilním marketingu se můžeme setkat s bannery například na WAPu. Ty se ale z důvodů nutnosti nákladného připojení k internetu a placení za přenesená data používají jen velmi málo. Dalším důvodem méně častého použití je zatím malá velikost displejů mobilních koncových zařízení.

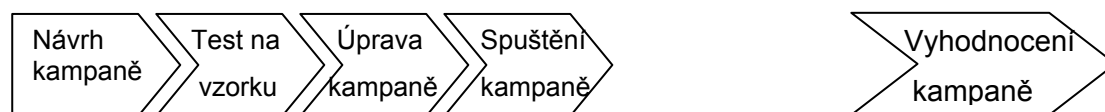
Mobilní technologie nabízí i další možnosti marketingu. Například marketing v závislosti na místě zákazníka. Zákazník, pokud se přiblíží do blízkosti obchodu, může dostat reklamní zprávu o novinkách a o nabídce v tomto obchodě. Tento způsob komunikace zatím nebývá používán, místní informace v reklamě ale již byly (a jsou) použity při službě Cell Broadcasting u firmy Eurotel Praha s.r.o. Služba Cell Broadcasting znamená, že každá buňka, každý vysílač mobilní komunikace o sobě může vysílat informace, které se zobrazí na displeji mobilního zařízení. Eurotel v těchto informacích vysílá polohu buňky a tím i zákazníka a zákazník tak má na svém displeji vždy svoji aktuální polohu (např. „Jihlava“).. V blízkosti obchodních center se pak text mění na reklamní sdělení (např. „Spar - TIX 1,5kg jen 149Kč“). Reklama je účinnější, protože zákazník kolem obchodu právě projíždí nebo prochází. Každopádně se však jedná o pomyslnou třešničku na dortu, která zatím nemá vysokou účinnost ani využívání.

Z firem zabývajících se mobilním marketingem bych zmínil například v ČR firmu imagic (www.imagic.cz).

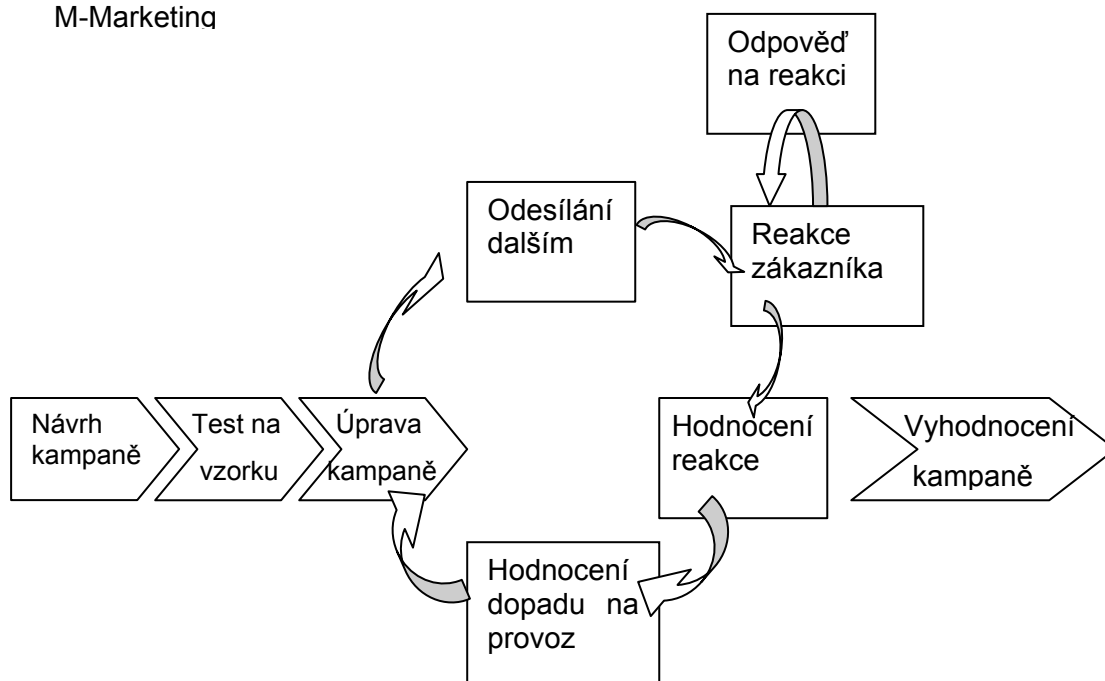
Změny podnikových procesů

Nová komunikační strategie podniku s sebou přináší výrazné změny v celkovém procesu komunikace se zákazníkem. Jedná se jednak o změnu přístupu podniku založené na reakci zákazníka. Tyto změny již byly podrobně popsány v kapitole 8.5.4 – M-Tracking. Z toho vyplývající změny podnikových procesů zachycuje Obrázek 38 na straně 90. Komunikace mobilním marketingem však nejen reaguje na podněty ze strany zákazníka vycházející z jiných komunikačních kanálů, ale tuto komunikaci i proaktivně řídí a sama se tak stává komunikačním kanálem.

Klasický model :



M-Marketing



Obrázek 43 - změna procesů m-marketing

Tato reakce, jak ji v porovnání s klasickým modelem zachycuje Obrázek 43, tak vlastně opakovaně působí interakci mezi operativou (vykonávání kampaně, CRM) a analytickou částí. V rámci tohoto uzavřeného marketingového cyklu podnik stále zůstává v kontaktu se zákazníkem a stále může zlepšovat a zkvalitňovat svoji marketingovou komunikaci směrem k zákazníkovi a zvyšovat tím úspěšnost kampaně a zároveň zkvalitňovat svojí pověst. Dle mých zkušeností je tuto formu marketingu nutno vhodně zkombinovat s CRM, tedy s m-care tj. mobilní péčí o zákazníka tak, aby docházelo k rovnoměrnému zatěžování zákaznických center, obchodů a systémů vůbec.

Faktory úspěšnosti projektů

Mobilní marketing zavádí do projektů více technologie a interaktivity. Marketingový projekt tak již není pouze koordinací aktivit spojených s kreativitou, či s grafickou podobou návrhu, ale dostává se blíže k výpočetní technice. Dle mých poznatků podniky často implementují m-marketing řešení, jako řešení izolovaná, tedy bez využití znalostí z m-marketingu do celého řízení podniku.

Aby nedocházelo k odtržení m-marketingu od podnikových procesů, je třeba u projektů zavést sledování následujících kritérií.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Začlenění komunikace do CRM systémů podniku	2,4	Každá komunikace se zákazníkem musí být zaznamenána a zdokumentována tak, aby se její výsledky daly použít při další komunikaci se zákazníkem.
Black list, white list	2,6	Každá komunikace musí mít seznam kontaktů, kteří si nepřejí s podnikem komunikovat (opt out) a zároveň i seznam kontaktů, kteří si komunikaci přejí (opt in). Tyto přístupy jsou navíc často vyžadovány legislativou konkrétních zemí.
Snadná odpověď zákazníka	1,9	Zákazník musí mít možnost interakce, tj. jednoduchým způsobem odpovědět a reagovat na reklamu (odpověď na stejné tel. číslo, SMS na toto číslo)
Multi kanálový přístup	1,1	Zákazník má možnost odpovídat na kontakt libovolným, jím oblíbeným kanálem (hlas, osobní návštěva, email, fax, dopis, SMS...)
Možnost personifikace zpráv	2,0	Sdělení by mělo být ušito na míru zákazníkovi, včetně oslovení a případného začlenění jeho vlastností, či preferencí.
Rychlost odpovědi	1,9	Po reakci na kampaň by zákazník měl dostat odpověď od systému (v závislosti na kanálu který používá – blíže viz metriky)
Řízení odesílání reklamy v reálném čase	1,5	Kampaň by měla být odesílána podle momentálního stavu provozu v podniku. Mělo by tedy být možno kampaň pozastavit nebo její vykonání urychlit
Kvalitní reporting	2,8	U každé kampaně by mělo být jasně definováno, co všechno je nutno reportovat. Reporting by měl být flexibilní, obsahující možnost detailního náhledu až na jednotlivé zákazníky. Detaily ke sledovaným jednotkám – viz metriky.

Tabulka 13 - Faktory úspěšnosti vedení projektů m-marketing (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Metriky

Metriky mobilního marketingu vycházejí velmi úzce z metrik marketingu klasického. Díky identifikaci zákazníka a vzájemné interakci se zákazníkem však dochází k upřesňování některých metrik, které jsou v běžném modelu pouze odhadovány, případně měřeny pouze na vybraném vzorku zákazníků.

Metriky lze dělit na dvě základní skupiny :

- ✚ **Komunikační** – zabývají se reálnou komunikací, jsou většinou stabilní přes všechny kampaně. Patří mezi ně :
 - ✚ Rychlost doručení (sdělení zákazníkovi)
 - ✚ Kapacita systému (příchozí/odchozí)
 - ✚ Procento doručených sdělení
 - ✚ Rychlost odpovědi podniku na zákazníkův dotaz
- ✚ **Kampaňové** – výsledky se vztahu ke kampani. Výsledek záleží na každé konkrétní kampani. Mezi tyto metriky patří :
 - ✚ Rychlost odpovědi zákazníka
 - ✚ Průměrný počet reakcí zákazníka
 - ✚ Úspěšnost kampaně (reálná akceptace nabídky)
 - ✚ Úspěšnost kampaně v čase t+x

Mezi další metriky patří standardní marketingové metriky, jako je nárůst spontánní znalosti značky, povědomí o značce atp. Tyto metriky však zůstávají stejně definovány i po zavedení

mobilního obchodování, a proto nejsou obsaženy v této kapitole. Jako základní metriky je třeba používat samozřejmě také metriky z kapitol m-tracking a m-shop.

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Rychlost doručení	V časových jednotkách. Počítá se od okamžiku odeslání do okamžiku doručení na cílové zařízení.	U mobilních médií bývá doručení téměř okamžité. Přesto je nutno tuto metriku sledovat s ohledem na kapacitu systému, která může způsobit výrazné zpoždění.	Od okamžiku odeslání reklamní kampaně po její přijetí zákazníkem	Log uzlů síťové technologie, DWH, testovací měření	Snaha minimalizovat, běžně kolem 2-3 sec	sekundy, minuty, hodiny, dny
Kapacita příchozí	Příchozí – maximální počet příchozích kontaktů, které stihne systém odbavit za časovou jednotku (hovorů, SMS zpráv, emailů, faxů)	V klasickém pojetí docházelo ke kolizi s kapacitou v provozu (kapacita obchodů, výrobní linky) – tato kolize i nadále zůstává problémem. Nově existuje omezení technologické při komunikaci se zákazníkem. Kampaně je však možno více méně regulovat.	Kapacita daná výrobcem systému (omezení HW, SW nebo licenční)	Smluvní ujednání s dodavatelem nebo výrobcem systému	Snaha optimalizovat poměr cena (kapacita) a poptávka / různé hodnoty	hovorů za hodinu, SMS za minutu, počet současně obsluhovaných hovorů
Kapacita odchozí	Odchozí - maximální počet odchozích kontaktů, které stihne systém odbavit za časovou jednotku (hovorů, SMS zpráv, emailů, faxů)	V klasickém pojetí docházelo ke kolizi s kapacitou v provozu (kapacita obchodů, výrobní linky) – tato kolize i nadále zůstává problémem. Nově existuje omezení technologické při komunikaci se zákazníkem. Kampaně je však možno více méně regulovat.	Kapacita daná výrobcem systému (omezení HW, SW nebo licenční)	Smluvní ujednání s dodavatelem nebo výrobcem systému	Snaha optimalizovat poměr cena (kapacita) a poptávka po kampaních / různé hodnoty	hovorů za hodinu, SMS za minutu, faxů za minutu

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Procento doručených sdělení	Úspěšnost doručení sdělení. Počet doručených zpráv (hlas, SMS, email, ..) ku počtu odeslaných.	Klasicky lze sledovat pouze u BTL médií (dopis). S m-commerce lze zjistit velmi rychle a velmi přesně.	Počet zákazníkem přijatých sdělení / Počet odeslaných sdělení	Log uzlů síťové technologie, DWH, testovací měření, log webových serverů, dotazování zákazníků	Cíl maximalizace optimální hodnota kolem 95 %, závisí i na kvalitě databáze	Procenta
Rychlost odpovědi podniku na zákazníkův dotaz	Klasická metrika m-care (blíže viz kapitola m-care). Rychlost odpovědi na dotaz za časovou jednotku. Často se sleduje jako tzv. „service level“, který značí, za jak dlouhý časový úsek má být zodpovězeno kolik procent kontaktů – např. u hovorů 20/80 značí, že 80% hovorů má být zodpovězeno do 20 sec.	Metrika podobná čekání a frontám v obchodě. V mobilním prostředí lze měřit u všech zákazníků a sledovat přesně i v reálném čase. Časy čekání (u médií, kde se vyžaduje okamžitá odpověď) by se měly výrazně snížit.	Průměrný čas od odeslání dotazu po odpověď podniku zákazníkovi	DWH, testovací měření, log web serverů a prezentační vrstvy, CRM systémy	Různé pro různé hodnoty zákazníka a různé kanály a odvětví - běžné max. limity : email do 24 hodin, hlas ca 20 sec, SMS, web ca 2 sec	milisec, sec, minuty, hodiny, dny
Rychlost odpovědi zákazníka	Počítá se jako průměr za časovou jednotku.	Nová metrika, v klasickém modelu lze pouze odhadovat. Klíčová metrika pro dopad kampaně do provozu. Často bývá v mobilním marketingu i v řádech minut.	Průměrný čas od odeslání dotazu po zákazníkovo odpověď podniku	Log kampaní, CRM systémy, log web serverů	Různé hodnoty podle prostředí, oblasti podnikání a pro různé kanály, optimální pro řízení kampaní jsou malé hodnoty (ca 15min)	sec, minuty, hodiny, dny
Úspěšnost kampaně (reálná akceptace nabídky)	Procentuelní podíl mezi počtem prodejů z kampaně a počtem odeslaných nabídek.	Různá podle kampaně. Mobilní marketing lze lépe cílit, takže by měl dosahovat vyšších čísel.	Počet akceptovaných nabídek / počet odeslaných nabídek	Log kampaní, CRM systémy, DWH	Různé hodnoty podle prostředí, oblasti podnikání, obsahu reklamy, rozdílů i pro různé kanály, cílem je maximalizace (běžně ca 2-5 %)	Procenta

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Úspěšnost kampaně v čase t+x	Procentuelní podíl mezi počtem prodejů z kampaně po čase používání produktu zákazníkem a počtem odeslaných nabídek. Ukazuje na skutečnou úspěšnost kampaně – tedy zákazníky, kteří produkt/službu skutečně využívají. Ideálně se blíží metrice předchozí.	Nová metrika. V klasickém modelu lze měřit pouze rámcově a nepřesně.	Počet akceptovaných nabídek (v čase odeslání + x dní) / počet odeslaných nabídek	Log kampaní, CRM systémy, DWH	Různé hodnoty podle prostředí, oblasti podnikání, obsahu reklamy, rozdílů i pro různé kanály, cílem je maximalizace (běžně ca 2-5 %), hodnota x je opět různá pro různá prostředí (většinou ca 120-150 dní)	Procenta

Tabulka 14 - Doporučené metriky m-marketing

Všechny metriky je třeba sledovat i v průřezu ke známým sociologickým datům zákazníků. Tedy například, kolik reagovalo žen ve věku pod 18 let atp.

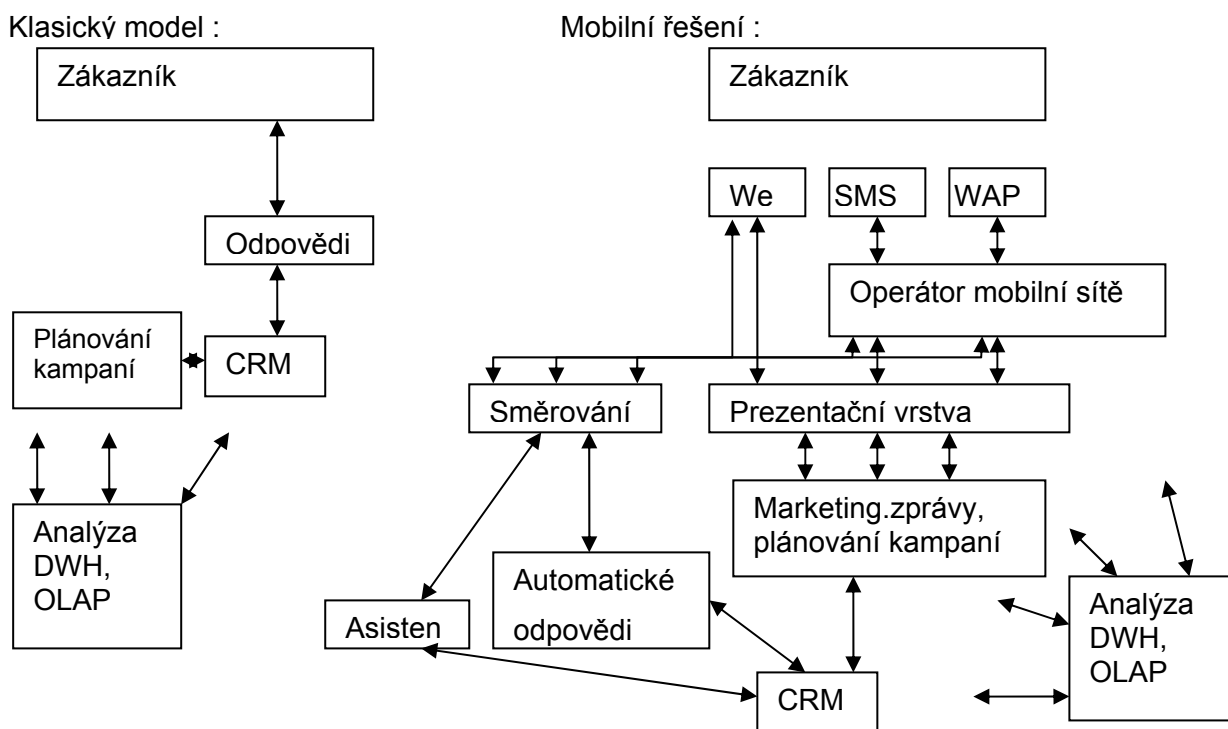
Organizační a personální změny

Interaktivnost kampaní a menší grafické možnosti koncových zařízení nevyžadují náročné a nákladné zpracování, jako je tomu například u reklamy televizní. Naopak více se očekává kreativita a čitelnost zprávy. Interaktivita navíc vyžaduje zvládnout zvýšený počet kontaktů. Snížení ceny kampaně v mobilním marketingu, se projeví ve zvýšení počtu zaměstnanců v oblastech :

- ✚ Péče o zákazníka
- ✚ Technologie (programování, design)
- ✚ Kreativita
- ✚ Analytická oddělení

Změny v IS architektuře

Mobilní marketing je založený na interakci se zákazníkem a této interakci by měla být přizpůsobena i IS architektura. V klasickém modelu na základě analýzy dat DWH vzniká kampaň a zároveň jsou zákazníkovi odpovědi zaznamenávány do CRM systémů a vyhodnocovány. U mobilního marketingu však zákazník přistupuje z různých zařízení a vyžaduje odpověď prakticky v reálném čase. Tomu se musí i přizpůsobit architektura IS (viz Obrázek 45).



Obrázek 45 - Změna IS architektury - m-marketing

Analýzou nad DWH opět vzniká návrh kampaně. Ta podle mých zkušeností musí v době odeslání vytvořit on-line záznam v CRM systémech tak, aby případná reakce zákazníka byla odůvodněná asistentům a systémům právě existencí dotyčné kampaně. Kampaň musí být distribuována k zákazníkovi kanálem, který si zákazník zvolí a který vychází z průniku preferencí zákazníka a podniku. Znění kampaně je tedy stejné, pouze prezentace kampaně je různá v různých kanálech. Tento přístup zajistí prezenční vrstva, která se stará právě o specifickou komunikaci v jednotlivých kanálech.

Je dobré si uvědomit, že v kanálech mobilního marketingu vstupuje do komunikace i operátor mobilní sítě. Prezenční vrstva se tedy v tomto případě stará i o komunikaci s mobilním operátorem. Je zde tedy kladen důraz na otevřenost systémů a to jak ze strany podniku, tak i ze strany mobilního operátora. Toto propojení systémů a úzká provázanost různých subjektů je již popsána v kapitole 2.3 v mobilním hodnotovém řetězci.

Zákazník na kampaň reaguje kanálem podle svých vlastních preferencí. Kontaktuje podnik, ale například na SMS kampaň může reagovat hovorem na infolinku, emailem nebo osobní návštěvou. To je také důvod, proč je třeba vést podrobné záznamy o kampaních v CRM systémech, aby vždy existoval přehled, kdy jakou kampaní byl zákazník osloven a na jakou s největší pravděpodobností reaguje. Podle toho je třeba řídit i odpověď zákazníka směřováním hovoru na vhodného operátora/asistenta, případně je nabídnuta předem připravená odpověď. Blíže v kapitole m-care.

Veškeré odpovědi je nutné následně opět zaznamenávat do CRM softwaru pro vyhodnocování a další sledování chování zákazníků. Celkový náskok mnou doporučených změn zachycuje Obrázek 45.

8.5.8. M-Auction

Princip M-aukce a E-aukce je sám osobě velmi podobný principu aukce klasické. Tak jako kdysi dávno na tržištích probíhaly dražby všeho od jídla, přes nářadí až po otroky, tak to samé a občas i něco více se dá vydražit na internetu.

Mezi nejznámější aukční síně patří bezpochyby www.ebay.com. Princip je zde jednoduchý, prodejce zadá zboží a kupující se snaží nabídnout vyšší cenu než poslední zájemce. Zboží získává ten, kdo je nabídl jako poslední nejvyšší cenu ve stanovenou dobu uzavření aukce. Nejdůležitějším bodem u aukcí je samozřejmě důvěryhodnost prodávajícího i kupujícího. Proto některé aukční domy u svých zákazníků budují důvěryhodnost. Pokud se již nějaký prodej uskutečnil, může zákazník prodávajícího ohodnotit, jak prodej probíhal.

ebay™ [Startseite](#) | [Artikel bezahlen](#) | [Anmelden](#) | [Einloggen](#) | [Service](#) | [Übersicht](#) | [Hilfe](#)

[Kaufen](#) [Suchen](#) [Verkaufen](#) [Mein eBay](#) [Gemeinschaft](#) Powered By

[zurück zur Startseite](#) Kategorie: [Immobilien](#) > [Wohnen](#)

Holländermühle im Ostseeheilbad Graal-Müritz Artikelnummer: 4326607659
 Excl. Wohn- oder Ferienobjekt vor den Toren Rostocks

Bieter oder Verkäufer dieses Artikels? [Einloggen](#) zur Statusabfrage · [Diesen Artikel](#) in „Mein eBay“ beobachten

Preis: **EUR 395.000,00**
 Eingestellt am: 23.09.04 21:56:15 MESZ
 Artikelstandort: Ostseeheilbad Graal-Müritz, Deutschland
 Top-Angebot in Kategorie und Suche

Angaben zum Verkäufer
 kla333 (19 ★)
 Bewertungsprofil: 19
Positive Bewertungen: 100%
 Mitglied seit 14.10.03 in Deutschland
[Bewertungskommentare lesen](#)
[Kontakt mit Anbieter aufnehmen](#)
[Andere Artikel des Verkäufers](#)
[Erst informieren, dann kaufen](#)

Beschreibung Diese Anzeige ist unverbindlich. Es können keine Gebote abgegeben werden.
 Artikelmerkmale – Wohnimmobilien
 Objekttyp: **Haus verkaufen** Bundesland: **Meckl.-Vorpommern**
Holländermühle Region / Stadt: **Graal-Müritz**
 Anzahl der Zimmer: **5,0** Stadtteil: --
 Quadratmeter: **120 m²**
 Baujahr: -- Nettopreis / Nettomiete: **395.000 EUR**
 Ausstattungsmerkmale: **Balkon/Terrasse, Einbauküche, Garage / Stellplatz, Garten, Gäste-WC, Keller, Parkett /** Nebenkosten: --
16,0 -
8,0 -
0,0 -

Obrázek 47 - Prodej větrného mlýnu v aukci na ebay.de – vpravo hodnocení serióznosti prodávajícího

Pro vylepšení zajímavosti aukce a zvýšení počtu naimplementováno několik vylepšení, jako upozornění kupujícího, že jeho nabídka byla přebita nebo upozornění na konec aukce. Akce tím tvoří jedinečnou platformu pro funkční vztahy C2C – i když samozřejmě nejen ty, existují i aukce B2B nebo B2C.

Mobilita přidává aukcím (hlavně C2C) na zajímavosti. Nejenom, že nabízející mohou být prakticky kdekoli upozorněni na přebití jejich nabídky, ale mohou prakticky kdekoli a kdykoli, jakýmkoliv způsobem přihazovat, přístup zde bývá přes wap, web nebo SMS. Platba navíc může probíhat přes jakýkoliv nástroj m-paymentu.

Změny podnikových procesů

Přechodem na mobilní aukce se výrazně mění celkový přístup k práci podniku. Místo aukčních místností se vše odehrává ve virtuálním světě mobilních technologií. To má své výhody i nevýhody. Výhodou je možnost nákupu a prodeje odkudkoliv a kdykoli, nevýhodou je nižší důvěra a nemožnost si zboží před aukcí prohlédnout. Proto jsou k prodeji tímto způsobem vhodnější produkty více méně

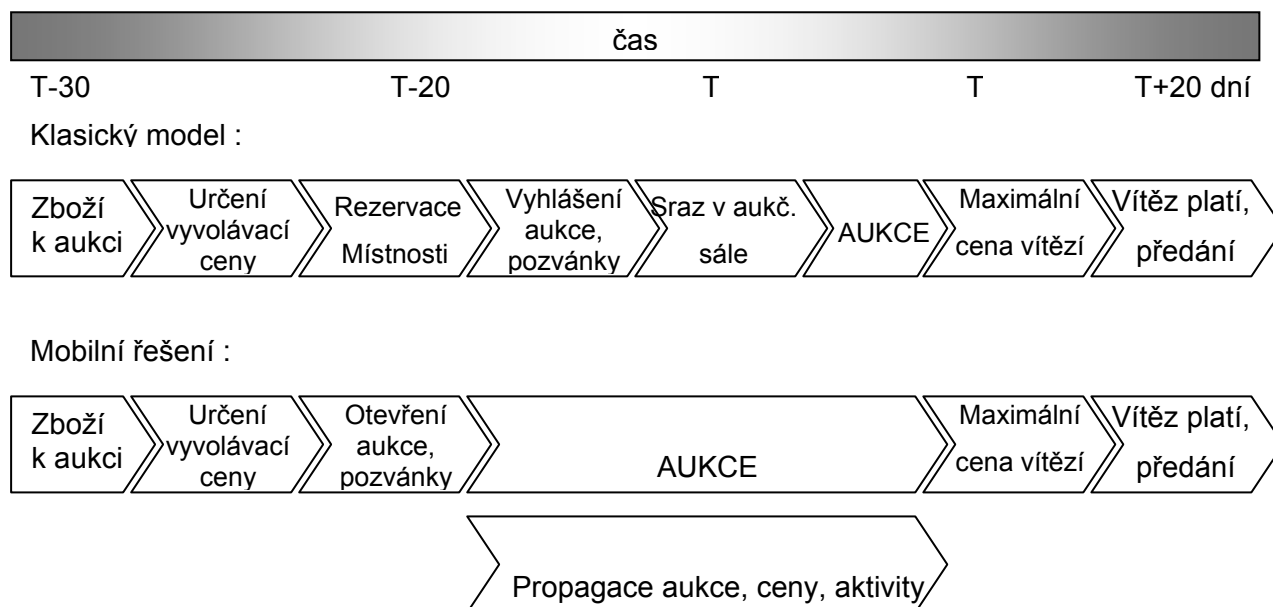
přihození bylo do aukcí postupně

Internet Ex 18:48
 http://wap2.bonfiremedia.com/eba
 10:56:42 PT
 Seller: auction*amy(173)★
 High Bidder: aaron25m (11) ★
 1 Payment
 2 Shipping
 3 Description
 4 Gallery Picture
 5 Make Bid / Buy
 6 Add to Watch List
 eBay Main
 Help
 Zobrazit Nástroje CS

Obrázek 46 - Přístup do aukce prostřednictvím WAP (ebay.com)

homogenní, které si zákazník nepotřebuje vyzkoušet, jako jsou například letenky, vstupenky, nerostné bohatství, knihy nebo i elektronika, jejíž vlastnosti jdou relativně snadno popsat.

Ostatní zboží lze m-aukcí také prodávat, je však třeba tomuto uzpůsobit podnikové procesy. Tedy například zboží po dobu aukce vystavit v obchodě prodávajícího. Celkový proces aukce mění kompletně od začátku do konce. Jeden z příkladů takového procesu znázorňuje Obrázek 48. Jedná se o modelový příklad aukce. Příklad se samozřejmě mění v závislosti na předmětu aukce a to hlavně jeho časová souslednost.



Obrázek 48 - změna podnikových procesů - m-aukce

Přesto je zde patrné, že zatímco se klasická aukce orientuje zejména na organizaci fyzické aukce (organizace místnosti, občerstvení, ozvučení místnosti), je mobilní aukce opět hlavně o komunikaci mezi zákazníkem a podnikem. Vytvoření samotné aukce je otázkou okamžiku, důležité tedy je aukci komunikovat (pozvánky) a zákazníka stále upozorňovat na novinky v aukci.

Faktory úspěšnosti projektů

Jak již bylo naznačeno v části změny podnikových procesů, je i vedení projektů mnohem blíže informačním technologiím. Omezuje se tedy podstatně samotná organizace aukce (místnost, výzdoba) a projekty jsou téměř výhradně věnovány změnám v technologii či v marketingových přístupech.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Začlenění komunikace do CRM systémů podniku	1,9	Každá komunikace se zákazníkem musí být zaznamenána a zdokumentována tak, aby se její výsledky daly použít při další komunikaci se zákazníkem.
Jednoduchost	2,4	Systém musí být jednoduchý, aby s ním zákazník mohl komunikovat intuitivně
Kredibilita systému	2,1	Zabudované systémy (zabezpečení, bodování důvěry...) musí v zákaznických budovat pocit důvěry, aby využívali m-aukci
Možnost moderování	1,2	Aukce by měla mít možnost moderování, tedy vyčlenění zboží, které není v souladu s pravidly aukce (jiná oblast zboží).

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Interaktivita (jednoduchost zpětné komunikace)	1,9	Zákazník by měl mít možnost jednoduše, intuitivně komunikovat s podnikem.
Automatizace komunikace	0,9	Je úsporovým faktorem. Komunikace se zákazníkem by měla být vytvářena a následně i odpovídána ve větší míře automatiky.

Tabulka 14 - Faktory úspěšnosti vedení projektů m-aukce (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Tento model samozřejmě vychází a zároveň i staví na projektech základních. Tabulka 14 tedy ukazuje pouze dodatečné faktory úspěšnosti vedení projektů. Základ vychází ze základních modelů existence mobilního obchodování. V případě m-aukce jsou relevantní základní modely m-presence, m-tracking a m-shop. Všechny faktory úspěšnosti vedení projektů v těchto modelech, je tedy nutné aplikovat i na m-aukci.

Metriky

Kromě výše zmiňovaných základních modelů, ze kterých m-aukce vychází a které je třeba zohledňovat i při sledování metrik, vzniká v m-aukci i několik metrik dalších, které jsou specifické právě pro m-aukci.

Tyto metriky lze dále dělit na metriky systému a metriky uživatele. Metriky uživatele se zaměřují na uživatelskou aktivitu, zatímco metriky systému zajímá spíše systémová stabilita a rychlost interních procesů.

Mezi metriky uživatele patří :

- ✚ Aktivita (nákup/prodej)
- ✚ Úspěšnost
- ✚ Důvěryhodnost
- ✚ Hodnota prodeje/nákupu k základní ceně
- ✚ Atraktivnost nabízeného zboží
- ✚ Další metriky m-shopu (obrat na zákazníka atd.), m-presence a m-tracking

Tyto uživatelské metriky je třeba sledovat jednak souhrnně, ale i k jednotlivým uživatelům. Podle těchto metrik lze marketingově podporovat ty uživatele, kteří přinášejí podniku zisk, respektive kteří se aktivně účastní mobilních aukcí.

Metriky systému zůstávají velmi podobné ostatním modelům, mezi nové metriky patří :

- ✚ Rychlost odpovědi při interakci se zákazníkem
- ✚ Přesnost automatické kontroly etiky
- ✚ Dostupnost systému i při maximálním vytížení (konec zajímavé aukce)¹⁸

Tyto nové metriky i s jejich popisem shrnuje Tabulka 15.

¹⁸ V květnu 2005 byl na elektronické aukci eBay vydražen starý Volkswagen, který dříve patřil nynějšímu papeži Ratzingerovi. Částka 190 000 EUR mohla být ještě větší, nebýt přetížení systémů eBay v době, kdy aukce končila. Doplnění kapacity, případně outsourcing kapacity v nejvytíženějších časech, musí být tedy součástí dlouhodobého plánování.

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Aktivita (nákup/ prodej)	Počet nabídek, počet „příhozů“ a počet nákupů.	V kamenných aukcích lze částečně sledovat, nikoliv však komplexně. Aktivita se zavedením m-aukcí výrazně roste díky nezávislosti na místě a interaktivitě.	Měřeno a hodnoceno zvlášť : průměrný počet nabídek, počet "příhozů", počet nákupů za den	DWH, CRM, log webserveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet
Úspěšnost	Úspěšnost nabídky (procentní podíl počtu nabídek a nabídek se zájemcem (prodaných)), úspěšnost poptávky (procentní podíl počtu aktivně zúčastněných aukcí k počtu vydražených zboží).	Metrika stejná jako v kamenných aukcích. Úspěšnost nabídek většinou mírně roste a poptávek mírně klesá vzhledem k větší konkurenci v mobilních aukcích.	Počet akceptovaných nabídek / celkový počet nabídek; Počet vítězných aukcí / počet zúčastněných se aukcí	DWH, CRM, log webserveru	Vyšší hodnota je vyšší kvalita zákazníka. U nabídek = 1, u poptávky je optimum přes 0,5	Počet
Důvěryhodnost	Průměrné ohodnocení důvěry od všech uživatelů, se kterými daný uživatel uzavřel obchod (úspěšně dokončil aukci), omezeno časovým obdobím (např. za poslední rok).	Hůře sledovatelné v kamenné variantě. Srovnatelné s neměřitelnými metrikami jako je image či renome.	Průměrné hodnocení za rok	DWH	Různě stanovené škály	Definovaná vlastníkem stránek (většinou hodnoty 1-5 nebo procenta)
Hodnota prodeje/ nákupu k základní ceně	Poměr nabízené a vydražené ceny.	Je měřítkem úspěšnosti aukční síně (celkově se zavedením m-aukcí zvýší). U zákazníka ukazuje na atraktivnost nabídky u prodeje či na velký zájem (a finanční sílu) u nákupu.	Vydražená cena / cena původní	DWH, CRM, účetní/finanční systém	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání (optimálně přes 300%)	Procenta

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Atraktivnost nabízeného zboží	Počet návštěv na stránce konkrétního výrobku. Jinou metrikou může být počet přihození u daného zboží.	Ukazuje na atraktivnost zboží a to včetně atraktivnosti cenové, kterou zákazník nabízí. Zajímavost zboží je základem každé aukční síně. Při zavedení m-commerce dojde k výraznému nárůstu návštěv oproti návštěvám fyzickým (metrika vyjadřuje jinou dimenzi návštěv, obtížně srovnatelné)	Počet návštěv na stránce výrobku. Počet přihození u zboží od doby zveřejnění po ukončení aukce.	DWH, CRM, log webserveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet
Rychlost odpovědi při interakci se zákazníkem	Jak rychle je podnik schopen zodpovědět zákazníkův dotaz. Uvádí se časových jednotkách. Je třeba odpovědi dělit podle kanálů, kterými zákazník podnik kontaktuje (hlas, SMS, e-mail)	Nová metrika. Částečně podobná frontám v klasických kamenných obchodech (blíže viz model m-care)	Průměrný čas od odeslání dotazu po odpověď podniku zákazníkovi	DWH, testovací měření, log web serverů a prezentační vrstvy, CRM systémy	Různé pro různé hodnoty zákazníka a různé kanály a odvětví - běžné max. limity : email do 24 hodin, hlas ca 20 sec, SMS, web ca 2 sec	milisec, sec, minuty, hodiny, dny
Přesnost automatické kontroly etiky	Procento vyřazených zboží v poměru ke zboží, které bylo vyřazeno bezdůvodně (vyžaduje namátkovou manuální kontrolu).	Zcela nová metrika.	1 - (Počet bezdůvodně vyřazených odpovědí z kontroly etiky/ počet všech vyřazených odpovědí z kontroly etiky) * 100	Manuelní kontrola dat z DWH / logu na kontrolu etiky	Snaha maximalizovat, optimální hodnoty kolem 97 %	Procenta

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Dostupnost systému i při maximálním vytížení	Dostupnost systému by měla být v rámci sjednaných pravidel (tzv.SLA – Service Level Agreement)	Zcela nová metrika. Velmi úzce souvisí s předpovídáním kapacit, který může zejména v době končících zajímavých aukcí být i několikanásobně větší než obvykle.	Průměrný počet minut, kdy je systém denně , zvláštní, časově užití měření v nejvytíženějších momentech	Testovací měření, log systému, eventuelně log vyšší vrstvy systému	Lze akceptovat i do 97%, při extrémním zatížení	Procenta

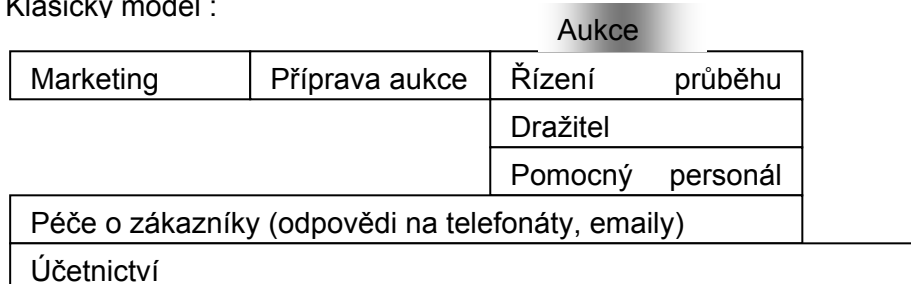
Tabulka 15 - Doporučené metriky m-aukce

Organizační a personální změny

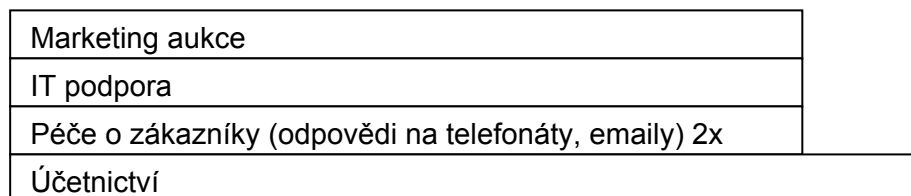
Personálně prochází podnik při m-aukci podobnými změnami, jako prochází při zavedení m-shopu. Dochází tedy velmi výrazně ke snížení zaměstnanců, kteří jednají se zákazníkem v době aukce, zvýší se naopak počet zákazníků dlouhodoběji zaměstnaných a dlouhodobě komunikujících se zákazníkem.

Pokud vezmeme v úvahu proces, který je znázorňuje Obrázek 48, pak dochází v čase k těmto nutným změnám ve struktuře zaměstnání.

Klasický model :



Mobilní model :

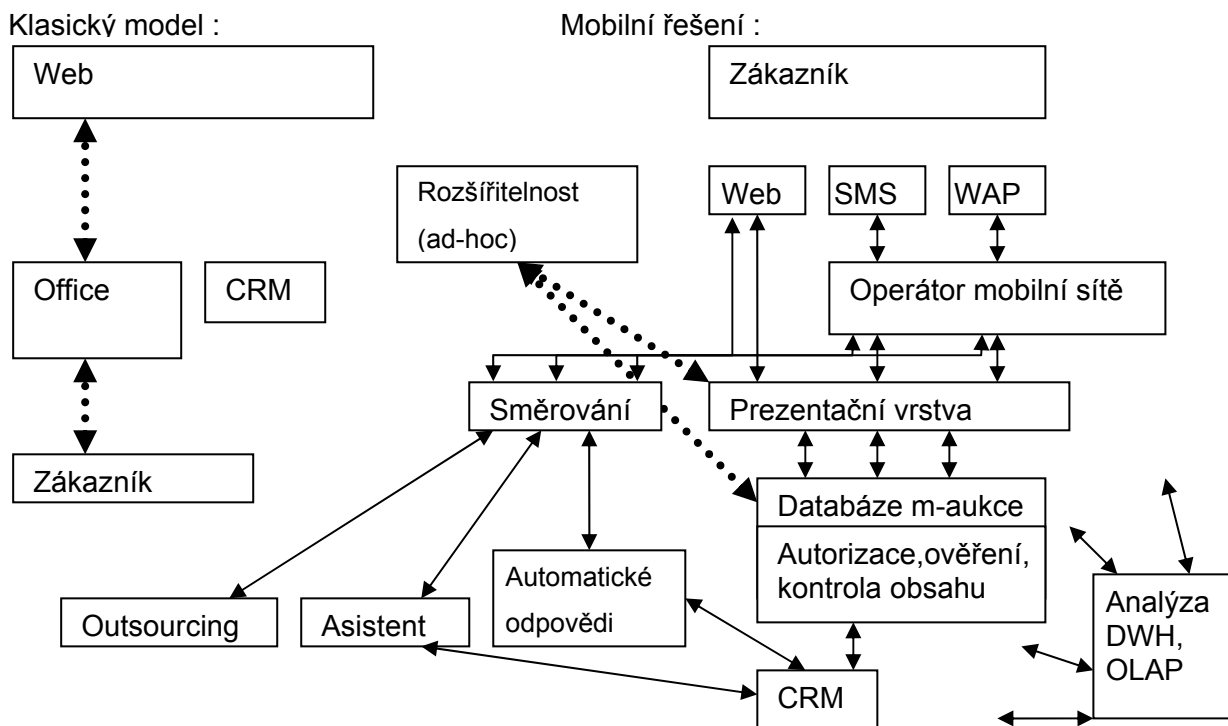


Obrázek 49 - Personální změny m-aukce

Jak Obrázek 49 znázorňuje, dochází k efektivnějšímu rozložení pracovního zatížení a pouze k drobným změnám funkčních oblastí při zavedení m-aukce. To souvisí s již výše zmíněnou procesní změnou, při které je aukce rozložena do delšího časového úseku. Obrázek zároveň znázorňuje vyšší nároky mobilního modelu na IT podporu a na péči o zákazníky, kdy se požadavky ze strany zákazníků podle mých zkušeností přibližně zdvojnásobí.

Změny v IS architektuře

IS architektura musí být často se zavedením m-aukce budována nově. Málokterá aukční síň používá ve své klasické verzi nějaký IS informační systém (kromě základního vybavení na bázi MS Office). Vedle stojí nezávislý webový server, resp. webové stránky a pouze zanedbatelná část má nějaký CRM systém. Tato situace zobrazuje Obrázek 50.



Obrázek 50 - Změny IS architektury - m-aukce

Nová architektura musí nutně podporovat tři základní body :

- ✚ Multikanálový přístup
- ✚ Interaktivita
- ✚ Otevřenost pro rozšíření kapacity (včetně ad-hoc využití kapacit například třetích stran)

Multikanálový přístup zajišťuje dostupnost aukce přes všechny kanály tak, jak to nejvíce vyhovuje zákazníkovi. Zároveň systém interaktivně reaguje na zákazníkovi dotazy a podporuje komunikaci s ním a je vždy dostupný i při nejvyšších zatíženích.

Architektura je zde velmi podobná m-marketingu. Větší důraz je kladen na interaktivitu a bezpečnost.

8.5.9. Mass Customisation

Hromadné přizpůsobení je asi nejužší překlad výrazu mass customisation. Přizpůsobení se v klasickém obchodním modelu znamenalo vytvoření další speciální nabídky pro určitou speciální zákaznickou skupinu, segment. Tak vznikly třeba šampóny pro muže, proti lupům na mastné vlasy...

V prostředí internetu lze jít ještě dál - na základě profilu zákazníka, tedy dat, které u sebe při registraci uvede, můžeme hned po vstupu tomuto zákazníkovi podle jeho příslušnosti k danému segmentu nabídnout speciální nabídku. Vznikají tak zvláštní stránky pro registrované zákazníky a každý z nich si může stránku ještě přizpůsobit podle svých zájmů.

U mobilní komerce je nutno mít na paměti ještě jeden fenomén a tím je přizpůsobení se koncovému zařízení zákazníka. Podle toho, co za zařízení zákazník má, je potřeba mu poslat kód, který zákazníkovo koncové zařízení zvládne zpracovat a který je zároveň pro zákazníka zajímavý (barevné obrázky u telefonů, které toto podporují atd.) Obrovskou výhodou u mobilní komerce je autorizace zákazníka právě podle jedinečného identifikátoru nebo MSISDN (telefonního čísla).

U společností používající m-commerce (umožňující rychle a bezpečně identifikovat zákazníka) se používá mass customisation například pro diferenciaci péče nebo nabídky. Zákazníci s vyšším programem nebo zákazníci, kteří společnosti přinášejí více příjmu, mají přednostní odbavení, věrnostní program, více služeb, kdežto zákazníci z nižších segmentů jsou více tlačeni k používání samoobslužných kanálů.

Čím více se mass customisation rozměňuje na segmenty, které jsou stále menší a menší, začíná se více a více přibližovat obchodnímu modelu nazvanému one2one marketing. Samotný pojem mass customisation není ani v teorii ani v praxi přesně ohraničený (blíže např. Mass Customisation News, Vol.6, No 1, 2003, strana 2), a tak se jeho velká část velmi překrývá právě s one2one marketingem (viz níže).

Mass customisation je tedy jedním z přechodných kroků mezi přístupem výroby jednoho výrobku pro všechny zákazníky a výrobou výrobku přesně podle potřeb konkrétního zákazníka (tedy one2one marketingem).

Změny podnikových procesů

Podnik, který se rozhodne implementovat mass customisation, musí velmi výrazně změnit své procesy. Základem je rozdělení stávajících procesů podle nových segmentů.

Každý z definovaných segmentů tak může mít jiný přístup k produktu. Příkladem může být proces doručení výrobku. Tento proces v klasické variantě znamenal, že zákazník platí za doručení zboží 100% ceny dopravy. Nový proces definuje, že zákazníci segmentu A, tedy segmentu, který vydělává podniku nejvíce, získají dopravu zdarma, segment B má dopravu za 50% a segment C, segment nejnižších zákazníků platí 105% dopravného (a tím vlastně dotuje segmenty A,B). Zároveň studenti platí vždy nejvíce 50% a segment VIP neplatí nic. Situaci znázorňuje následující tabulka :

Dříve:

Dopravné	100,- Kč
-----------------	----------

Mass customisation

	A – nejlepší klienti	B – střední klienti	C – základní klienti
Studenti	0,- Kč	50,- Kč	50,- Kč
VIP	0,- Kč	0,- Kč	0,- Kč
ostatní	0,- Kč	50,- Kč	105,- Kč

Tabulka 16 - změny procesů mass customisation

Jak je patrné z tabulky, připravujeme pro zákazníka produkt, který je mu šitý na míru, podle jeho vlastností a podle kategorie, do které jsme ho zařadili. Pokud takovýchto segmentů vzniká více, začínají již být procesy méně přehledné a je téměř nezbytné využívat v tomto případě pomoci výpočetní techniky.

Procesy se samozřejmě neliší pouze cenovou nabídkou, ale i například rychlostí doručení, výší slev, akční nabídkou, kvalitou servisu či osobním přístupem.

Mass customisation zároveň znamená obměnu procesů tak, aby zákazník měl dojem, že nabídka je osobní, směřovaná pouze jemu. Jedná se tedy doplnění oslovení při komunikaci podniku se zákazníkem, uvítání zákazníka na webových stránkách atd.

Změny ve vedení projektů

Projekty se stávají s mass customisation náročnější po procesní stránce a tato procesní komplexnost musí být reflektována i v projektech. Následující tabulka poukazuje na kritické faktory úspěšnosti vedení projektů u podniků používajících model mass customisation. Mass customisation je již pokročilejším modelem přístupu k mobilnímu obchodování a i projekty by tedy měly respektovat základní principy, které byly definovány v modelech m-presence a m-tracking.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Automatické procesy	2,0	Automatizací procesů se snižuje možnost chyby lidského faktoru při aplikaci procesů
Komplexnost přes kanály	2,1	Stejný osobní přístup musí být zajištěn napříč všemi kanály (pokud je to marketingově akceptovatelné)
Bezpečnost	2,9	Customizace nesmí probíhat za cenu snížení bezpečnosti či obcházení autorizačních kritérií.
Jednoduchost autorizace	1,9	Autorizace musí být jednoduchá umožňující základní funkce jako změna hesla, obnova hesla.
Dostupnost na všech zařízeních	2,8	I přes různé vzhledy pro různé zákazníky musí být stránky čitelné na všech koncových zařízeních.
Diferenciace podle hodnoty	1,2	Při částečných výpadech systému by měli klíčoví zákazníci být ohroženi výpadkem co nejméně. Znamená to tedy převedení kapacit systému tak, aby obsloužil tento segment zákazníků.

Tabulka 17 - Faktory úspěšnosti vedení projektů mass customisation (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Projekty musí samozřejmě splňovat i základní požadavky na každý projekt, jako je včasnost dodání nebo dodržení rozpočtu.

Metriky

Také metriky vychází v mass customisation z výše zmiňovaných modelů, tedy z modelů m-tracking a m-presence. Metriky použité v těchto modelech je však navíc třeba dělit podle jednotlivých segmentů. Samotné dělení není triviální a pro potřeby managementu a řízení je třeba používat multidimensionální matice OLAP (Online Analytical Processing), které zajistí vhodné dělení přes segmenty.

Již dříve používané metriky tedy můžeme dělit podle :

- ✚ Segmentu zákazníků
- ✚ Produktu
- ✚ Nabízené slevy / tipu nabídky

Na základě analýzy této nabídky, lze následně vyvodit závěry, které produkty kdy nabízet jakému segmentu, který segment jak citlivě reaguje na finanční slevy, na dárky atd. a tuto zkušenost lze následně využít při tvorbě nabídky tak, aby byly co nejlépe splněny cíle podniku.

Zvláštních metrik tohoto modelu je pouze velmi málo a většinou souvisí s dělením zákazníků na segmenty.

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Počet segmentů	Absolutní počet segmentů, do kterých se dělí zákazníci.	Kromě leteckých společností (věrnostní programy) se segmentace v kamenných obchodech používala zřídka. S rostoucím počtem segmentů roste komplexnost všech řešení a změn.	Definovaný počet segmentů	Marketingové plány (musí být samozřejmě obsaženy v DWH)	Podle velikosti trhu, technologie, oblasti podnikání, počtu zákazníků (běžně 3-20)	Počet
Průměrná (max.min.) - velikost segmentu	Určuje počet zákazníků v každém segmentu.	Nová metrika. Určena pro řízení segmentace, velké segmenty je z dlouhodobého hlediska nutno rozdělit, u malých segmentů je třeba hledat opodstatnění nebo je zrušit (např. segment o velikosti 10 lidí – top managerů největších zákazníků má smysl)	Počet zákazníků / počet segmentů	DWH	Podle velikosti trhu, technologie, oblasti podnikání, počtu zákazníků	Počet
Hodnota segmentu	Finanční hodnota určující průměrnou hodnotu zákazníka v segmentu.	Na základě této metriky s přihlédnutím ke strategickým cílům podniku (např. výchova studentů jako potenciálních velkoodběratelů) je základním měřítkem, kolik investovat do nabídky v segmentu.	(Součet zisků u jednotlivých zákazníků v segmentu + předpokládané budoucí zisky*riziko) / počet zákazníků v segmentu	DWH, objednávky, účetnictví, CRM systémy	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Finanční hodnota (CZK, EUR..)
Věrnost a churn v segmentu	Měří se jako procentní počet zákazníků, kteří rozváží s podnikem kontrakt za časovou jednotku. V odborné literatuře se tato metrika nazývá churn rate (nemá český ekvivalent)	Zavedením mass customisation zpravidla roste spokojenost zákazníků a jako důsledek toho i klesá churn rate.	Počet zákazníků v segmentu, kteří ukončí s podnikem kontrakt během jednoho roku / počet zák.v segmentu * 100	DWH, CRM systémy	Snaha minimalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Procenta

Tabulka 18 - Doporučené metriky mass customisation

Organizační a personální změny

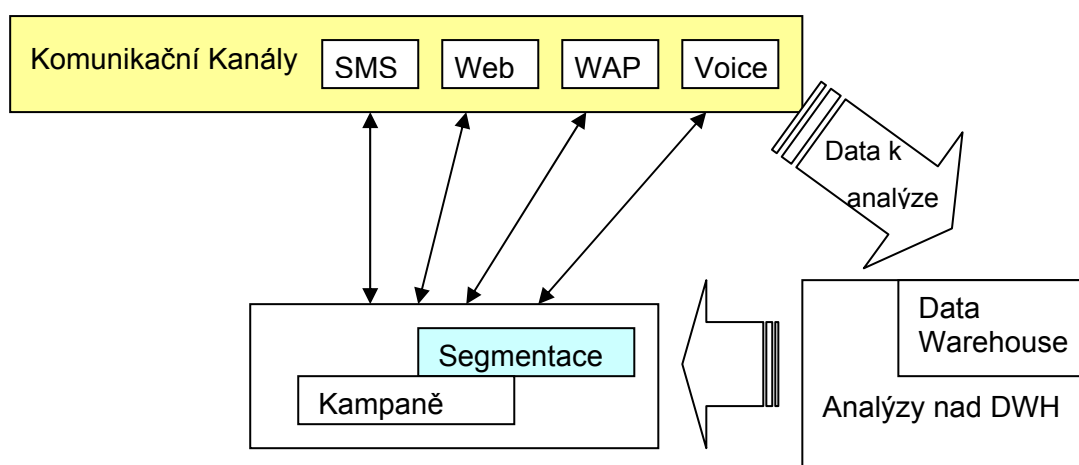
Mass customisation, jak již bylo naznačeno, s sebou přináší zvýšené nároky na analýzu procesů a na marketingovou komunikaci, zároveň vyžaduje přesnější analýzu chování zákazníka a současně s tím je i náročnější příprava kampaní. Typicky tedy vznikají nové pozice, které podle velikosti podniku vyžadují určitý nárůst pracovní síly. Tyto pozice jsou :

- ✦ Specialista marketingové komunikace – příprava správné komunikace pro jednotlivé segmenty zákazníků, definice segmentů, definice průniků mezi segmenty
- ✦ Specialista kampaní – připravuje kampaně pro jednotlivé segmenty na základě analýzy dat z jednotlivých segmentů
- ✦ Specialista získávání dat – zabývá se získáváním a analýzou dat získaných přes jednotlivé kanály, které slouží jako podklad pro rozhodování marketingu

Tyto pozice tedy vznikají vedle pozic již existujících. Přesto tyto pozice jsou vhodným doplněním znalostí i pozic současných.

Změny v IS architektuře

Velmi výrazné posílení kapacity veškerých systémů, které přímo komunikují se zákazníkem, je základním předpokladem úspěšného zavedení mass customisation.



Obrázek 51 - Nová architektura mass customisation

Obrázek 51 zachycuje novou architekturu, která vznikne po zavedení mass customisation. Pokud bychom porovnali tuto architekturu s architekturou původní, zjistili bychom u většiny podniků, že se v podstatných komponentech liší pouze komponentou segmentace. Důležité změny však probíhají v každém z jednotlivých bloků.

U komunikačních kanálů se začíná u mass customisation poprvé projevovat jednotný přístup podniku přes všechny kanály. Podnik by tedy měl používat stejnou autorizaci (pokud je to možné) a snažit se zároveň, aby data z jednotlivých kanálů byla porovnatelná.

Veškerá data poté putují do data warehouse, kde jsou uložena, optimálně nezávisle na kanálech, kterými zákazník komunikuje tak, aby tento kanál byl pouze parametrem v celkové analýze. Sběr veškerých dat a následné analýzy nad nimi samozřejmě vyžadují výrazné zvýšení kapacity data warehouse a to včetně analytické části, která nad ním stojí.

Tato analýza (velmi často dávkově) slouží jako základ pro segmentaci. Na základě segmentace jsou pak každému zákazníkovi přiřazovány kampaně. Tyto kampaně jsou v zásadě přizpůsobeny jednotlivým kanálům, pokud to ale není nezbytně nutné, měla by být každá kampaň dostupná přes všechny kanály.

8.5.10. M-Procurement

Procurement v překladu znamená zprostředkování, zaopatření. Procurement je vlastně komplexně chápaný nákup zboží potřebných pro provoz podniku od jeho dodavatelů. Z toho vyplývá, že procurement řeší vztahy v oblasti B2B.

Klasický model procurementu probíhá přes nákupčí a prodejce, kteří se snaží v době, kdy podnik potřebuje doplnit nějakou surovinu nebo polotovar zkontaktovat dodavatele, aby dodal potřebné množství. Model se komplikuje tím, že nákupčí velmi často neznají momentální vytíženost dodavatele a tím nemohou předem predikovat, zda bude mít dostatečné kapacity k dodání zakázky v požadovaném množství a kvalitě. Podobný problém vzniká na straně dodavatelů, kteří nemívají dostatečné informace o budoucích zakázkách k plánování kapacit výroby.

S příchodem internetu začíná vznikat možnost tyto opakující se procesy automatizovat a nejen to. Vztah B2B bývá dlouhodobější a velmi často je založen na vyšší vzájemné důvěře. To umožňuje budovat vzájemné vztahy i na bázi vzájemného propojení obou firem. Toto propojení dokonce může jít tak daleko, že dodavatel se zaváže, že bude podniku stále doplňovat skladové zásoby a udržovat jejich stav v určitém rozmezí.

Takovýto přístup je pro oba podniky velmi přínosný. Dodavatel může plánovat své kapacity, protože s předstihem vidí nedostatek zásob na straně odběratele. Dodavatel zase minimalizuje náklady na nákupy a pracuje efektivněji.

E-procurement ale také, chápán šířeji, řeší kompletní proces objednávání, obsahuje tedy v sobě i automatizovanou tvorbu nabídky a poptávky, elektronické schvalování objednávek (čímž velmi zjednodušuje workflow).

Mobilní přístup v procurementu řeší velmi efektivně problém rychlosti objednání, přístupu k objednávání a zefektivňuje a zrychluje i proces schvalování. Zaměstnanec, který nutně potřebuje nově nakoupit zboží, se velmi často pohybuje v provozu, mimo kancelář a tudíž i mimo dosah systémů. Právě mobilním koncovým zařízením může objednat zboží, které mu, opět mobilně, může manažer, téměř kdekoli během okamžiku schválit. Jedná se tedy o komplexní začlenění m-purchasingu do nákupního procesu podniku.

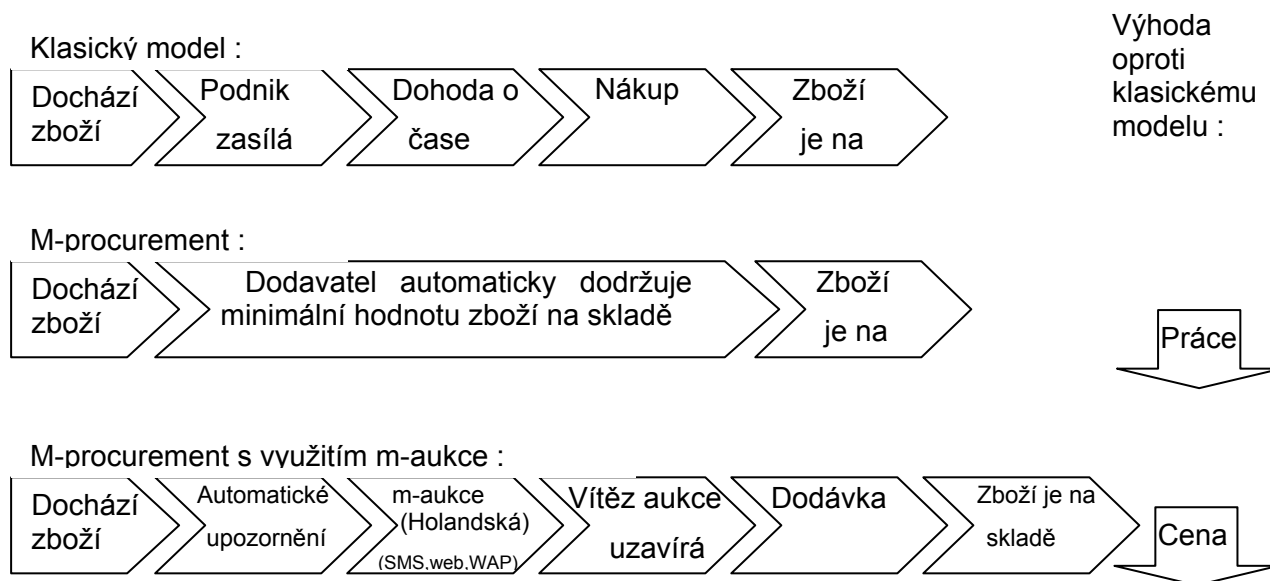
Další výhodou tohoto systému objednávání je bezpečnost, kdy každý objednávající, či schvalující je předem identifikován prostřednictvím svého mobilního koncového zařízení a objednávky či zprávy může posílat zašifrovaně (další konkrétní kvantifikace výhod viz [Shaw, 2002]).

Začlenění mobilního přístupu m-procurementu do infrastruktury podniku, či do svých již existujících ERP aplikací nabízí řada známých poskytovatelů řešení, mezi nimi například i SAP (blíže viz <http://www.sap.com/solutions/mobilebusiness/procurement.aspx>)

M-procurement je vhodné také kombinovat s některým z dříve zmíněných obchodních modelů. Zejména vhodná je v tomto směru m-aukce, která dle zkušeností z implementací výrazně snižuje ceny pro podnik, který m-aukci zavedl.

Změny podnikových procesů

M-procurement přináší podniku významné úspory vznikající automatizací. Kromě změn (výrazného zrychlení) procesů souvisejících s mobilním nákupem, které s sebou přinesl již m-purchasing (Obrázek 36), dochází ke změnám v komplexním objednávacím procese.



Obrázek 52 - Změny procesů m-procurement

Obrázek 52 naznačuje, jaké změny v procesech přináší zavedení m-procurementu a to jednak zavedení m-procurementu a jednak zavedení m-procurementu společně s mobilní aukcí. Zavedení m-procurementu se příliš procesně neliší od e-procurementu. M-procurement však dává jak kupujícímu, tak prodávajícímu nezávislost na místě a na používaném komunikačním kanále a nástroji.

Pouze m-procurement tedy, jak je na obrázku naznačeno, výrazně snižuje pracnost a náročnost celého procesu objednávání a doplňování zásob. Použití m-aukce zase výrazně snižuje cenu. Optimálním řešením je tedy kombinace obou výše zmíněných modelů a to tak, že rámcová smlouva s dodavatelem je uzavřena na základě m-aukce a dodavatel se následně zaváže dodávat podle potřeby odběratele. Tím se jednak výrazně sníží cena, snižuje se i pracnost vedení objednávek. Navíc se minimalizuje množství zboží na skladě a tím se uvolňují i finanční prostředky a kapitál.

M-aukce v m-procurementu je velmi silným nástrojem. Měla by se však používat pouze v případech, kdy se jedná o produkt alespoň částečně homogenní nebo dobře popsatelný. Pokud je součástí dodávky i servis, know-how dodávajícího podniku atd. je mnohem vhodnějším modelem klasické výběrové řízení s bodováním, kde cena je pouze jedním z kritérií.

Faktory úspěšnosti projektů

M-procurement znamená větší provázanost systémů podniku se systémy dodavatele respektive větší otevřenost systémů podniku komunikaci přes všechny kanály. Tyto zvláštnosti se samozřejmě zákonitě musí projevit i při vedení projektů. M-procurement staví na základech m-purchasingu, takže veškeré faktory úspěšnosti projektů, které byly uvedeny u tohoto modelu, platí i pro m-procurement.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Bezpečnost	3,0	M-procurement zajišťuje přístup k nejcitlivějším údajům podniku. Jakákoliv bezpečnostní rizika tedy znamenají pro podnik vysoký stupeň ohrožení jeho existence.
Otevřenost	2,4	Systém musí být schopný komunikovat se systémy dodavatele. Čím otevřenější platforma, tím je napojení na systémy dodavatele jednodušší.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Komunikace s dodavatelem	2,6	Veškeré změny, které podnik implementuje a které se dotýkají komunikace s dodavatelem musí být také s dodavatelem v dostatečném předstihu projednány, aby i on mohl upravit své systémy na nastávající změnu.
Neměnnost prostředí	1,9	Souvisí s předcházejícím bodem. Systémy je třeba navrhovat tak, aby byly dlouhodobě stabilní. To znamená, aby docházelo pouze minimálně ke změnám či odchýlkám v komunikaci či funkcionalitě.
Automatizace komunikace	1,0	Většina procesů komunikace s dodavateli by měla být automatizována. Snižuje se tím riziko chyby a zvyšuje přesnost.
Logování	1,9	Protože se jedná téměř výhradně o finanční transakce, je důležité zaznamenat každou transakci včetně jejího autora pro pozdější dohledání či reklamaci.

Tabulka 19 - Faktory úspěšnosti vedení projektů m-procurement (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Metriky

Metriky m-procurementu vychází z metrik m-purchasingu, proto je potřeba sledovat nejen níže zmiňované metriky, ale brát v úvahu i metriky m-purchasingu. Zároveň pokud použijeme v rámci m-purchasingu aukci, je vhodné použít i metriky zmiňované v oddíle o modelu m-aukce.

Veškeré metriky můžeme dělit do dvou skupin. Jsou to metriky na systém a na zákazníka. Systémové metriky určují rychlost reakce systému a patří mezi ně např.:

- ✚ Aktuálnost dat
- ✚ Rychlost odezvy funkcí systému
- ✚ Dostupnost

Metriky na zákazníka sledují zákaznickou aktivitu a jsou základem pro další práci se zákazníkem, případně pro sledování trendů a určování strategie podniku. Mezi tyto metriky patří :

- ✚ Aktivita dodavatele (proaktivní/reaktivní)
- ✚ Počet zboží na skladě (průměrný)
- ✚ Spolehlivost dodavatele

Jednotlivé metriky podrobněji popisuje následující tabulka:

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Aktuálnost dat	Udává se v časových jednotkách	S m-commerce dochází k výraznému zkrácení času na aktualizaci dat (pokud není online, bývá aktualizace prováděna zpravidla v hodinových intervalech, nejdéle denně – při delších intervalech ztrácí smysl interaktivita m-purchasingu)	Max.rozdíl v čase mezi údaji použitelnými pro m-procurement a skutečným stavem	DWH	Snaha minimalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání, většinou max 1 den, nejčastěji 1 hod	sec, minuty, hodiny, dny
Rychlost odezvy funkcí systému	Měří se v časových jednotkách (maximální a průměrná)	Oproti klasické odpovědi, kterou zprostředkovává člověk, tedy lidský faktor, se výrazně zkracuje. Řádově bývá maximálně v jednotkách sekund.	Čas od doby zadání příkazu zákazníkem po jeho realizaci v systémech	Testovací měření, reporty middleware vrstvy (pokud je k dispozici, případně reporty prostředí-API)	<2 sec	sec, msec
Dostupnost	Je udávána v procentech (doba dostupnosti systému k celkové době)	Ekvivalent otevírací doby. S m-purchasingem bývá dostupnost 24 hodin denně 7 dní v týdnu s možnými drobnými výpadky určenými na údržbu systému v dobách s nízkým provozem. Dostupnost nemusí být tedy stoprocentní, ale pohybuje se kolem 99,5%	Průměrný počet minut, kdy je systém denně dostupný/ 1440	Testovací měření, log systému, eventuálně log vyšší vrstvy systému	99,9%, lze akceptovat i do 97%, pokud jsou výpadky pouze v době s nízkým provozem	Procenta
Aktivita dodavatele	Počet a objem (finanční) za časovou jednotku	Slouží k porovnání významnosti dodavatelů. Oproti klasickému modelu nedosahuje podstatnější změny.	Hodnota všech transakcí s dodavatelem za rok	Finanční systémy, DWH	Různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Finanční hodnota (CZK, EUR..)

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Počet zboží na skladě (průměrný)	Absolutní množstevní jednotka	Slouží společně se spolehlivostí k porovnání dodavatele. Pokud je nižší a dodavatel je spolehlivý, pak je i pro podnik výhodnější, protože podnik nemusí držet tolik zásob. S m-procurementem se toto číslo výrazně snižuje.	Součet zboží na skladě každý den v konkrétní hodinu za posledních 30 dní / 30	Skladové hospodářství, DWH	Různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet
Spolehlivost dodavatele	Udávána v procentech včasných dodávek k dodávkám pozdním nebo vadným	Metrika nezaznamenává s m-procurementem výraznější změny.	Počet bezvadných dodávek / počet všech dodávek * 100	DWH, účetní systémy, SCM systémy, historie komunikace	100%	Procenta

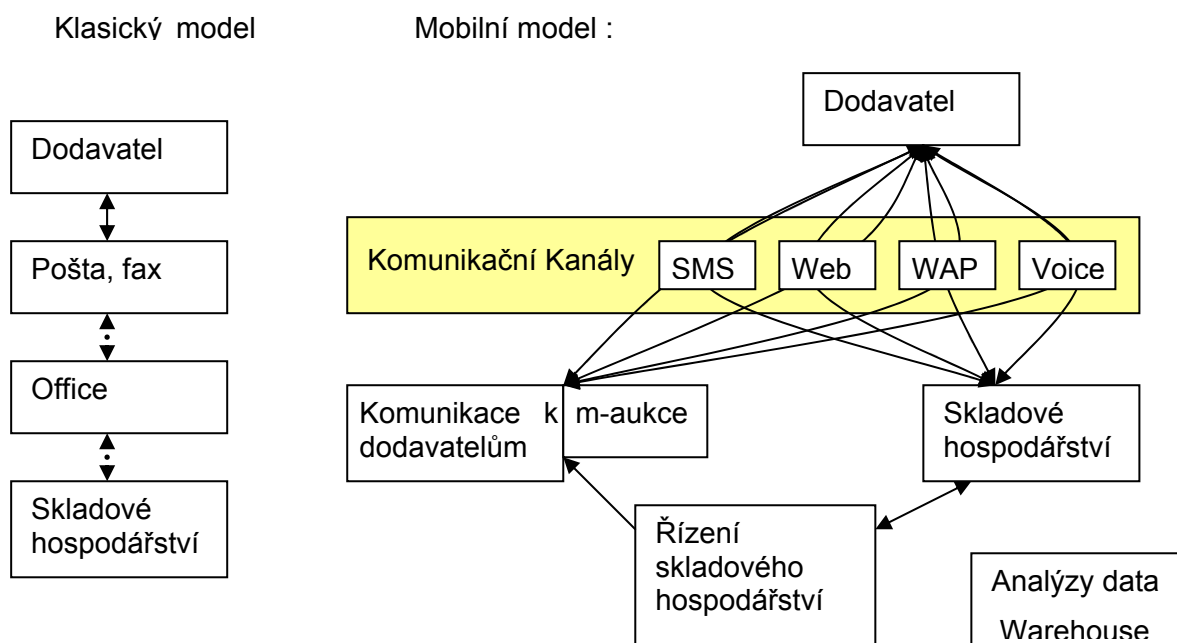
Tabulka 20 - Metriky m-procurement

Personální změny

M-Procurement výrazně zjednodušuje proces objednávek. Díky tomuto zjednodušení dochází k výraznému snížení nákladů v personální oblasti. Jedná se zejména o snížení počtu administrativních pracovníků starajících se o korespondenci, zadávání objednávek, ale zároveň se velmi výrazně snižuje i počet zaměstnanců, nutných na správu skladu, dodávku zboží od dodavatele atd. Část personálních nákladů je tímto vlastně nepřímě převedena na dodavatele.

Změny v IS architektuře

V oblasti nákupu v klasických modelech kromě několika databází většinou mnoho IS systémů či automatizace není. Klasický model se skládá většinou ze systému skladového hospodářství a nepojených dokumentů Office. Z nich (jak je naznačuje Obrázek 53) se posílají dopisy či faxy s objednávkami.



Obrázek 53 - Změny v IS architektuře m-procurement

Nový model ukazuje napojení skladového hospodářství jednak na všechny dostupné kanály tak, aby dodavatelé měli přístup k aktuálním datům o stavu skladu, přes libovolný, jimi zvolený kanál. Prostřednictvím modulu „Řízení skladového hospodářství“ se komunikuje s dodavateli, a to buďto přímo nebo prostřednictvím m-aukce. Zároveň se i dodavatelé oslovují s aktuální poptávkou. Celý model je opět, jako většina modelů m-commerce založený mnohem více na interaktivitě než model klasický, čemuž se musí přizpůsobit i architektura IS.

8.5.11. M-Care

M-Care je termín nový a velmi moderní. Často se spojuje s termínem M-CRM. Pojem péče-care je samozřejmě mnohem starší a sahá až do samého období vzniku obchodních modelů. Již dříve se péči o zákazníka přikládala velká důležitost, nyní se péče stále častěji bere jako retenční faktor, důležitý pro udržení zákazníka u podniku. Sama péče by se dala definovat jako kontakt se zákazníkem, pokud primárním cílem tohoto kontakt není generování zisku nebo pokud tento kontakt vychází z rozhodnutí zákazníka.

Do péče bychom podle definice tedy mohli zařadit poskytování informací zákazníkům, řešení jejich stížností, změnu nastavení služeb či změnu kontaktu na zákazníka. S těmito problémy již dříve zákazníci kontaktovali podniky, většinou v jejich provozovnách, prodejnách. S obzvláště složitými problémy se obraceli na ústředí firem. Kontakt s podnikem tak mohl znamenat složitý proces a jen renomované firmy, které se snažily o podporu své dobré

pověsti, tento postup zjednodušovaly a bouraly tak často záměrně vybudovaný val, který jí měl chránit před zákazníkem. Tak vznikají oddělení pro styk se zákazníkem, oddělení, která jsou prvním specializovaným kontaktním centrem pro zákazníka.

S rozvojem podniků začíná vzrůstat i důležitost péče o zákazníka. Zároveň začínají postupně vznikat call centra jako nástroj této péče. Zákazník již nemusí firmu kontaktovat osobně, ale stačí poštou nebo ještě sofistikovaněji telefonicky – prostřednictvím call center. I tato call centra se postupně modernizují, začínají postupně přecházet k inteligentnímu směřování hovorů založenému na důležitosti zákazníka pro podnik, na znalostech operátorů a na situaci v call centru. Postupně se k hovoru začínají přidávat i další komunikační kanály (jako email, SMS atd.) a call centrum se mění v multimediální komunikační centrum.

Každý takovýto zákaznický kontakt je finančně náročný a vyžaduje velké množství lidské práce, která je v dlouhodobé perspektivě velmi drahá. Proto podniky začaly uvažovat o možnosti automatizované péče, tedy o způsobu jakéhosi automatu, kde by si zákazníci sami zjistili to, co potřebují a provedli příslušná nastavení. Tak postupně začal vznikat e-care.

E-Care tedy umožňuje automatizovat péči a umožňuje zákazníkovi, aby si změny nastavení provedl sám. Typickým kanálem pro takovýto přístup je internet. Velmi často automatizovanou péči (e-care) používají například mobilní operátoři (Můj T-Mobile na t-mobile.cz, Oskarova internetová samoobsluha na www.oskarmobil.cz nebo Live portál společnosti Eurotel Praha).

Zákazník se na portálu musí autorizovat. To je jeden z klíčových problémů tohoto způsobu péče, kdy u podniků, které neuvažovaly o e-care neexistuje ani heslo a tedy ani způsob jak zákazníka autentizovat a tím autorizovat k změně nastavení. Často si zákazník musí heslo zvolit při osobní návštěvě podniku, kde se prokáže smlouvou a identifikuje zároveň dokladem totožnosti. Při přísnější autentizaci může být použita i křížová kontrola prostřednictvím dalšího kanálu, tedy způsob, kdy další heslo, potřebné pro autentizaci je doručeno zákazníkovi například přes SMS nebo prostřednictvím digitálního klíče, který vygeneruje jednorázové heslo (např. www.e-banka.cz). Alternativně lze použít i jednorázové heslo, kdy jsou zákazníkovi například přidělena různá hesla pro každou transakci a kdy heslo po použití přestává být účinné.

Přístup přes internet navíc vyžaduje velmi vysokou úroveň zabezpečení přenosu a hlavně, při nižší penetraci internetu je tato možnost správy svého účtu nabízena pouze omezenému množství zákazníků. Proto podniky začaly hledat další možnosti, řešením je právě m-care.

První aplikací m-care (kterou některé zdroje zařazují ještě mezi e-care) je IVR – Interactive Voice Responce, aplikace která v českém jazyce nemá překlad, nejčastěji se používá výraz hlasový automat, automatický operátor atp.

IVR je nástroj, který se používá pro hlasovou komunikaci se zákazníkem. Zákazník zavolá na call centrum podniku a je před přepojením na drahou osobní péči konfrontován s IVR, kde je mu nabídnuta možnost získat informace sám, právě prostřednictvím IVR.

I samotný IVR postupně prochází vývojem, od jednoduchých stromových struktur ovládaných DTMF tóny (tónová volba), přes komplexnější modely, až po ASR. ASR, tedy Automatic Speech Recognition, neboli rozpoznání plynule mluvené řeči, se začíná v posledních letech dostávat do popředí. Jazyk je zde rozložen na fonetické znaky a jako takový je s přihlédnutím ke gramatické stránce porovnáván s aktuálním seznamem slov a frází v databázi. Velmi kvalitních výsledků je dosahováno v anglickém jazyce, čeština a jazyky ostatních menších trhů nejsou pro firmy dostatečně zajímavé, aby investovaly velké částky do vývoje. Proto v současnosti se ASR v češtině vyskytuje pouze velmi zřídka a se střídavými výsledky.

Zajímavým vývojem prochází ale i strana ústřednová, tedy strana podniku, kde se již začínají objevovat programovací jazyky specializované na tvorbu IVR. V současné době vznikají dva standardy – jeden od W3C konsorcia, tzv. VoiceXML, jazyk velmi podobný html resp. xml a druhý standard prosazovaný firmou Microsoft – jazyk SALT (Speech Application Language

Tags), je více objektově orientovaný [Russel, 2004]. Ty umožňují pracovat s podobnými nástroji, jako standardní aplikace pro komunikaci přes web, tedy například webové služby, asp atp.

Právě možnost přístupu k hlasovým službám z mobilního telefonu a tím vlastně nezávislost řešení na konkrétním místě zákazníka dokazuje, že právě IVR se řadí mezi aplikace m-care. Navíc jedinečné číslo volajícího lze úspěšně používat k autentizaci a autorizaci.

Pro m-care následně přichází v úvahu několik dalších kanálů. Jsou to SMS, MMS, WAP a data. WAP je pro přístup m-care platformou využitelnou spíše pro užší skupinu zákazníků. Je to z důvodu platby za datový přenos, kdy WAP jako kanál je cenově náročný, a proto pro zákazníka méně zajímavý. WAP je tedy vhodnou platformou pro m-care pouze pro skupiny bohatších zákazníků, pro zákazníky využívající paušálních nabídek pro připojení k internetu přes síť GSM nebo je nutno tento kanál cenově (nabídkou) zvýhodnit. Stále však penetrace telefonů podporujících WAP (a zákazníků WAP ovládající) nedosahuje potřebných čísel pro masové rozšíření tohoto způsobu péče.

Zajímavějším řešením je využití SMS pro m-care. Posílání SMS zpráv je masově rozšířené a SMS zprávy jsou mnohem jednoznačnější komunikovatelné než WAP (uživatelé vědí, jak SMS ovládat, lépe se popisuje, jakým způsobem SMS k m-care použít), jejich cena je navíc výrazně nižší než při použití WAP. Princip je jednoduchý, zákazník zašle předem definovaný kód na telefonní číslo a jako potvrzení/odpověď obdrží také SMS zprávu.

Tuto pro zákazníka složitější proceduru, kdy musí přesně dodržet strukturu dané SMS lze zjednodušit pomocí aplikace SIM-Toolkit, kterou je v současné době vybavena již většina telefonů (od roku 1998 téměř všechny telefony). Menu telefonu se tím rozšíří o další položky a vybrání této položky, případně s vyplněním potřebných údajů, způsobí odeslání SMS zprávy. Tato zpráva může být i pro větší bezpečnost zašifrována. Výhodou aplikace SIM-Toolkit je (v modernějších SIM kartách) možnost aktualizace menu SIM-Toolkit na telefonu na dálku (tzv. aktualizace OTA – Over The Air). Zákazník tedy může mít na svém telefonu vždy aktuální strukturu menu.

Tento princip používá pro svoji funkčnost i GSM Banking, který svým popisem služby plně spadá do definice m-care, tedy obchodního modelu pro obsluhu účtu v bance, podrobněji však bývá popisován v souvislosti s m-payments. Pro zvýšení účinnosti SMS je možné tento kanál cenově zvýhodnit (např. T-Mobile používá pro své m-care služby čísla 4603, což je číslo, z kterého jsou příchozí i odchozí SMS zdarma).

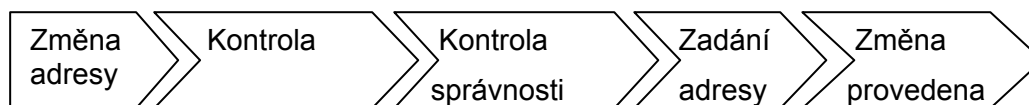
Změny podnikových procesů

Aby mělo m-care smysl, musí v rámci podniku dojít k automatizaci, zjednodušení a zrychlení procesů. Základem aplikace m-care je tedy také zavedení nejen automatického zpracování, ale i automatických kontrol dodržování podnikových procesů. Tyto kontroly se vztahují zejména na kontakt podniku z externích kanálů, tedy mimo podnik, je však vhodné použít stejné kontroly i pro vnitřní uživatele, tedy například operátory infolinek nebo prodejce.

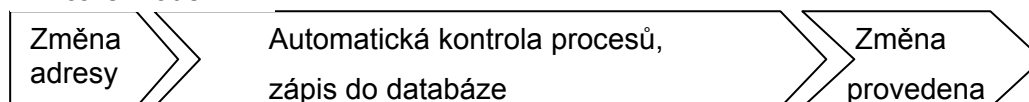
Mým doporučením je použití jednoho nástroje na správu procesů přes všechny kanály m-care. Tedy zvolit stejná pravidla pro kontakty prostřednictvím SMS, Wapu, ale i IVR či webu. V zásadě by všechny procesy měly být dostupné přes všechny kanály, s výjimkou např. SMS nebo IVR, kde některé procesy jsou z povahy kanálů obtížně realizovatelné. Příkladem může být například změna adresy, kdy zapsání nové adresy je přes IVR téměř nemožné. Podobně procesy, kde je vyžadována několika stupňová interaktivita (mnoho kroků), je méně vhodné realizovat pomocí kanálu SMS.

Vhodným komponentem podnikové architektury se zde stává automatizovaný management procesů, tedy komponenta, která nedefinované procesy automaticky provede a zároveň provede i nezbytné kontroly.

Klasický model :



M-care model :



Obrázek 54 - změny podnikových procesů m-care

Jak ukazuje Obrázek 54 dochází v oblasti procesů k maximální automatizaci. V klasickém modelu jsou většinou drobné kontroly prováděny manuálně. M-care model tedy zásadně snižuje pracnost procesu, snižuje náklady na lidskou práci a zároveň zvyšuje efektivitu procesů a minimalizuje chybovost tím, že omezuje lidský faktor.

Ze zkušeností z implementací není vhodné odlišovat procesy prodejní a procesy péče, obojí by měli mít stejné základy a pravidla tak, aby bylo například možné na prodejních místech poskytovat péči a například na infolince prodávat. Zákazník ve skutečnosti totiž nerozlišuje kanály na prodejní a kanály péče, ale vybírá kanál čistě na základě svých preferencí. Ačkoliv je tento přístup na první pohled zřejmý, pouze minimum podniků tyto dva kanály spojuje a většina trvá na oddělení prodeje a péče.

Faktory úspěšnosti projektů

Kromě standardních faktorů, které je třeba plnit ve všech projektech mobilního podnikání, tedy základů, které byly zmíněny v sekci m-presence, je třeba se při m-care soustředit především na bezpečnost ale i na další faktory, které shrnuje Tabulka 21.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Bezpečnost	3,0	M-care umožňuje nastavování často i placených služeb. Jakákoliv bezpečnostní rizika tedy znamenají potenciální nedůvěru k automatickým kanálům a k podniku vůbec.
Jednoduchost	2,2	Veškeré transakce prováděné prostřednictvím m-care musejí být jednoduché, při složitějších procesech zákazník většinou vzdává samoobslužný kanál a vyžaduje drahou asistenci operátora.
Spolehlivost	2,4	Pokud zákazník použije m-care a transakce, kterou provede se z technického důvodu neprovede, získává ke tomuto automatickému kanálu nedůvěru a příště již kanál nezvolí.
Rychlost řešení pro zákazníka	1,1	Řešení m-care musí být jednoduché a rychle řešitelné. Komplikované a zdouhavé procesy vedou ke snížení akceptace m-care u zákazníků.
Výhodnost	1,3	Pro lepší akceptaci m-care u zákazníků je dobré m-care, které je pro podnik finančně výhodnější, zvýhodnit například finanční pobídkou.
Kanálová nezávislost	1,8	Projekty by měly být implementovány pro všechny kanály najednou, tedy maximálně společných funkcí pro různé kanály.
Propojení s CRM systémy	2,2	M-care systémy musí automaticky zapisovat do CRM systémů, aby existoval komplexní (holistický) pohled na zákazníka napříč kanály m-care a zároveň i obsahující ostatní komunikaci podniku se zákazníkem.

Tabulka 21 - Faktory úspěšnosti vedení projektů m-care (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Jak je z výše uvedené tabulky patrné, je v m-care kladen důraz nejen na spojení kanálů navzájem, ale i na zákaznický přístup, maximální pohodlí pro zákazníka a plnou integraci m-

care systémů a jejich sjednocení s dalšími systémy a unifikaci systémů v rámci podniku pro m-care i obsluhované kanály a to včetně zákaznických center a míst prodeje.

Metriky

Metriky m-care vycházejí z cílů m-care, kterými je sloužit zákazníkovi a zároveň i z cílů definovaných faktory úspěšnosti m-care. V zásadě rozdělujeme metriky na metriky technické a metriky měkké, které jsou technickými metrikami velmi silně ovlivňovány a jejichž úspěšné splnění není bez (alespoň částečného) plnění technických metrik myslitelné.

Technické metriky jsou data udávající funkčnost systému po technické stránce. Jedná se tedy především o:

- + Rychlost odpovědi systému
- + Spolehlivost (chybovost)
- + Dostupnost
- + Rychlost provedení transakce

Na technických metrikách jsou následně postaveny metriky měkké, podnikatelštěji zaměřené. Jedná se zde o metriky, které vycházejí ze znalosti zákazníka a z jeho potřeb a jejichž výsledek lze zlepšovat například i pouhým zjednodušením textů, grafiky či procesů. Jedná se zde o metriky :

- + Self service ratio
- + Počet kroků potřebných k vykonání transakce
- + Spokojenost zákazníků s m-care

Další metriky jsou společné s modelem m-tracking, jedná se tedy o sledování chování zákazníka a na jejím základě optimalizace zákaznické zkušenosti tak, aby se zlepšovaly metriky m-care. Podrobnější popis jednotlivých metrik m-care ukazuje následující tabulka :

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporuč. hodnoty	Jednotka
Rychlost odpovědi systému	V sekundách, udává rychlost odpovědi funkce na dotaz (většinou do produkčních systémů)	S m-commerce je třeba výrazně zkrátit rychlost odezvy. Pokud systém není schopen garantovat odezvu u zákazníka do 2 sec. Je třeba uvažovat nad off-line řešením	Čas od doby zadání příkazu zákazníkem po jeho realizaci v systémech	Testovací měření, reporty middleware vrstvy (pokud je k dispozici, případně reporty prostředí-API)	<2 sec	sec, msec
Spolehlivost (chybovost)	Jako procentní podíl správně provedených transakcí v poměru k chybně provedeným (důležité je i správné rozpoznání chybné odpovědi – ne vždy se špatné číslo v systémech ukazuje jako chyba)	Při m-care je velmi omezena kontrola lidmi, proto je třeba, aby se spolehlivost systémů blížila co nejvíce číslu 100%.	Počet chybně provedených transakcí/ počet všech transakcí*100	Testovací měření, reporty funkcí, stížnosti zákazníků z CRM systému	99,9%	Procenta
Dostupnost	Procentní podíl doby, po který je systém dostupný.	Na rozdíl od kamenných obchodů, kdy dostupnost byla nutná jen po dobu otevíracích hodin obchodu, je u m-care nutná téměř neomezená dostupnost s možnými drobnými výpadky v době s nejnižším vytížením (většinou noční hodiny)	Průměrný počet minut, kdy je systém denně dostupný/1440	Testovací měření, log systému, eventuelně log vyšší vrstvy systému	99,9%, lze akceptovat i do 97%, pokud jsou výpadky pouze v době s nízkým provozem	Procenta

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporuč. hodnoty	Jednotka
Rychlost provedení transakce	Měří se u jednotlivých transakcí od požadavku zákazníka, až po jeho úplné vyřešení.	Po zavedení m-care dochází k výraznému zkrácení těchto časů a to hlavně díky optimalizaci procesů a automatizaci některých kroků či celých procesů.	Čas od doby zadání požadavku zákazníkem po jeho realizaci (v systémech i asistovaným řešením)	Testovací měření, reporty middleware vrstvy (pokud je k dispozici, případně reporty prostředí-API), DWH CRM systémů	Různé délky podle požadavku, typu podniku a zvyklostem na trhu	sec, msec, minuty, hodiny, dny
Self service ratio	Procentní podíl (pro podnik levnějších) samoobslužných kanálů v poměru ke všem transakcím	Dochází k významnému zvýšení podílu a tím k zvýhodnění pro podnik	Počet kontaktů přepojených na asistovanou péči/počet kontaktů celkem (za den)	Nejčastěji reporty routovacích systémů doplněné logy webu a logů ostatních kanálů	Podle cílů podniku - často přesahuje i 80%	Procenta
Počet kroků potřebných k vykonání transakce	Počet interakcí, které musí zákazník projít než dokončí transakci.	Cílem m-care je tento počet minimalizovat tak, aby se přiblížil číslu 1.	Průměrný počet interakcí, které musí zákazník projít než dokončí transakci.	Uživatelská měření	Měl by se blížit 1, optimálně by neměl překročit 3	Počet (kroků)
Spokojenost zákazníků s m-care	Lze měřit pomocí dotazování zákazníků (automaticky nebo pomocí agentury). Otázky je třeba bodovat a sledovat vývoj v čase a po konkrétních změnách.	Nová metrika (trochu lze přirovnat ke spokojenosti s kamenným obchodem, má ovšem nové hodnoty a význam)	Průměr z nabízené škály	Vlastní dotazování nebo log aplikace provozující vlastní dotazování	Podle nabízené škály a zvyklosti zákazníků (je nutné sledovat spíše trendy než absolutní hodnoty)	Hodnota

Tabulka 22 - Metriky m-care

Výše uvedené metriky lze samozřejmě rozšířit o metriky ze základních modelů (m-presence atp.) a zároveň o specifické metriky každého konkrétního oboru.

Personální změny

M-care s sebou přináší výrazné snížení náročnosti na lidskou práci. Tím dochází k významnému uvolnění kapacit v místech kontaktu se zákazníkem. Velké množství podniků tohoto využívá ke snižování stavů na infolinkách nebo v obchodech. Výhodněji lze však takto vyškolený personál použít k činnosti, která podniku přináší vyšší zisky či vyšší spokojenost zákazníků. Jedná se například o prodej během příchozího hovoru nebo proaktivní předcházení zákaznických problémů.

Následující tabulka zobrazuje na konkrétním případu, jak se uvolňuje kapacita při převedení činnosti vykonávané člověkem na m-care. Ze zkušenosti z implementací m-care projektů je nutno dodat, že běžná hodnota self-service ratio, tedy poměru automatických ku manuálním transakcím se pohybuje v závislosti na odvětví mezi 40%-80%. Pro tento příklad tedy budu uvažovat self-service ratio 60%.

Příklad, který zobrazuje Tabulka 23, ukazuje změnu v personální politice – uvolnění kapacit při zavedení m-care v podniku. Změna se zde týká převodu na m-care procesu změny adresy při průměrném počtu 100 změn zákaznických adres za den.

	Bez m-care	S m-care
Počet transakcí denně	100	100
Průměrná délka práce na transakci (změna adresy)	3 min	3 min
Self Service Ratio	0 %	60 %
Manuálně zpracovaných transakcí denně	100	40
Automaticky zpracovaných transakcí denně	0	60
Náklad na jeden hovor (odhad – průměrné náklady ČR)	60 CZK	60 CZK
Náklady	6000 CZK	2400 CZK
Úspora denně	0 CZK	3600 CZK
Uvolněná kapacita	0 %	60 %

Tabulka 23 - Personální změny m-care - m-care proces změny adresy

Jak ukazuje Tabulka 23, dochází zavedením m-care k výrazným finančním úsporám na lidských zdrojích a na personální politice podniku. Při převedení každého procesu na m-care by mělo docházet k propočtu, jak rychle se vrátí automatizace každého z procesů a tyto úspory následně porovnat s nárůstem zaměstnanců v oblasti IT. Tyto náklady však bývají neporovnatelně nižší než úspory z m-care. Záleží zde samozřejmě na konkrétních případech, které je třeba vždy jednotlivě posuzovat.

Funkce	Klasický model	m-care model
Operátor	200	90
Rozvoj procesů	5	5
Rozvoj technologií (design)	2	3
Programování systémů	4	5
Řízení provozu	3	2
Celkem	214	105

Tabulka 24 – Změna organizační struktury s m-care

Dalším pohledem na změny v m-care může být pohled na počet zaměstnanců v jednotlivých odděleních. Jak ukazuje Tabulka 24, dochází se zavedením m-care k výraznému snížení počtu operátorů. Tato změna je částečně vykompenzována zvýšením pracovníků zabývajících se technologiemi, kteří jsou lépe placeni. Přesto dochází ke snížení personálních nákladů a to nejčastěji ve výši kolem 40 %.

Změny v IS architektuře

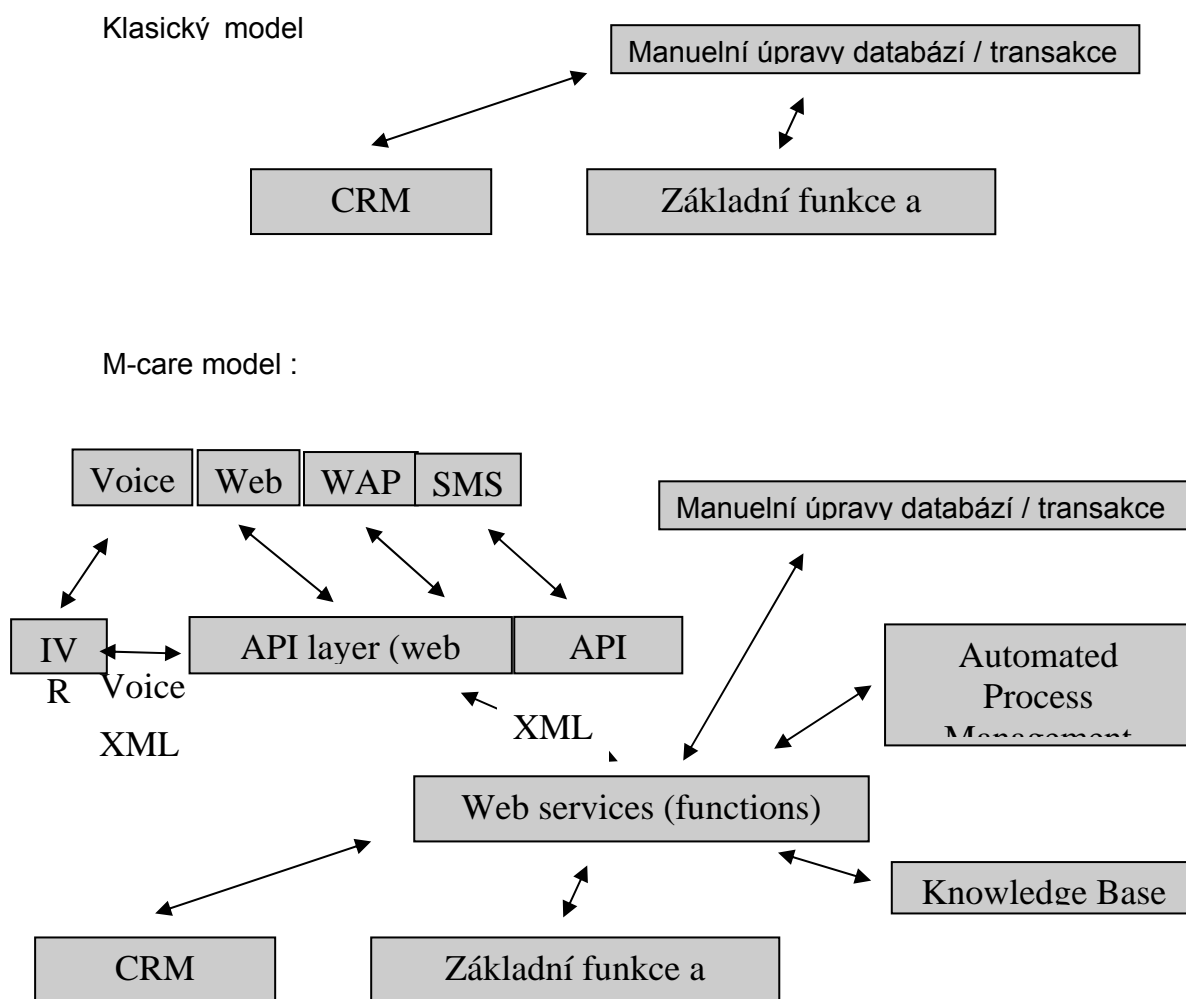
IS architektura podtrhuje změny, které vnikají i v podnikatelské části a které technologie musí sledovat a následovat.

Klíčem pro úspěšnou IS architekturu podniku aplikujícího m-care přístup je pochopení požadavků jednotlivých kanálů a jejich vzájemná integrace tak, aby bylo možno používat maximum společných funkcí a jejich dělení docházelo až na prezentační vrstvě architektury. To dává podniku dostatečnou flexibilitu a zároveň i jistotu, že při jakékoliv změně procesů či při zavedení nové služby je možno tuto změnu provést s minimem nákladů a zároveň maximálně efektivně.

Obrázek 55 ukazuje změny, které je třeba aplikovat, aby mohl podnik flexibilně reagovat na změny v podnikatelském prostředí. V klasickém modelu obsluha v obchodě případně na kontaktním místě zapsala zákazníkův požadavek přímo do konkrétních systémů a zároveň provedla zápis do CRM systémů. Nebylo potřeba CRM systémy propojovat s centrálními systémy a zároveň obsluha byla vyškolená a schopná zadávat požadavky do různých systémů tak, aby podle platných procesů splnila zákazníkův požadavek. Každý systém mohl mít tedy vlastní prostředí.

Se zavedením m-care dáváme možnost zákazníkovi vybrat si, kterým kanálem podnik osloví. Bohužel podle zkušeností se zaváděním m-care v mnoha podnicích je architektura vedena příliš kanálově, či je orientována příliš segmentově.¹⁹ V obou případech dochází k separaci požadavků jednotlivých oddělení a na jejich základě IS implementuje jednotlivé funkcionality. Tak mnohdy vznikají funkce pro IVR pro klíčové zákazníky, stejné funkce pak vznikají pro web pro klíčové zákazníky a to samé pro standardní zákazníky. Problém zároveň nastává, pokud je třeba provést jakoukoliv změnu v systému. Takováto změna znamená neúměrnou kapacitu práce a zároveň znamená neúměrné náklady.

¹⁹ K tomuto fenoménu dochází zejména ve větších podnicích



Obrázek 55 - Změny IS architektury - m-care

Řešením je kanálově orientovaná architektura (viz. Obrázek 55) (někdy také nazývána Service Oriented Architecture). Klíčem k implementaci této architektury je otevřené prostředí, kdy každý ze systémů v produkčním prostředí umožňuje přístup ke svým funkcím jednou, předem definovanou technologií (např. TIBCO business buss, web services...atd.) Jakákoliv funkce je tím dostupná přímo z jakéhokoliv prostředí podniku.

Zároveň je třeba definovat na centrální úrovni procesy (komponenta nazývaná v odborné literatuře jako Automated Process Management). Jakákoliv změna v této komponentě se projeví v omezeních či povoleních provádění funkce (např. zákazník, který nám stále dluží, nemůže dále nakupovat). Zároveň je přes funkce dostupná i celková báze znalostí, kde jsou všechny znalosti uloženy pouze jednou a centrálně.

Přes jednotné prostředí a funkce je zároveň dostupný i CRM systém, který umožňuje zapisovat a číst z primární CRM databáze. Komunikace mezi systémy je prováděna otevřeným protokolem (např. XML), tedy protokolem, který zároveň podporuje i většina výrobců software.

Nad těmito funkcemi jsou postaveny jednotlivá rozhraní ke kanálům, která určují jejich jednotlivá specifika a zároveň definují principy komunikace v konkrétním kanálu. Jakákoliv změna centrální funkce se tedy projeví okamžitě ve všech kanálech a to bez potřeby instalace, či jakýchkoliv dalších změn.

Tato architektura tím dává podniku flexibilitu v zavádění nových kanálů v době, kdy je třeba tyto změny provádět z podnikatelského hlediska. Změny v zavádění nových produktů, změny

v procesech či zavádění nových kanálů či funkcionalit tak znamená podstatně nižší náklady pro podnik a ten může zároveň pružně reagovat na potřeby trhu.

Ukázky výsledků implementace m-care

V této části bych rád ukázal konkrétní skutečné výsledky z implementace m-care řešení v podniku z oblasti telekomunikací (kvůli citlovosti údajů neuvádím jeho jméno). Telekomunikační podnik se rozhodl pro zavedení mobilního řešení pro změnu zákaznických nastavení (nastavení služeb, změna adresy atd.). Do doby implementace měl zákazník možnost tyto změny provádět pouze pomocí webových stránek, telefonicky na informační lince při hovoru s operátorem nebo při osobní návštěvě ve společnosti.

Změny způsobu kontaktů po zavedení m-care - pouze změny nastavení									
	před impl.	implement.	IX.04	X.04	XI.04	XII.04	I.05	II.05	III.05
SMS	0	1 348	1 864	8 288	6 283	14 474	11 506	15 037	52 772
WWW	17 376	20 746	25 338	24 784	26 322	35 146	26 164	29 066	29 462
IVR	0	98 753	134 502	150 182	151 504	225 272	194 256	143 971	144 460
celkové změny	398 749	445 204	550 378	516 472	576 454	661 286	574 322	530 635	559 128
Podíl samoobsl.kanálů	4,36%	27,14%	29,38%	35,48%	31,94%	41,57%	40,38%	35,44%	40,54%

Tabulka 25 – Změny způsobu jakým zákazníci kontaktují podnik pro změnu nastavení služeb při zavedení mobilního řešení

V rámci implementace mobilního řešení došlo ke změnám, které popisuje tato subkapitola ve své první části. Došlo ke změnám v personální politice, procesech i IS architektuře. Výsledná čísla zákaznických kontaktů ukazuje Tabulka 25²⁰. Je zde zachycen výrazný nárůst samoobslužných kanálů. Z výsledků implementace vyplývá následující :

- ✚ SMS kanál je zákazníky stále oblíbenější, ale vyžaduje masivnější komunikaci (X.04, XII.04, III.05)
- ✚ Webový kanál byl dostupný již před implementací, po implementaci byl navíc zpřístupněn pro všechna koncová zařízení (přidán kanál WAP, zobrazení pro všechna mobilní koncová zařízení)
- ✚ IVR je základní způsob jakým lze omezit přímé kontaktování živého operátora, zákazník je akceptován, často i preferován v zásadě trvá 1-2 měsíce, než si zákazníci vytvoří k IVR důvěru - ta pak může být často i vyšší než u klasického operátora, protože IVR je "oficiální" komunikace podniku a informace z něj jsou spolehlivější než od živého operátora

Pro zajímavost přikládám ještě hodnoty kanálu Dopis/Fax za stejná období

	před impl.	implement.	IX.04	X.04	XI.04	XII.04	I.05	II.05	III.05
dopis/fax	19839	20439	21 100	20 560	24 673	25 351	23 138	20 154	22 331

Tabulka 26 – Změny způsobu jakým zákazníci kontaktují podnik pro změnu nastavení služeb při zavedení mobilního řešení – kanál dopis/ fax

Tento kanál však implementací nebyl téměř dotčen a hodnoty zůstávají relativně konstantí.

Nejzajímavější je výrazné zvýšení poměru asistovaných a samoobslužných kanálů a to až desetinásobně. Samoobslužné kanály tak pokryjí téměř polovinu všech kontaktů, což vede k výrazným finančním úsporám podniku. Při ceně asistovaného kontaktu, která se pohybuje v ČR (v závislosti na oboru) kolem 70 Kč za kontakt (ABC Cost – náklady na plat, kancelář, výpočetní techniku atd.) může výše zmíněný podnik ušetřit měsíčně kolem 14 mil. korun, což velmi pozitivně ovlivní business case implementace mobilního řešení.

²⁰ Pro zachování diskrétnosti a nepoužívání důvěrných dat jsou tato čísla vynásobena koeficientem tak, aby neukazovala skutečné množství kontaktů. Poměry a tím i výsledný podíl samoobslužných kanálů tak ale zůstává nezměněn.

8.5.12. Trust service

Podniky nabízející službu trust service, tedy v překladu něco jako služby důvěry, vznikají na základě potřeby důvěryhodného zdroje v oblasti internetu. Jedná se tedy o jakýsi ekvivalent notářů v elektronické době. Podniky nabízející službu trust service tak garantují, že zákazník (osoba či služba) na internetu je skutečně tou osobou (službou), za kterou se vydává. To většinou prokazují na základě vydaných certifikátů a za pomoci veřejných a osobních klíčů.

Zatímco v klasickém obchodním modelu notář svojí autoritou ručil za správnost autorizace, na internetu existuje minimum možností, jak zákazníka ověřit. I u trust services je třeba většinou osobní návštěva k vystavení klíče. Mnohem jednodušší je situace u m-commerce, kdy jednou z nejvýznamnějších instancí, která může ověřit věrohodnost požadavku, je mobilní operátor. Ten často zná totožnost zákazníka, navíc může garantovat, že požadavek, který odešel, pochází skutečně ze zákaznickova koncového zařízení.

Při nutnostech komplikovanějších transakcí (například finančních transakcí), lze tedy vhodně kombinovat mobilní kanál (který zákazník vlastní a má k němu přístup a kde operátor může garantovat, že požadavek přichází skutečně z tohoto zařízení) s heslem, které zákazník získal osobní autorizací u podniku provozujícího trusted service. Tak vzniká optimální kombinace autorizace (něco co zákazník zná (heslo) a něco, co zákazník má (mobilní telefon)).

Další možností, kterou podniky provozující trusted services využívají, je použití SIMkarty, jako mikrokalkulačky pro uchování osobních certifikátů. Mezi trusted services tedy můžeme řadit navíc i zabezpečené transakce v jazyce XML, jejich autentifikaci, potvrzení správnosti certifikátů, autorizace nebo plateb.²¹

Změny procesů podniku

Podnik, který chce nabízet služby uznávané certifikační autoritou, musí splňovat v první řadě podmínku důvěryhodnosti. Tu lze splnit splněním náročných podmínek tak, aby se podnik mohl stát ze zákona certifikační autoritou a tedy aby certifikáty podniku byly uznávány i ve státní sféře.

Další možností je, že podnik je již sám o sobě důvěryhodnou institucí a jako takový je ze své podstaty akceptován obchodními partnery a zákazníky. Tuto funkci plnily po delší dobu (a stále plní) banky. V současné době se zejména pro m-business dostává do popředí mobilní operátor jako garant toho, že zákazník je skutečně tím, za kterého se vydává. Tato autorizace se často omezuje pouze na ověření mobilního čísla a je kombinována právě s něčím, co zákazník zná, tedy s PINem nebo s heslem a nabízí tak zvýšenou bezpečnost transakcí.

Kromě toho, že podnik musí splňovat určité podmínky důvěryhodnosti, musí také kompletně přepracovat svoje procesy tak, aby i ony byly důvěryhodné. Vhodné je zde například dodržovat normy ISO. Protože se povětšinou jedná i příliš konkrétní změny u jednotlivých podniků, je zde velmi obtížné je konkretizovat či paušalizovat.

Faktory úspěšnosti projektů

Trusted services musí samozřejmě v první řadě dbát na bezpečnost projektů, jakákoliv bezpečnostní rizika mohou znamenat (a většinou i znamenají) konec podnikání. Následující tabulka ukazuje nejdůležitější faktory, které je třeba při vedení projektů respektovat. Jsou zde uvedeny výhradně faktory, které jsou klíčové pro trusted services, další faktory běžné ve vedení projektů zůstávají nezměněny.

²¹ Více např. <http://www.xmltrustcenter.org/>

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Bezpečnost	3,0	Porušení bezpečnosti znamená ztrátu důvěry a tím i konec možnosti podnikat v tomto oboru..
Dostupnost	2,7	Dostupnost by měla být garantována téměř 100%. Při častých výpadcích zákazník ztrácí důvěru v systém a trusted services přestává využívat.
Jednoduchost	2,0	Komplikované procesy odrazují zákazníka od používání nových způsobů zabezpečení či autorizace.

Tabulka 27 - Faktory úspěšnosti vedení projektů trusted services

Metriky (šifrování)

Kromě základních metrik, které byly již popsány v modelu m-tracking a které je třeba sledovat i při trusted services, je zde velký důraz kladen na sílu zabezpečení. Ta se udává u certifikátů (symetrických a asymetrických) délkou klíče.

Délka klíče	Počet kombinací	Čas potřebný na dekryptování při rychlosti 10^6 za milisek.
32	$2^{32}=4,3*10^9$	2,15 milisekund
64	$2^{64}=1,8*10^{19}$	2,9 let
128	$2^{128}=3,4*10^{38}$	$5,4*10^{19}$ let
256	$2^{256}=1,2*10^{77}$	$1,8*10^{58}$ let
512	$2^{512}=1,3*10^{154}$	$2,12*10^{135}$ let

Tabulka 28 – Bezpečnost šifrování podle délky klíče

Jak je z výše uvedené tabulky patrné, je bezpečnost klíčů velmi závislá na délce použitého klíče, který se stává velmi důležitou metrikou při trusted services. Tato práce si neklade za cíl objasnit pravidla kryptografie, proto bych zde rád pro další detaily odkázal na literaturu, např. [Williams, 2002].

Personální změny

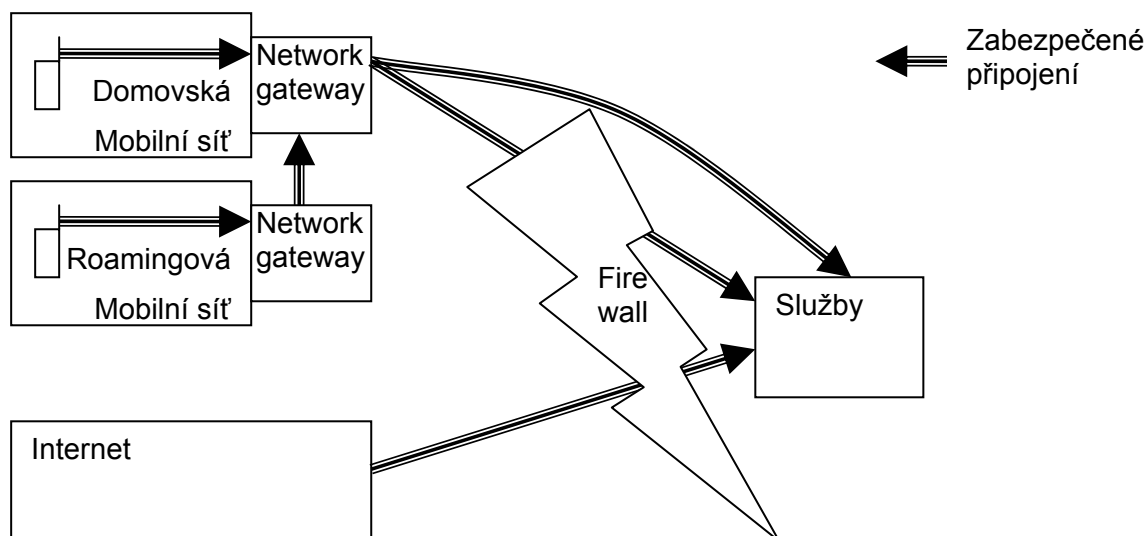
Protože se jedná o oblast novou, lze změny v personální politice velmi těžko vyjádřit či kvantifikovat. Velmi zde záleží na službách, které podnik provozuje. Velmi často je vyžadován první kontakt osobní, tzn. zákazník přichází na kontaktní místo a autorizuje se (např. pomocí 2 dokladů). Na základě této autorizace pak získá autorizaci digitální. Tento postup znamená mít dostatek pracovníků, kteří jsou dostupní pro zákazníka a zároveň jsou i důvěryhodní pro podnik.

V zásadě tedy platí, že čím rozšířenější trusted services podnik buduje, tím více potřebuje zaměstnanců, kteří jsou v přímém styku se zákazníkem. Zajímavou pozicí, která u podniků trusted services dostává mnohem více pravomocí než v běžných podnicích, je funkce manažera bezpečnosti IT.

Podle zkušenosti zhruba platí, že podíl pracovníků pracujících na vývoji IT, pracovníků pracujících v přímém kontaktu se zákazníkem a zaměstnanců na ostatních pozicích (vč. marketingu, financí, managementu) je zhruba 1:1:1.

Změny v IS architektuře

Architektura podniku provozujícího trusted services by měla spojovat flexibilitu, jednoduchost a bezpečnost. Zároveň u mobilních trusted services je dobré si uvědomit, že část práce přebírá mobilní operátor, jeho architektura umožňuje zdánlivě jednotný přístup ke službám z jakékoliv mobilní sítě přes jednu bezpečnostní bránu a přes jediné připojení k mobilnímu operátorovi.



Obrázek 56 – Architektura trusted services

Jak ukazuje Obrázek 56 – Architektura trusted services, lze při některých operacích trusted services využít přímého propojení a využít možností zabezpečení sítě tak, že již přímo operátor bude garantovat autenticitu žádosti. Z bezpečnostních důvodů však spíše doporučuji připojení přes firewall, i když nemusí být tak restriktivní, jak by tomu mělo být u přístupu z nezabezpečeného internetu.

Bližší popis certifikátů a zabezpečení by však výrazně přesahoval zaměření této práce, tato kapitola tak slouží spíše jako úvod se zaměřením na rozdíly v mobilních trusted services. Pro detailní popisy trusted services bych rád poukázal na odbornou literaturu.

8.5.13. M-search

M-search je disciplinou zcela novou. Vychází samozřejmě z velké části z vyhledávačů klasických webových (jako yahoo nebo google). Oproti nim však může nabídnout několik výhod, které ho kvalitativně od těchto modelů odliší. V klasickém kamenném modelu lze najít ekvivalent pouze velmi obtížně, v klasickém modelu se vyhledáváním informací zabývaly a zabývají různé agentury (např. cestovní). Většina porovnání však bude v této kapitole vycházet pouze ze srovnání s modelem elektronickým, protože kamenný model je tomu mobilnímu velmi vzdálený.

Výhod, které mobilní model vyhledávání nabízí oproti modelům elektronickým, je několik. Ta první je jednoznačná identifikace zákazníka. Pokud tedy zákazník stále více vyhledávač používá, získává podnik více a více informací o takovémto zákazníkovi a může mu následně poskytnout přesnější odpovědi (a samozřejmě i přesně cílenou reklamu).

Další výhodou mobilního vyhledávání je možnost jednoduché implementace vyhledávání založeného na poloze uživatele. Více o tomto fenoménu v kapitole LBS (Location Based Services). K informacím o obsahu se tedy může v relevantních případech přidat i údaj o poloze objektu a ten lze podle přání porovnat s polohou zákazníka, který vyhledávání provádí. Tak lze například vyhledat restaurace ve vzdálenosti do 10km a porovnat jejich ceny.

Samozřejmostí je i možnost personalizace založené na jednoznačné identifikaci zákazníka. Tak je možné přizpůsobovat vzhled, ale i obsah podle zákaznickových požadavků.

Tato jednoznačná identifikace a vzájemné učení se zvyklostí zákazníka a zároveň prohlubování se vzájemných vztahů je na jedné straně výrazným retenčním faktorem, na straně druhé se tento model přibližuje sématickému webu, tedy plánům jak by měl internet

vypadat v budoucnosti, vzniku agentů a inteligentnímu prohledávání webu, kdy každý agent zná přesně informace, zvyklosti a preference svého majitele a podle nich připravuje a vyhledává konkrétní odpovědi na otázky kombinací více informací dostupných na webu.²²

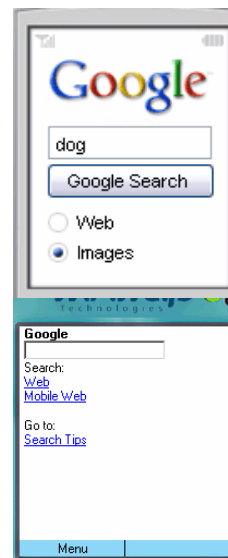
Základní nutností u m-search je přizpůsobení vzhledu stránky možnostem koncového zařízení (viz například stránky google.com - Obrázek 57 až Obrázek 59). Tato nutnost je mnohem výraznější než u elektronického vyhledávání, protože velké množství zákazníků přistupuje k mobilnímu obsahu ze zařízení, které mají často monochromatický display. Pokud poskytuje podnik přístup k datům třetích stran, je vhodné, aby působil jako proxy server a tato data upravoval pro vzhled na daném koncovém zařízení.



Obrázek 57 - Stránky google.com optimalizované pro web



Obrázek 58 - Stránky google.com optimalizované pro PDA

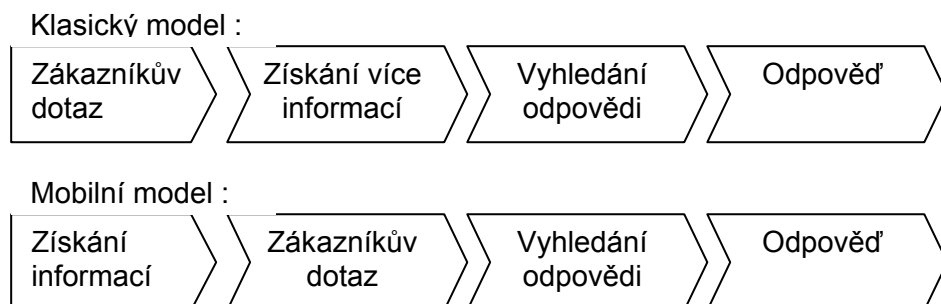


Obrázek 59 - Stránky google.com optimalizované pro WAP (různá koncová zařízení)

Změny procesů podniku

Přechod od klasického k mobilnímu modelu je výrazným zásahem do fungování podniku. Odpovědi, které se dříve často vyhledávaly až po dotazu zákazníka, je nyní třeba mít již připravené před dotazem zákazníka a navíc vše probíhá v reálném čase. Příkladem může být proces získání informací o last minute zájezdech (Obrázek 60 - Změny procesů m-search).

²² Více informací o sématickém webu např. na stránkách W3C konsorcia <http://www.w3.org/2001/sw/>

**Obrázek 60 - Změny procesů m-search**

Informace v mobilním modelu musí být dostupné stále a v reálném čase. Proto je důležité tyto informace nejprve získat a teprve poté je možné provádět vyhledávání. V klasickém modelu bylo a je možné začít tyto informace vyhledávat až po zákaznickově dotazu. Reálně data i pro mobilní vyhledávání mohou být uloženy i v cizích databázích, vzhledem k nutnosti rychlé odpovědi a nemožnosti mít data pod vlastní kontrolou však tento přístup nedoporučuji.

Při změně z elektronického na mobilní vyhledávání dochází pouze k minimu procesních změn. Je kladen vyšší důraz na čistotu uložení dat v databázích a na kvalitu těchto dat. Data je navíc vhodné ještě navíc často obohacovat o další data, jako je třeba informace o poloze.

Faktory úspěšnosti projektů

M-search na rozdíl od předchozích modelů neoperuje s citlivými nebo finančními daty, a proto v tomto modelu není bezpečnost klíčovým faktorem. Základní prvky bezpečnosti jsou ale samozřejmostí. Klíčovým prvkem m-search projektů je možnost přizpůsobení vzhledu stránek možnostem koncového zařízení a personalizace.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Zobrazitelnost	2,7	Stránka musí být korektně zobrazitelná na většině mobilních koncových zařízení
Personalizace	1,7	Bez možnosti personalizace ztrácí m-search mnoho výhod a snižuje se věrnost zákazníků
Přehlednost, jednoduchost	2,1	Stránky musí být jednoduše dostupné, čitelné a přehledné tak, aby zákazník rychle našel, co potřebuje
Rychlost odezvy	2,3	Rychlost odezvy musí být i pro složité dotazy do cca 2sec. Při delších odezvách zákazník ztrácí trpělivost a ze stránky odchází.
Spolehlivost	2,6	Výpadky systému či nerelevantní odpovědi znamenají ztrátu důvěry zákazníka.
Převoditelnost diakritiky	1,9	Zvláště při hledání je důležité mít možnost ignorovat diakritiku (na mobilních zařízeních často neexistuje způsob, jak diakritiku zadat)

Tabulka 29 – Faktory úspěšnosti vedení projektů m-search (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Kromě těchto faktorů samozřejmě platí i základní faktory, které byly zmíněny v předchozích modelech. M-search je specifický oproti ostatním zejména velkým nárokem na agregaci externích dat, jejich indexaci a možnost rychlého vyhledání.

Metriky

Metriky tohoto modelu vycházejí zejména z modelu m-presence a m-tracking. Navíc je vhodné sledovat i další metriky. Tyto můžeme dělit, stejně jako v některých předchozích modelech na metriky na zákazníka a systémové metriky. U modelu m-search navíc existují i metriky sledující velikost a kvalitu dat.

Systémové metriky jsou metriky, které ukazují na funkčnost systému. Patří mezi ně :

- + Rychlost odezvy
- + Dostupnost systému

Mezi metriky na uživatele patří (kromě metrik m-tracking):

- + Nejhledanější výrazy
- + Počet dotazů jednoho uživatele
- + Počet dotazů uživatele bez volby odkazu

Metriky databáze jsou :

- + Relevance odkazu (různé metriky, např. počet prokliků, počet odkazů na stránku, hodnota stránky z analýzy textu)
- + Počet odkazů
- + Poslední aktualizace

Užití těchto metrik shrnuje následující tabulka :

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Rychlost odezvy	Doba v sekundách od odeslání dotazu do získání odpovědi	Odpověď by měla být okamžitá, maximální zpoždění se podle mých zkušeností může pohybovat kolem 2 sec. Více je pro zákazníka neúnosné na rozdíl od klasických kanálů, kde akceptuje i výrazně delší dobu.	Čas od doby zadání požadavku zákazníkem po jeho potvrzení	Testovací měření, reporty middleware vrstvy (pokud je k dispozici, případně reporty prostředí-API), DWH CRM systémů	Různé délky podle požadavku, typu podniku a zvyklostem na trhu	sec, msec, minuty, hodiny, dny
Dostupnost systému	Procento, kdy je systém dostupný v celkovém čase	Dostupnost by výrazně měla přesahovat 99,5 procent. Drobné výpadky jsou možné v době s nejnižším vytížením.	Průměrný počet minut, kdy je systém denně dostupný/1440	Testovací měření, log systému, eventuelně log vyšší vrstvy systému	99,9%, lze akceptovat i do 97%, pokud jsou výpadky pouze v době s nízkým provozem	Procenta
Nejhledanější výrazy	Počet hledání výrazu za časovou jednotku	Podle hledanosti výrazů lze usoudit na zájem zákazníků. Tyto znalosti lze následně využít v reklamě. Metriku bylo možné sledovat i při klasickém modelu, nyní však s výrazně nižšími administrativními náklady.	Počet zadání hledání konkrétního výrazu za týden	DWH, log web serveru	Kvalitativní metrika, data určená pro další analýzu	Počet
Počet dotazů jednoho uživatele	Měří se za časovou jednotku	Lze usuzovat na aktivitu uživatele. Uživatelé s nižšími dotazy motivovat. Od klasického modelu zjednodušení měření.	Počet dotazů položených jedním uživatelem za týden	DWH, log web serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet
Počet dotazů uživatele bez volby odkazu	Měří se za časovou jednotku	Zákazník nebyl spokojen s výsledkem – důležitá metrika pro zlepšování kvality, metrika obtížně sledovatelná v běžných modelech	Počet dotazů, u kterých nenásledoval výběr nabízených odkazů, položených jedním uživatelem za týden	DWH, log web serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Relevance odkazu	Důležitost odkazu ve vztahu k jinému odkazu, určuje prioritu v rámci vyhledávání	Obtížně měřitelná metrika v kamenných obchodech. Vyhledávače podle ní určují prioritu svých odkazů. Metodika nebývá zveřejňována, aby nedocházelo k podvodům.	Různé způsoby měření (kontextová analýza, počet prokliknutí, počet odkazů na tuto stránku z jiných zdrojů aj.)	Různé zdroje (DWH, log web serveru, externí zdroje)	Interní prioritizace, interně slouží pro optimalizaci vyhledávání, snaha externích subj.o maximalizaci	Hodnota (často procenta)
Počet odkazů	Množství záznamů určených pro vyhledávání	Určuje velikost dat. Obtížně srovnatelná s kamennými obchody.	Celková velikost databáze (záznamů)	DWH	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet
Poslední aktualizace	Datum, kdy proběhla poslední aktualizace databáze určené pro vyhledávání	Určuje aktuálnost databáze. Oproti klasickým metodám může aktualizace probíhat velmi často (např. po minutách)	Datum poslední aktualizace (často datum aktualizace nejneaktuálnější položky)	DWH, log web serveru	Snaha o co nejčastější aktualizaci různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Datum

Tabulka 30 - Doporučené metriky m-search

Organizační a Personální změny

Při přechodu podniku od klasických modelů k modelům mobilním dochází k velmi výraznému snižování potřebné lidské práce. Manuální práce se zde přesouvá od přímého kontaktu se zákazníkem ke shromažďování a získávání dat. Zároveň se velmi zvyšuje potřeba kvalifikované práce na straně IS. Přibližnou změnu struktury zaměstnanosti zobrazuje následující tabulka :

Profese	Klasický model	Mobilní model
Přímý kontakt se zákazníkem (call centrum/osobní)	10	1
IS	2	4
Příprava dat	1	3
Testování	0	2

Tabulka 31 - Počet zaměstnanců - klasický model a model m-search (modelový příklad na základě zkušeností s implementací v malých až středních podnicích)

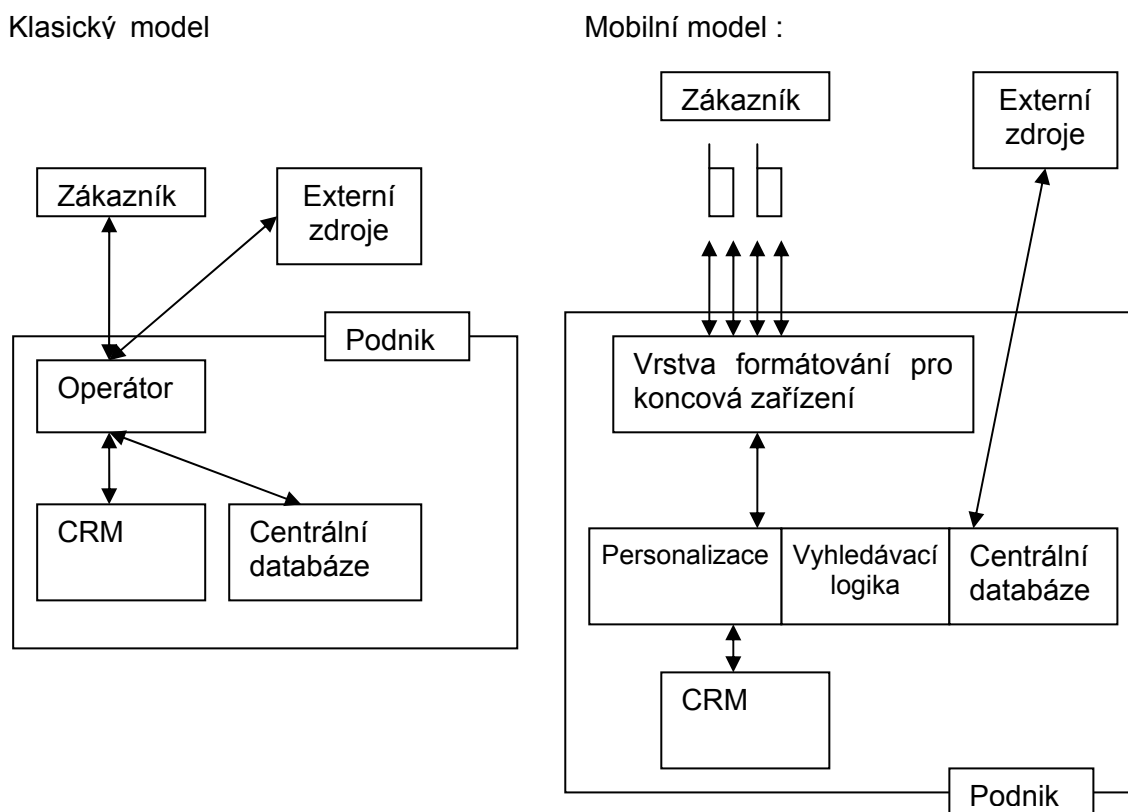
Tabulka ukazuje klasický příklad změny struktury v zaměstnanosti při přechodu na mobilní model. Dochází sice k výraznému snížení počtu zaměstnanců, stávající struktura však vyžaduje kvalifikovanější zaměstnance, takže výsledné snížení mzdových prostředků je sice patrné, ale nebývá tak výrazné jako snížení počtu zaměstnanců.

I při mobilním modelu je třeba udržovat minimálně část kapacity pro přímý kontakt se zákazníkem, ať již na řešení stížností nebo sbírání reakcí, které se mohou stát důležitým zdrojem pro vylepšení v rámci podniku.

Změny v IS architektuře

Jak již bylo zmíněno v kapitole o změnách ve vedení projektů, je klíčovým bodem mobilního vyhledávání možnost zobrazení stránky na všech (většině) mobilních koncových zařízeních. Tento požadavek jasně určuje základní bod architektury a tou je důrazné oddělení dat od formátu. Formát vzniká až při dotazu a je relevantní pro konkrétní koncové zařízení.

Klíčem dále je, že většina manuální práce, kterou prováděl operátor, se automatizuje. Názorně tyto změny ukazuje následující obrázek.



Obrázek 61 - Změna architektury - m-search

Obrázek 61 znázorňuje změny, které by měly proběhnout v IS architektuře při zavedení modelu m-search. Toto doporučení vychází ze zkušeností z implementací podobných modelů v praxi. Podnikové systémy zde jednak interferují se zákazníkem a jednak s externími zdroji. Z externích zdrojů získávají informace pro centrální databáze. Zatímco dříve se často pro aktualizaci dat používal fax, je vhodné použít některý ze způsobů elektronické výměny dat. V současnosti se používá nejčastěji XML s web services, akceptovatelný (i když méně flexibilní) je i starší systém EDI. Aktualizace je vhodné provádět po dávkách (rozestupy aktualizace jsou různé podle oborů, nejčastěji jsou v rozpětí hodin až dnů). Pro zlepšení kvality dat je možné přijatá data ještě zkontrolovat a to automaticky i případně manuálně.

Vyhledaná data jsou na základě pravidel ve formátovací vrstvě upravena tak, aby byla zobrazitelná na všech běžných koncových zařízeních. Zároveň je dobré veškeré údaje o interakci se zákazníkem uchovávat v CRM systémech pro analýzy a zároveň pro případné řešení dotazů se zákazníků. CRM systém společně s osobním nastavením zákazníka je navíc zodpovědný za ovlivnění vyhledávací logiky podle přání a zvyklostí zákazníka. Tím dostává zákazník na svém koncovém zřízení konkrétní odpověď, která je formátována pro jeho zařízení a zároveň je její obsah upraven a optimalizován pro každého konkrétního zákazníka.

8.5.14. Location Based Services (LBS)

Výraz location based services vyjadřuje služby, které jsou založeny na znalosti polohy zákazníka, respektive jeho koncového zařízení. Český překlad, tedy služby založené na poloze, se zatím nepoužívá, a proto budu i dále v textu uvádět název anglický, tedy location based services, zkráceně LBS.

Technologicky vychází LBS ze základních předpokladů mobilní sítě a tou je možnost lokalizace mobilního telefonu (blíže v technické části práce nebo např. [Steinfeld, 2003]). Pokud tedy známe polohu, můžeme ji využít k mnoha účelům, počínaje reklamou a konče navigací zákazníka.

Klasické modely znají LBS jak v reklamě, tak při navigacích zákazníků. Investice do reklamy se pro podnik působící pouze v Praze vyplatí v pražských rádiích. Billboardy se objevují zejména kolem supermarketů a celoplošná rádia mají lokální reklamní bloky, aby byla schopna obsloužit i tento segment. V turistických průvodcích existují doporučení pro každý konkrétní region. Mobilní LBS však mají oproti těmto přístupům řadu výhod.

Nejdůležitější výhodou je automatické určení polohy. Zákazník tedy nemusí zdlouhavě určovat polohu sám, ta je mu s velkou přesností určena automaticky. Zároveň podnik dostává informaci o poloze zákazníka a může jí použít pro optimalizaci nabídky a služeb. V EIS systémech tedy můžeme získávat odpovědi na otázky typu: „Z jakého regionu se zákazníci nejvíce ptají na naše produkty, z jakého regionu je nejvíce nakupují?“ To jsou informace, které jsou u klasických modelů zjištělné jen velmi obtížně a nepřesně.

Mobilně navíc můžeme zjišťovat více věcí a nabízet více služeb, než bylo doposavad možné. Zjistit nejbližší restauraci, upozornit na turistické památky, slevy nebo jen a pouze určit polohu a dodat zákazníkovi informaci o okolí a nakreslit mapu či ukázat optimální trasu a vzdálenost z místa, kde právě stojí do bodu B.

Informace o poloze jdou samozřejmě použít i v dalších službách. Pomocí LBS je možné sledovat odcizená vozidla, kontrolovat obchodní cestující kde se nacházejí²³, kontrolovat vozový park, sledovat děti a v neposlední řadě určení polohy mobilního telefonu již několikrát pomohlo k dopadení pachatele či k určení polohy ztracených osob nebo osob, které potřebovali lékařský zásah.



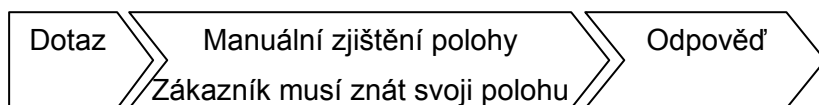
Obrázek 62 - Určení polohy mobilního telefonu (LBS zobrazené pomocí WAP, služba T-Mobile Kde je...)

Změny procesů podniku

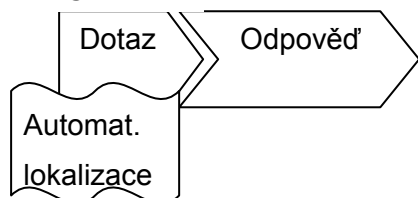
Zavedení LBS se projeví ve většině případů zjednodušením procesů a postupů a to jak ze strany zákazníka tak i podniku. Navíc se podniku otevírají další nové možnosti podnikání. Zatímco dříve pro regionální informace bylo nejprve nutno určit polohu zákazníka, přichází zákazníkův dotaz při použití LBS již s informacemi o poloze.

²³ Podle zkušeností se zavedením tohoto sledování zvýší aktivita obchodních cestujících o ca 10 %

Klasický model :



LBS :



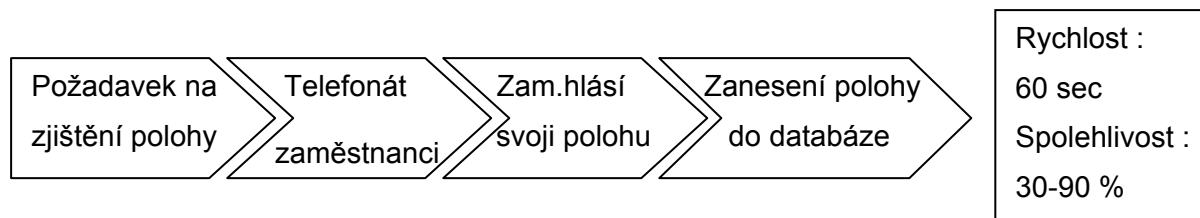
Čas :

Obrázek 63 - Změna procesů LBS v kontaktu se zákazníkem

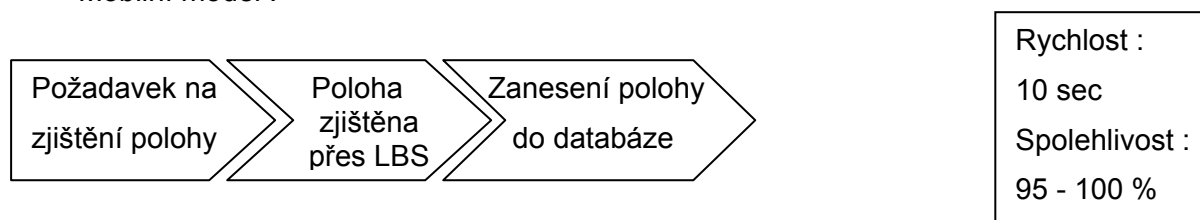
Jak ukazuje Obrázek 63 dochází při použití LBS z procesní strany k výrazným časovým úsporám a to jak na straně zákazníka, tak na straně podniku. To se samozřejmě projeví i v personální politice. Zatímco dříve trvalo velmi dlouho, než zákazník oznámil svoji polohu (a často ji ani neznal), s LBS tato často nejdelší část hovoru odpadá. I při automatických kontaktech například na webu je zadávání polohy zdlouhavé a často nepřesné.

Kromě vylepšování procesů v přímém kontaktu se zákazníkem může LBS pomoci vylepšit i procesy interní a to hlavně ve směru kontroly zaměstnanců a majetku, který je mimo sídlo podniku.

Klasický model :



Mobilní model :



* předpokládá již existenci mobilního telefonu, bez něj je dotaz nemožný

Obrázek 64 - Změna procesů LBS v prostředí podniku

Obrázek 64 ukazuje klasický model procesů zjištění polohy vozidla, typický například u zasilatelských služeb nebo u taxi služeb. Pokud chce centrála zjistit polohu vozidla, bez LBS je třeba řidiče kontaktovat (za předpokladu, že má mobilní telefon) a vyžádat si od něj informaci o poloze. Ta však může být nepřesná buď to nezáměrně (chyba zaměstnance neví, kde se v současnosti nachází) nebo záměrně (využití služebního vozidla pro soukromé účely). Použití technologie nejen, že výrazně zkrátí dobu komunikace (požadavek je vyřešen

řádově 6-10x rychleji), ale hlavně podstatně zvýší přesnost odpovědi a odhalí i případné neoprávněné použití vozidla k jiným účelům. Spolehlivost se zde blíží 100% v závislosti na kvalitě pokrytí dané oblasti signálem mobilního operátora a použité technologii. Data jsou navíc ve formě koordinát, které zjednodušují zápis do databází pro další sledování a vyhodnocování provozu.

Faktory úspěšnosti projektů

Určení polohy je velmi citlivý údaj, jehož špatné určení, či zneužití může mít velmi negativní důsledky a to na celý podnik. Proto u všech projektů je bezpodmínečně nutné dbát na bezpečnost.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Bezpečnost	3,0	Únik citlivých údajů může mít za následek likvidaci podniku nebo jeho části nabízející LBS.
Off-line řešení	2,0	Pokud je objekt nedostupný, musí dojít k odpovídající akci (použití posledních dostupných dat / interpolace a odhadl (a zákazník musí být na neaktuálnost dat upozorněn)
Jednotný systém souřadnic	2,7	Geografické údaje musí být lehce porovnatelné, uložitelné
Přesnost	1,8	Podle požadované přesnosti je třeba volit odpovídající technologie
Kapacita systému	1,7	LBS má povětšinou velké požadavky na systémové prostředky, proto je jejich správný odhad velmi důležitý
Integrace s ostatními systémy	2,0	LBS dodává informace pro mnoho systémů, kde informace o místě mohou informaci kvalitativně vylepšit

Tabulka 32 - Faktory úspěšnosti vedení projektů LBS (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

LBS dodávají informace pro velké množství systémů a proto, jak je z výše uvedené tabulky patrné, je u projektů kladen důraz vedle bezpečnosti i na otevřenost systémů a možnost reportování a integrace s dalšími systémy.

Častou chybou, se kterou se u implementace LBS projektů setkávám, je zavedení LBS pouze u jednoho produktu. Výhod LBS by měly mít možnost využívat téměř všechny produkty a LBS je tím zkvalitní o další dimenzi. Ideální je použití LBS jako webové služby dostupné pro všechny aplikace, blíže k tomuto problému subkapitole změny v IS architektuře.

Seznam faktorů, který uvádí Tabulka 32 není seznamem konečným, jsou zde uvedena hlavně specifika LBS služeb. Základní podmínky, které jsou uvedeny zejména v kapitole m-presence, platí i zde.

Metriky

Metriky LBS můžeme rozdělit do tří skupin. V první skupině jsou metriky na zákazníka, tyto metriky jsou zajímavé, pokud podnik poskytuje LBS třetím osobám. Pro vnitřní užití mají tyto metriky smysl pro plánování kapacit LBS systémů, případně pro určování výše nákladů k jednotlivým zákazníkům nebo vnitřním zákazníkům. Tyto metriky lze interně také využít ke sledování nepravidelností a případně i odhalování podvodů u jednotlivých zaměstnanců. Mezi metriky na zákazníka patří zejména :

- ✚ Počet provedených dotazů
- ✚ Počet úspěšných dotazů
- ✚ Cena dotazu/ů

Metriky kvality systému ukazují, jak stabilní prostředí je dostupné pro LBS. Jedná se tedy zejména o celkové ukazatele funkčnosti systému. Mezi tyto metriky patří například :

- + Rychlost odezvy
- + Celková dostupnost systému

Celý systém v závislosti na použité technologii poskytuje údaje s určitou přesností. Pokud tuto přesnost, respektive kvalitu dat začneme měřit, můžeme sledovat následující metriky kvality dat :

- + Přesnost
- + Stáří dat
- + Rychlost aktualizace

Všechny výše uvedené metriky přehledně shrnuje následující tabulka :

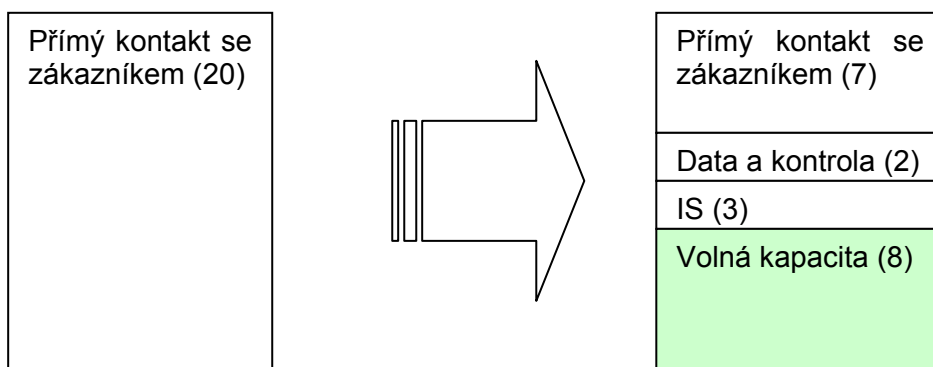
Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Počet provedených dotazů	Počet za časovou jednotku	Počet lokalizací se použitím LBS téměř vždy výrazně zvýší. Lokalizace je rychlejší, levnější a neobtěžuje lokalizovaného	Celkový počet dotazů za den	DWH, log lokalizačních systémů	Snaha maximalizovat různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet
Počet úspěšných dotazů	Podíl, kdy byl objekt dostupný a podařilo se ho lokalizovat, ku odeslaným žádostem	S LBS roste. Výkyvy u jednotlivců mohou znamenat i záměrné vypínání koncového zařízení.	Celkový počet úspěšných dotazů za den / počet lokalizací daného objektu * 100	DWH, log lokalizačních systémů	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání (optimálně přes 95%)	Procenta
Cena dotazu/ů	Peněžní jednotka	Zejména u podniků nevládních telekomunikační infrastrukturu. Zpravidla nižší než klasické zjištění polohy	Cena jednoho dotazu	Ceník operátora, vyúčtování služeb	Snaha minimalizovat (tč.ceny 1-4 Kč podle oběmu)	Finanční hodnota (CZK, EUR..)
Rychlost odezvy	Časová jednotka	U LBS většinou v jednotkách sekund (podle technologie). Klasickou metodou zpravidla výrazně déle	Čas od doby zadání požadavku zákazníkem po jeho potvrzení	Testovací měření, reporty middleware vrstvy (pokud je k dispozici, případně reporty prostředí-API), DWH CRM systémů, log lokalizačních systémů	Jednotky sekund, výjimkou je například použití GPS, kdy první lokalizace může trvat i několik minut. Další po zapnutí přístroje jsou již opět v řádu sekund.	sec, msec, minuty, hodiny, dny
Celková dostupnost systému	Procenta z celkového času	Nová metrika. Měla by se při u většiny aplikací sloužícím zákazníkům blížit 100 % (většinou 99,9% a více). U interních aplikací podle potřeby.	Průměrný počet minut, kdy je systém denně dostupný/1440	Testovací měření, log systému, eventuelně log vyšší vrstvy systému	99,9%, lze akceptovat i do 97%, pokud jsou výpadky pouze v době s nízkým provozem	Procenta

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Průměrná přesnost	Přesnost zaměření objektu	U LBS se přesnost výrazně zvyšuje.	Průměr (Skutečná poloha - změřená poloha)	Informace operátora, testovací měření	U LBS prostřednictvím GSM dosahuje hodnot ca 100m (v závislosti na pokrytí)[2], u GPS technologií v jednotkách až desítkách metrů (podle kvality přijímače a terénu (viditelnosti satelitů))	Metrické jednotky (mm, cm, m, km)
Maximální nepřesnost	V Metrických jednotkách	U klasického modelu může být vlivem omylu výrazně vyšší.	Maximum (Skutečná poloha - změřená poloha)	Informace operátora, testovací měření	U GSM technologií cca 20km (místa s velmi slabým pokrytím), u GPS stovky metrů.	Metrické jednotky (mm, cm, m, km)
Stáří dat	V časových jednotkách. Doba od posledního měření.	S LBS se snižuje. Lokalizace může být prováděna častěji.	Datum poslední aktualizace (často datum aktualizace nejneaktuálnější položky)	DWH, log web serveru, log lokalizačních systémů	Snaha o co nejčastější aktualizaci různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	sec, minuty, hodiny, dny
Rychlost aktualizace	V časových jednotkách. Jak pravidelně jsou obnovovány údaje o poloze.	Veličina je individuální. Zpravidla se při nasazení LBS snižuje.	Při pravidelné aktualizaci dat rozdíl mezi datem aktualizace současné a předchozí	DWH, log web serveru, log lokalizačních systémů, nastavení pravidel	Snaha o co nejčastější aktualizaci různé hodnoty podle prostředí, ceny lokalizace a oblasti podnikání	sec, minuty, hodiny, dny

Tabulka 33 - Doporučené metriky LBS

Organizační a personální změny

LBS znamenají výraznou změnu v chování podniku. Pokud podnik přechází na LBS z klasických modelů, při kterých bylo potřeba zjišťovat polohu, dochází k výrazné úspoře lidských zdrojů a to jak na straně přímého kontaktu se zákazníkem, tak i na straně reportingu. Obrázek 64 ukazuje, jak změnou procesů dochází ke zkrácení doby zpracování požadavku řádově na desítky procent původní doby. To s sebou automaticky přináší i úspory v počtu zaměstnanců, které je možno využít pro další rozvoj podnikání. Konkrétní příklad malého až středního podniku ukazuje Obrázek 65.

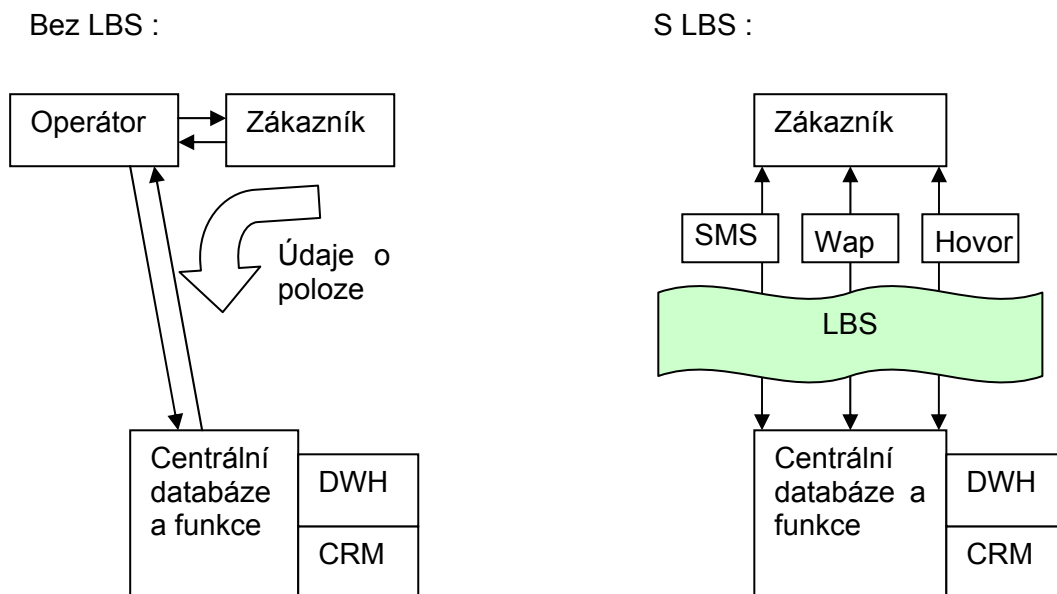


Obrázek 65 - Personální a organizační změny LBS

Jak zobrazuje Obrázek 65, dochází nejen k úsporám lidských zdrojů (téměř 50%) kapacity, ale dochází i ke změnám organizační struktury. Tento příklad je typickým příkladem malého až středního podniku a vychází ze zkušeností z implementací LBS projektů v podnicích. Vlivem většího zapojení technologií dochází k již zmiňovanému výraznému poklesu počtu zaměstnanců, kteří jsou v přímém kontaktu se zákazníkem. Naopak roste počet zaměstnanců zabývajících se rozvojem a provozem databází a informačních technologií a jejich integrací do informačních systémů podniku. Ve většině případů tento růst je plně kompenzován poklesem počtu zaměstnanců v odděleních v kontaktu se zákazníkem a i přes vyšší specializaci a nákladnější a kvalifikovanější pracovní sílu, dochází zavedením LBS nejen k pozitivní změně kvality dat, ale i k výrazným úsporám v personální oblasti.

Změny v IS architektuře

Kromě větší automatizace procesů musí zavedením LBS dojít i ke změnám v oblasti architektury dat i systémů. Častou chybou, ke které dochází při implementaci LBS, je její zavedení pouze k jedné službě do jedné části podniku. Pro využití všech výhod LBS je třeba vytvořit z technologie LBS vrstvu, kterou prochází většina komunikace v podniku a která tak dodává informace o místě ke všem interakcím se zákazníkem (vnějším nebo vnitřním). Zároveň je třeba, aby vrstva LBS pokrývala všechny kanály, kterými podnik se zákazníkem komunikuje.



Obrázek 66 - Změny IS architektury - LBS

Obrázek 66 ukazuje změny, které je třeba zohlednit při zavedení LBS. Zatímco primárním bodem kontaktu pro klasický model je operátor, který zadává informace o poloze do centrální databáze, dochází u LBS k automatizaci zadávání této polohy. LBS vrstva zde nutně pokrývá všechny přístupové kanály ke službě (byť u některých kanálů jako Web/WAP přes GPRS může docházet k nutnosti aktualizace polohy v síti (tzv. location update), tyto technické výjimky však bývají často řešeny již na straně operátora sítě).

Zadané údaje vstupují jednak do služeb, které podnik nabízí, ale i do CRM systémů a do data warehouse pro následné vyhodnocení v EIS systémech. V případě možnosti je vhodné data o poloze ukládat pravidelně, vzniká tím zajímavá databáze pro marketingové účely. Vždy je však třeba konfrontovat ukládané údaje s aktuální legislativou.

8.5.15. M-CRM

M-CRM, tedy mobilní řízení vztahu se zákazníky, komplexně pojímá mobilní přístup na straně kontaktu podniku se zákazníkem. Zároveň v tomto přístupu uplatňuje všechny principy mobilního podnikání. V klasickém modelu se nejčastěji za příklad CRM uvádějí malé obchody, kde prodavači znali své zákazníky, pamatovali si, kdy a kolikrát k nim přišli a na základě toho nabízeli zákazníkům konkrétní nabídky, diskutovali s nimi, informovali je o novinkách, o stavu řešení jejich problémů.

Vznikem větších obchodů a využíváním úspor z rozsahu bylo nutno v oblasti CRM přejít na modernější technologie. První CRM systémy obsahovaly pouze nákupy konkrétních zákazníků a k identifikaci se používal věrnostní systém obchodu. Tento systém se vyskytuje u leteckých společností nebo u velkých obchodních řetězců.

Mobilní přístup zkvalitňuje identifikaci a může tak vždy ke každému zákazníkovi přiřadit konkrétní historii interakcí s podnikem. Podnik zároveň může zaznamenávat veškeré aktivity se zákazníkem a ty pak vyhodnocovat pro marketingové akce, či pro potřeby řízení případně pro vyšší kvalitu konkrétního kontaktu. V neposlední řadě je možné tuto informaci obohatit i o údaj o poloze zákazníka a získat tím komplexní obraz chování zákazníka v interakci s podnikem.

Tyto získané údaje je možno použít zejména pro:

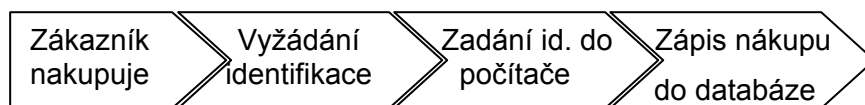
- + **Diferenciaci zákazníků** – Doporučuji diferenciaci podle hodnoty, tuto následně dělit do skupin podle vzorů chování zákazníka. Častou chybou podniků, které pochopily význam diferenciaci, bývá, že se omezují pouze na hodnotu zákazníka a vynechávají důležité informace o chování zákazníka. Nepodchytí tak korektně možnost rozvoje zákazníka a zbytečně investují do segmentů, kde již rozvoj není možný a nevychoávají zákazníky, které je možno rozvíjet.
- + **Řízení kampaní** – detailním dolováním informací z dat lze kampaně mnohem přesněji cílit a tím snižovat náklady a zároveň zvyšovat účinnost kampaně.
- + **Specializaci** – znalostí historie můžeme lépe odhadnout potřeby zákazníka. Lze tedy pro takovýto kontakt využít méně školený personál, který neovládá celou šíři a celé spektrum služeb, ale pouze oblast ze které očekáváme zákaznickou otázku. Tímto přístupem lze opět výrazně snížit náklady.
- + **Automatizaci** – znalostí zákazníka můžeme přesněji pochopit potřeby konkrétního jedince a nabídnout mu výhody automatizované péče.
- + **Rozhodování** – sebrané údaje slouží jako podklad pro manažerské rozhodování v systémech EIS.

Ve velké míře však zde dle mé zkušenosti hrozí, že podniky budou data sbírat, přes množství dat však nebudou schopny tato data správně a vhodně vyhodnotit. Takovýto přístup nepřináší podniku výhodu a pouze neúměrně zvyšuje náklady spojené s provozem CRM systémů. Mé doporučení je postupný přechod od zaznamenávání pouze důležitých kontaktů až po zaznamenávání všech kontaktů (včetně například pohybu na webu). Společně s tímto postupem se musí postupně měnit i procesy, tak aby data šla smysluplně využít.

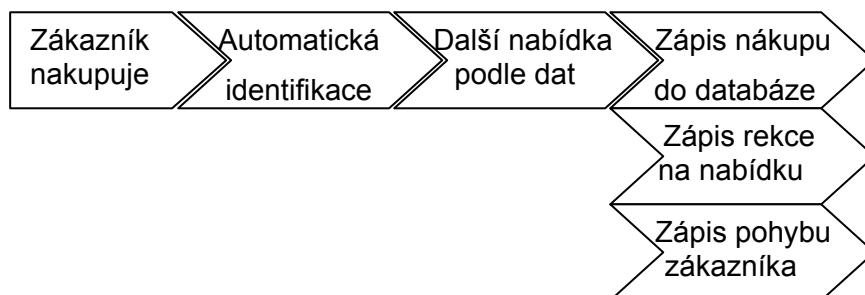
Změny procesů podniku

Zavedením m-CRM dochází v podniku k velmi výrazné automatizaci hlavně, co se identifikace zákazníka týče. To umožňuje zaznamenávat každou interakci a to bez větších dodatečných nákladů jak finančních, tak časových. Zároveň umožňuje v reálném čase využít databázi CRM a zákazníkovi nabídnout další výhody a podniku tím pomoci ke splnění jeho cílů.

Klasický model :



Mobilní model :



Obrázek 67 - Změna procesu m-CRM - nákup

Obrázek 67 názorně ukazuje základní změny, které vzniknou zavedením m-CRM. Zatímco v klasickém modelu byla provedena identifikace zákazníka ručně s velkou možností chyby, u mobilního modelu je již tato identifikace automatická. Tím se nejen eliminuje chybovost, ale zvyšuje se počet identifikovaných zákazníků reálně až k hranici 100 procent.

Další změnou je postup po zadání nabídky. Zatímco v klasickém modelu je CRM databáze povětšinou obsluhována prodejcem či operátorem, v mobilním modelu je databáze přístupná automaticky, často bez zásahu operátora. To umožňuje zpracování velkého množství dat v reálném čase. Operátor sice často mohl nahlédnout do historie zákazníka, ze zkušeností z projektů však vím, že operátoři podniku tuto možnost nevyužívají a z důvodů sledování nákladové stránky, tedy délky hovoru, často na podrobnější prozkoumání ani nemají čas. Proto se dříve CRM databáze používala v místech kontaktu se zákazníkem hlavně pasivně, tedy byla do ní zanášena data. Využití těchto informací či dokonce znalostí se provádělo většinou z důvodů například reklamaci nebo v EIS systémech pro podporu rozhodování v podniku. Bohužel často i přes existenci těchto dat management stále velmi málo sleduje vývoj kontaktů se zákazníky.

Základem procesů v mobilním CRM je stálá interakce mezi zákazníkem a podnikem, který každý krok vyhodnocuje na základě historických dat kontaktů se zákazníkem, charakteru a chování zákazníka při tomto kontaktu. Na základě těchto znalostí postupuje tak, jak je předem definováno (například kampaně, procesy, právní omezení), analyzuje a srovnává toto chování s chováním ostatních zákazníků. Zohledněním těchto dvou přístupů komunikuje se zákazníkem ve snaze dosáhnout svých cílů.

Dalším rozdílem obou modelů je, co si podnik zaznamená jako data pro další optimalizaci kontaktů. V klasickém modelu je to povětšinou pouze nákup, mobilní model umožňuje zaznamenat i nákupní chování, jak rychle zákazník vybírá, jak se rozhoduje atd. Na základě těchto dat a znalostí je třeba optimalizovat procesy tak, aby se využilo těchto znalostí a zákazník cítil, že dostává něco víc, něco osobního tím, že ho podnik zná. Tento přístup vytváří navíc i retenční bariéru, tedy bariéru, která zabraňuje zákazníkovi odchodu od podniku. To jednak z důvodů vysoké spokojenosti a jednak tím, že budování podobného vztahu s dalším podnikem je časově náročné a bez této znalosti mu konkurence nemůže nabídnout tolik, jako podnik původní.

Faktory úspěšnosti projektů

M-CRM z hlediska vedení projektů má základ v již dříve popsáných modelech a to zejména m-marketing, mass customisation a m-care. Základem všech m-CRM projektů je kvalitní komunikace se zákazníkem. Kromě základních požadavků na vedení projektů je tedy třeba dodržovat základní požadavky kvalitní komunikace se zákazníkem, které shrnuje následující tabulka.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Bezpečnost	3,0	I u CRM je únik citlivých údajů jednou z hrozeb pro podnik
Kvalitní reporting	2,7	Údaje z CRM systémů je třeba užívat i pro vedení podniku
Možnost customizace	2,0	Osobní přístup k zákazníkovi je jedním z klíčových prvků m-CRM
Automatizace procesů	1,9	Automatická identifikace umožňuje zjednodušit a zrychlit procesy jejich automatizací
Komplexnost přes kanály	2,0	Všechny služby podniku (kde to má smysl) by měly být dostupné přes všechny kanály – zákazník si sám vybírá, který kanál je pro něj vhodný
Spolehlivost	2,7	Nefungující CRM systém komplikuje komunikaci se zákazníkem a snižuje poskytovanou úroveň služeb. Chybná funkcionalita působí ještě více negativně.
Diferenciace	1,1	Kvalita zákazníka by měla být jasně identifikovatelná stránkami. Kvalitnější zákazník dostává lepší služby. Tím podnik směřuje peníze do lukrativních segmentů.

Tabulka 34 - Faktory úspěšnosti vedení projektů m-CRM (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Jak je patrné z výše uvedené tabulky, je klíčem k úspěšnému vedení projektů zákaznické myšlení. Vedoucí projektu by tak neměl být pouze kvalitním odborníkem, ale měl by mít i přehled o požadavcích zákazníků a snažit se o maximálně zákaznický orientované řešení problémů a rozhodnutí v projektech.

Metriky

Také základní metriky m-CRM jsou odvozené od modelů ze kterých m-CRM vychází, tedy zejména m-Marketing, Mass customisation a m-care. Technické metriky byly již podrobněji popsány ve výše zmíněných modelech a jsou plně aplikovatelné i na tento model, jedná se zejména o rychlost odpovědi systému, spolehlivost či dostupnost. Další metriky subsystémů jsou uvedeny vždy u příslušných modelů a většinou jsou i jako cíle ve vlastnictví různých částí podniku (marketing, prodej, péče o zákazníky).

Metriky, které jdou napříč podnikem provozujícím m-CRM, jsou zejména takové, které se týkají podniku jako celku a nebo mají působnost přesahující pouze jednotlivé části podniku. Podrobněji tyto metriky popisuje následující tabulka.

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Úspěšnost kampaně	Dělíme podle kanálů, segmentů, měří se jako procentuální počet kladných reakcí na kampaň ku počtu oslovených	Při větší znalosti zákazníka s m-CRM se úspěšnost většinou výrazně zvyšuje.	Počet akceptovaných nabídek / počet odeslaných nabídek	Log kampaní, CRM systémy, DWH	Různé hodnoty podle prostředí, oblasti podnikání, obsahu reklamy, rozdíly i pro různé kanály, cílem je maximalizace (běžně ca 2-5 %)	Procenta
Velikost segmentu	Pro vybraný segment absolutní počet zákazníků, procentuální podíl zákazníků v segmentu vzhledem k celkovému počtu zákazníků	Zavedením m-CRM by se měl zvýšit počet segmentů. Tím se počet zákazníků v segmentu výrazně snižuje	Počet zákazníků v segmentu	DWH	Podle velikosti trhu, technologie, oblasti podnikání, počtu zákazníků	Počet
Důležitost (hodnota) segmentu	Vyjádřený jako současná, ale i potenciálně budoucí hodnota segmentu.	Nově obsahuje i přesnější údaje o budoucí hodnotě segmentu vypočítané na základě potenciálu nárůstu provozu v daném segmentu odvozeného ze současného chování (např. student potenc. růst do budoucna)	(Součet zisků u jednotlivých zákazníků v segmentu + předpokládané budoucí zisky*riziko) / počet zákazníků v segmentu	DWH, objednávky, účetnictví, CRM systémy	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Finanční hodnota (CZK, EUR..)
Self Service Ratio	Podíl úkonů se zákazníkem nevyžadujících osobní účast zaměstnanců ku celkovému počtu	Zavedením m-CRM lze lépe odhadnout zákaznickou potřebu. Self Service Ratio se většinou po zavedení m-CRM výrazně zvyšuje	Počet kontaktů přepojených na asistovanou péči/počet kontaktů celkem (za den)	Nejčastěji reporty routovacích systémů doplněné logy webu a logů ostatních kanálů	Podle cílů podniku - často přesahuje i 80%	Procenta

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Spokojenost zákazníků	Kvantitativní hodnota určující kvalitativní spokojenost zákazníků	Zavedením m-CRM roste výrazně spokojenost zákazníků.	Měří se několika způsoby : Porovnání s konkurencí (Ad Hoc měření), více otázek Pravidelné měření více stejných otázek na náhodně vybrané skupině zákazníků, z otázek score pro srovnání v čase Jedna či více otázek automaticky nebo osobně bezprostředně po kontaktu – stejné otázky pro srovnání v čase	Vlastní dotazování nebo log aplikace provozující vlastní dotazování	Podle nabízené škály a zvyklosti zákazníků (je nutné sledovat spíše trendy než absolutní hodnoty)	Hodnota

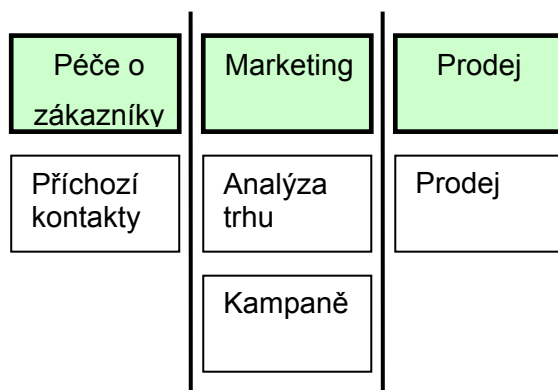
Tabulka 35 - Doporučené metriky m-CRM

Protože model m-CRM vychází modelů jednodušších, výše popsaných, je dobré vhodně kombinovat metriky, které uvádí Tabulka 35 s metrikami uvedenými u předchozích modelů, zejména pak mass customisation, m-marketing nebo m-care.

Personální změny

Implementace m-CRM v podniku znamená výrazné změny i v personální politice. Klasickým modelem bývá výrazné oddělení jednotlivých úseků či divizí a vzájemná komunikace mezi nimi je pouze omezená. To vede k tvorbě řešení, která jsou vhodná pouze pro jednu část podniku. Velmi výjimečně je zohledňován podnik jako celek. Tento problém komunikace se vyskytuje zejména ve velkých podnicích. Řešením je často vytvoření tzv. maticové organizační struktury.

Klasický model



Mobilní model :

	Prodejní aktivity	Rízení kampaní	Analýza trhu	Péče o zákazníky
Péče o zákazníka				
Marketing				
Prodej				

Obrázek 68 - Personální a organizační změny m-CRM

Obrázek 68 názorně naznačuje problémy, které vyvolává klasická organizační struktura. Příchozí kontakty jsou plně v kompetenci oddělení péče o zákazníky, kteří reagují na marketingové kampaně, ale tyto kampaně vznikají pouze za malé vzájemné kooperace. Zároveň marketing provádí náročné a drahé analýzy trhu, aniž by využíval znalostí o zákaznících, které jsou dostupné uvnitř podniku v ostatních odděleních. Vzniklé kampaně ovlivňují tedy i cíle ostatních oddělení, i když ty se k nim mohou vyjadřovat pouze v omezené míře.

Zavedením m-CRM je třeba zavést komunikaci napříč podnikem. Data pro M-CRM systémy vznikají v oblastech kontaktu se zákazníkem, tedy v odděleních péče o zákazníka a prodeje a jsou využívány i v oblasti marketingu. Vhodným řešením u větších podniků, kde se komunikace obtížně zavádí, je právě výše zmíněná maticová struktura.

Oddělení Péče o zákazníka, Marketingu a Prodeje zde vykonávají zejména exekutivu, tedy vykonávají operativní úlohy spojené se svým úkolem. Napříč touto organizační strukturou je specializované oddělení pro prodejní aktivity. To řídí prodej ve všech kanálech podniku (obchody, telefonický prodej, e-shop, m-shop atd.). Je ve spolupráci s těmito odděleními

zodpovědné za dodržování cílů oddělení provozních. V případě ohrožení některých cílů podniku, které toto oddělení drží společně s oddělením řízení kampaní, vytváří společně kampaň na podporu těchto cílů. Kampaň následně předávají k výkonu dalším oddělením marketingu.

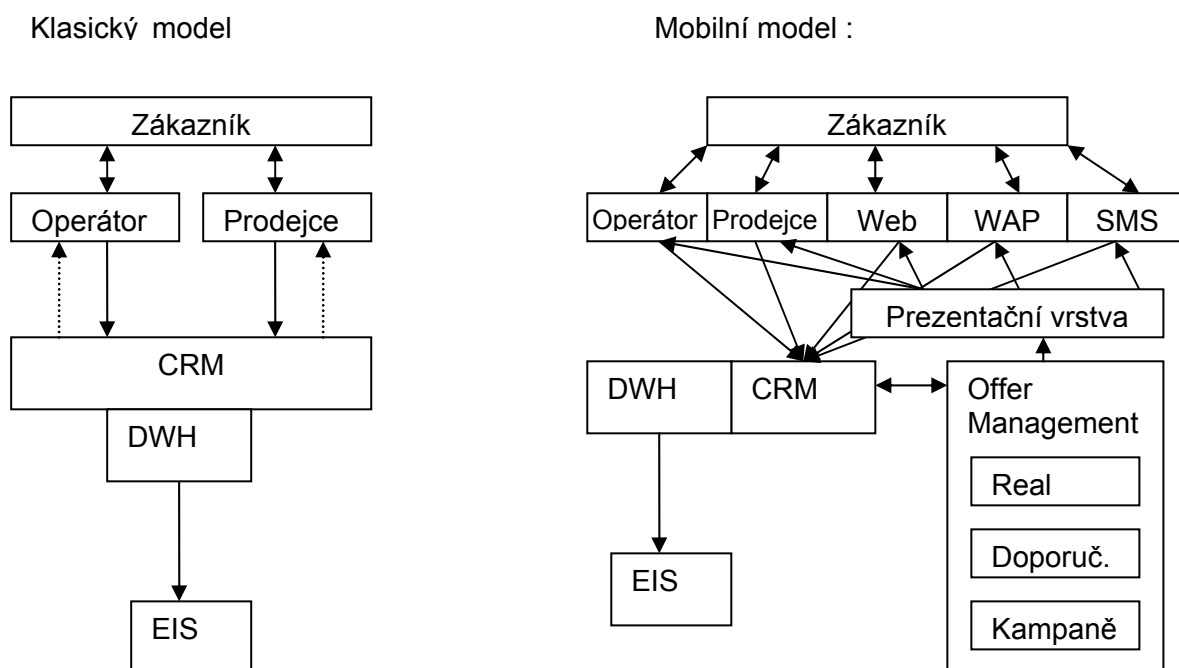
Oddělení analýzy trhu vlastní reporting z m-CRM systémů a dodává podklady pro rozhodování oddělením řídicím prodej a kampaně.

Oddělení péče o zákazníky řídí péči ve všech kanálech, tzn. nejen telefonickou, ale i péči na obchodech a vhodnou komunikaci (aplikaci) kampaní tak, aby měla co nejmenší dopad na nákladovou stránku podniku a na klíčové ukazatele, které toto oddělení vlastní, mezi které patří spokojenost a kapacita péče o zákazníky.

Jak je tedy z výše uvedeného patrné, znamená m-CRM i v oblasti personální výraznou změnu, která se ovšem následně vysoce pozitivně projeví v celkové výkonnosti podniku.

Změny v IS architektuře

Stejně jako dochází ke klíčovým změnám v personální politice, dochází k výrazným změnám i v IS architektuře. Základním prvkem je provázanost veškerých aktivit ve směru k zákazníkovi. Zatímco v klasických modelech CRM systémy sloužily pouze pro relativně ad hoc analýzy nad často nekonzistentními, ale rozhodně nekomplexními daty, ukládanými povětšinou ručně během kontaktu se zákazníkem. Zavedením m-CRM dochází k propojení těchto systémů a jejich větší integrace do veškeré komunikace se zákazníkem.



Obrázek 69 - Změny v IS architektuře m-CRM

Tuto změnu názorně zobrazuje Obrázek 69. V klasickém modelu při kontaktu se zákazníkem byly zaznamenávány pouze vybrané kontakty (často chybí automatické služby jako IVR nebo i kontakty provedené jedním z kanálů (většinou chybí kontakty z obchodů)). Zákazník kontaktuje podnik a podle jeho přání zanese operátor informaci do CRM systému. Velmi výjimečně kontroluje i historii. Data v CRM systémech jsou uchovávána v DWH pro vyhodnocování managementem.

Zavedením m-CRM se základní CRM databáze včetně datawarehouse (DWH) stává základem pro komunikaci se zákazníkem. Jakákoliv komunikace zákazníka s podnikem je v tomto systému zaznamenána a to jak obsluhovaná komunikace (operátor, obchod), tak

automatická (web, wap, SMS, IVR, interaktivní TV atp.). Tyto záznamy slouží jednak pro analýzu v DWH prostřednictvím EIS, ale i pro zpětnou komunikaci se zákazníkem.

Nejčastější případ komunikace se zákazníkem je prostřednictvím nástroje pro „Offer management“²⁴. Ten v sobě obsahuje nejen klasické kampaně definované pro každého jednotlivého zákazníka, ale i komponenty s názvem „Real Time Decisioning“, tedy rozhodování se v reálném čase na základě aktuálního chování zákazníka a systém doporučení, který v sobě zahrnuje vyhledávání trendů v databázích a na základě toho vytváří pro zákazníka nabídku, která odpovídá chování zákazníků s jeho profilem.

Zákazník na nabídky reaguje a jeho odpovědi jsou zaznamenávány do CRM systémů. V praxi se často u komunikací se zákazníkem v reálném čase provádí zápis do CRM systémů, ale zároveň se odpověď dodává i do systému Offer Management, který tím okamžitě mění způsob komunikace se zákazníkem podle jeho reakce, a zároveň se tak učí i pro další interakce.

Offer management navíc jako komponenta musí být nezávislá na kanálu. Zákazník tak musí mít možnost dostat stejnou nabídku přes jakýkoliv kanál (pokud není strategií podniku diferenciací kanálů např. podle nákladů). Nabídka je jednotná, rozdíl je pouze v její prezentaci prostřednictvím prezentační vrstvy. Tímto způsobem lze navíc integrovat i do budoucna jakýkoliv další kanál.

8.5.16. M-SCM

Zatímco m-CRM popisuje komplexně vztah podnik – zákazník, popisuje model m-SCM (tedy mobile Supply Chain Management) vztah podnik – dodavatel. Zahrnuje vše od objednání po fyzický přesun zboží do skladu až po jeho vyskladnění v obchodě. Klasický model vychází z často dlouhodobých vztahů se zákazníkem, posílání objednávky (poštou nebo faxem), potvrzení objednávky, dodávku zboží a její převzetí odběratelem.

Mobilní supply chain management nemění výrazně logistickou část dopravy (i když i zde výrazně zjednodušuje například informovanost o poloze pomocí RFID čipů (viz níže)) [Shankar, 2004]. Tuto dopravu však zefektivňuje. Výrazně zasahuje do poptávkové části a do výběru dodavatele a komunikace s ním.

Klasický způsob vyhlášení poptávky je například veřejná soutěž, kde může buďto vyhrát podnik, který nabídne nejnižší cenu nebo ten, který nabídne nejkvalitnější nabídku. U m-SCM se často uplatňuje interaktivnější metoda a to ve formě aukcí nebo „obrácených“ takzvaných holandských aukcí. Implementací těchto aukcí lze snížit cenu nabídky často až o 10 % či více. Zavedením mobilních aukcí navíc umožníme přístup většímu množství potenciálních dodavatelů (kdy dodavatel přestává být závislý na místě), což opět snižuje cenu oproti aukci elektronické. Mobilní aukce navíc zvyšuje interaktivitu (upozornění SMS zprávou na to, že nabídka byla přehlasována atp.), což opět přispívá ke snižování nabízené ceny.

Potvrzení objednávky a případná doobjednávka může na rozdíl od klasických metod probíhat prakticky kdekoliv, tzn. například v místě spotřeby zboží, kde zaměstnanec podniku ví, kolik zboží je ještě potřeba. Tento přístup jednak zrychluje objednávku, a jednak omezuje zbytečnou administrativu a šetří tím pracovní síly.

Po objednání následuje vyskladnění, od tohoto okamžiku až do příjmu zboží, nebylo možno zjistit (až na výjimky) polohu a stav zakázky. S m-SCM lze zjistit polohu a stav objednávky. K tomu se začíná (a v budoucnu bude stále častěji) používat takzvaných RFID (Radio Frequency Identification) čipů. RFID je technologie, která umožňuje přes radiové frekvence bezkontaktně přečíst jednoznačnou identifikaci malého čipu, který může být umístěn na zboží, paletách, ale případně i na lidech, dopravních prostředcích či zvířatech. Tato technologie má brzy nahradit masově používané čárkové kódy.

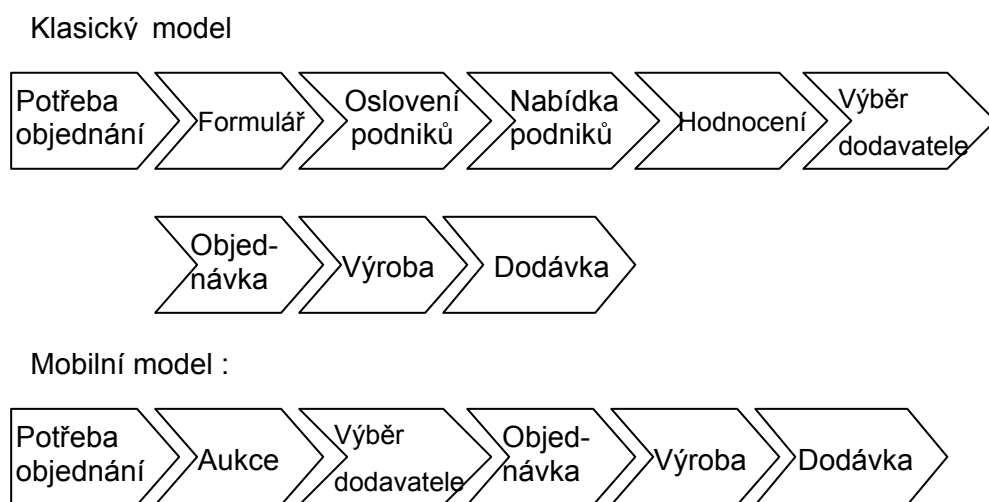
²⁴ Český výraz řízení nabídek se v odborné terminologii nepoužívá.

S RFID čipy lze tedy jednoznačně a rychle určit polohu zboží, tato technologie v kombinaci se m-SCM systémem umožňuje zároveň tato data získat v reálném čase kdykoliv a kdekoliv prostřednictvím mobilního koncového zařízení.

Další výhodou m-CRM je, že dodavatel má na každém místě (tedy hlavně ve výrobě) možnost ověřit množství zboží ve skladě odběratele a tím sám rozhodovat o velikosti dodávky tak, aby optimalizoval provoz a zároveň udržoval zboží u odběratele v předem dohodnutém limitu. To umožňuje podniku koncentrovat se na své podnikání a mít vždy dostatek surovin pro výrobu.

Změny procesů podniku

m-SCM výrazně automatizuje celý dodavatelský řetězec. To se samozřejmě výrazně projeví v procesech podniku. Procesy se výrazně zkracují a zjednodušují. Základním příkladem je proces objednávky zboží. Porovnání klasického a mobilního modelu zachycuje Obrázek 70.



Obrázek 70 – Změna procesů m-SCM, objednávka

První automatizace a zjednodušení je již u prvního kroku, tedy při vzniku potřeby. Zatímco klasický model zavádí nejčastěji vyplnění formuláře a jeho schválení, vyplňuje žadatel u mobilního modelu objednávku přímo na svém mobilním koncovém zařízení, takže je ihned akceptována a po případném schválení je okamžitě vyhlášena aukce na dodávku zboží (nebo kontaktován dodavatel při dlouhotrvajících kontraktech).

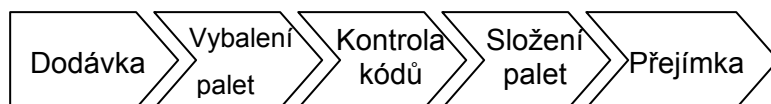
V klasickém modelu je třeba vyhlásit soutěž a obeslat potenciální dodavatele. V mobilním modelu je možné dodavatele kontaktovat prostřednictvím emailu nebo SMS. Tím je možné dobu přípravy aukce výrazně zkrátit až na minuty. Trvání aukce je také výrazně kratší v mobilním modelu než při modelu klasickém, navíc cena dosažená tímto způsobem je pro odběratele výrazně výhodnější než při nabídce podniků. Z aukce vychází tedy jasný vítěz, odpadá hodnocení nabídek a může okamžitě následovat objednávka, výroba a dodávka.

V praxi lze v nutných případech mobilní objednávku včetně aukce uskutečnit během několika hodin, většinou se ale používá přibližně týden, aby měl dodavatel možnost se na aukci připravit. Klasický model pak počítá většinou minimálně se dvěma týdny, běžně s přibližně měsícem. Zavedením mobilního SCM lze tedy tento proces zkrátit přibližně na čtvrtinu původního času a přitom dosáhnout i výrazných provozních úspor snížením pracnosti a zároveň snížením náročnosti na lidské zdroje.

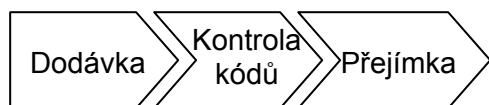
Před každou aukcí je se navíc nutno rozhodnout, zda je aukce skutečně nejvhodnějším způsobem výběru dodavatele. Aukce sice výrazně snižuje cenu, ale často opomíná i další

faktory, důležité pro odběratele jako je péče o zákazníky, kvalita výrobku atd. Z toho důvodu mohou často nejkvalitnější dodavatelé zůstat vyřazeni. Pro každé zboží tedy platí jiná pravidla a použití aukce je třeba předem zvážit. Při nepoužití aukce zůstává výhoda m-SCM v propojenosti systémů, ve výše popsaném procesu se aukce nahradí klasickou metodou.

Klasický model



Mobilní model :



Obrázek 71 – Změna procesů m-SCM, přejímka zboží

Druhým klasickým příkladem je příjem objednávky (Obrázek 71). Zatímco v klasickém modelu je třeba pro načtení čárového kódu na zboží, zboží (nebo alespoň palety) vybalit a oskenovat, při použití výše zmiňovaných RFID čipů lze dodávku načíst i bezkontaktně z určité vzdálenosti. Tím se opět výrazně snižuje pracnost a časová náročnost.

Faktory úspěšnosti projektů

Protože m-SCM je vlastně souhrnem a logickým pokračováním všech předchozích modelů, které se zabývají B2B vztahy mezi odběratelem a dodavatelem, staví m-SCM na těchto modelech a základy těchto modelů je třeba respektovat i při vedení m-SCM projektů. Základní model, na který se m-SCM odkazuje, je zde m-procurement. Při vedení projektů je vedle bezpečnosti kladen důraz hlavně na propojení systémů obou dodavatelů.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Bezpečnost	3,0	Podniky si zde zpřístupňují vzájemně velmi citlivé informace, při jejich ztrátě či zneužití může dojít k výrazným škodám na obou stranách.
Integrace do systémů	2,5	Pouze integrací SCM do systémů obou podniků může dojít k plné automatizaci a využití všech výhod m-SCM
Rozšiřitelnost	1,8	Systém by měl mít možnost jednoduše změnit kapacitu ve vztahu k jednotlivému dodavateli, ale i flexibilně reagovat na rostoucí množství dodavatelů
Flexibilita (data, architektura)	1,9	Komunikace mezi partnery by měla být jasně definovaná s možností drobných změn na obou stranách
Volnost stylu komunikace	1,0	Systém musí umět komunikovat s různými partnery jimi požadovaným způsobem, požaduje tedy komunikaci podobných procesů prostřednictvím i zcela jiných kanálů.

Tabulka 36 – Faktory úspěšnosti vedení projektů m-SCM (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Tabulka 36 ukazuje hlavní faktory ovlivňující vedení projektů po implementaci m-SCM. Samozřejmě zůstávají i základní faktory, popsané v dřívějších kapitolách.

Metriky

m-SCM komplexně popisuje vztahy mezi dodavatelem a podnikem, proto i metriky které jsou v tomto modelu popsány, vycházejí ze předchozích jednodušších modelů. Doporučuji tedy vedle nejdůležitějších metrik m-SCM sledovat i metriky popsané v předchozích kapitolách, zejména metriky kapitoly m-procurement.

Metriky m-SCM můžeme rozdělit do několika skupin, jsou to již klasicky metriky technologické, které obsahují údaje o funkčnosti technologií. Mezi ně patří :

- + Dostupnost
- + Chybovost
- + Rychlost odezvy
- + Kapacita

Dále jsou to metriky dodavatelské, tedy metriky kvantifikující vztah s konkrétním dodavatelem. Mezi tyto metriky řadíme :

- + Obrat
- + Častost nákupu
- + Šíře dodávaného sortimentu
- + Spolehlivost dodavatele

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Dostupnost	V procentech celkového času	U m-SCM není dostupnost tak klíčovým faktorem jako u m-CRM. Přesto by se dostupnost zavedením mobilního řešení měla zvýšit. V dohodnutých dobách, kdy k systému přistupují dodavatelé, by měla být rovna téměř 100%	Průměrný počet minut, kdy je systém denně dostupný / 1440	Testovací měření, log systému, eventuelně log vyšší vrstvy systému	99,9%, lze akceptovat i do 97%, pokud jsou výpadky pouze v době s nízkým provozem	Procenta
Chybovost	Procento chybných odpovědí systému k celkovému počtu odpovědí	Automatizací se snižuje chybovost lidského faktoru i chybovost by se tedy měla při zavedení mobilního řešení výrazně snížit.	Počet chybně provedených transakcí/ počet všech transakcí*100	Testovací měření, reporty funkcí, stížnosti zákazníků z CRM/SCM systému	99,9%	Procenta
Rychlost odezvy systému	V časových jednotkách	Při aplikaci mobilního řešení se většinou snižuje, její konkrétní hodnota záleží vždy na konkrétním případě a může být výrazně delší než při m-CRM.	Čas od doby zadání příkazu zákazníkem po jeho realizaci v systémech	Testovací měření, reporty middleware vrstvy (pokud je k dispozici, případně reporty prostředí-API)	<2 sec	sec, msec
Kapacita	Počet operací za časovou jednotku	Oproti klasickému modelu se jedná o zcela novou metriku, v klasickém modelu porovnatelnou s výkonností oddělení. Automatizací lze tedy s mobilním řešením počet těchto operací výrazně zvýšit.	Počet provedených transakcí za den	DWH, SW pro účetnictví, log web serveru	Různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Hodnota
Obrat	Finanční hodnota obchodů mezi dvěma danými subjekty	Zavedení mobilního řešení běžně nemá vliv na tento ukazatel.	Celková suma nakoupená zákazníkem za jeden rok	DWH, SW pro účetnictví, CRM	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Měna (CZK, EUR)

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Frekvence nákupu	Uvádí se v časových jednotkách, jak často dochází mezi subjekty k nákupu, často obsahuje i velikost nákupu (finanční nebo množstevní)	Mobilní řešení umožňuje optimalizaci množství nákupů na dodavatelské i odběratelské straně. Běžně dochází ke zvýšení počtu nákupů a snížení jejich velikosti. Tím se optimalizuje výroba a snižuje zásoba na skladě.	Počet nákupů za měsíc	DWH, SW pro účetnictví, CRM, Systém skladového hospodářství	Snaha částečně maximalizovat (častější nákupy=menší zásoby), různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Hodnota
Šíře dodávaného sortimentu	V jednotkách určujících počet druhů zboží	Zavedení mobilního řešení běžně nemívá vliv na tento ukazatel.	Počet druhů zboží, které mezi sebou podniky obchodují	DWH, SW pro účetnictví, CRM, Systém skladového hospodářství	Různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Hodnota
Spolehlivost dodavatele	Různě definované stupnice podle dodržování smluvních ujednání.	Protože m-SCM znamená úzké propojení systémů obou dodavatelů, je třeba vybírat dodavatele spolehlivé. Nespolehlivost či změna dodavatele často znamenají další náklady, vyšší než při klasickém modelu	Počet bezvadných dodávek / počet všech dodávek * 100	DWH, účetní systémy, SCM systémy, historie komunikace	100,0%	Procenta

Tabulka 37 – Doporučené metriky m-SCM

Výše uvedené metriky nepodchycují m-SCM management kompletně, jednak vzniká mnoho metrik relevantních pro každou jednotlivou oblast podnikání, jednak je nutno sledovat i klasické, zejména finanční metriky, které zůstávají i se zavedením mobilního obchodování nezměněné. Speciální metriky m-SCM tedy mají za úkol sledovat pouze kvalitu a rozsah zjednodušení vzniklého zavedením mobilního řešení. Tabulka 37 si tedy klade za cíl pouze upozornit na ty nejvýznamnější a případně na ty, kde lze očekávat největší změny po zavedení mobilního řešení.

Personální změny

m-SCM znamená (kromě možnosti snížit cenu dodavatele) hlavně automatizaci a racionalizaci procesů. To se zákonitě projevuje i v personální oblasti, je patrné výrazné snížení potřebné pracovní síly v administrativní oblasti a zároveň i snížení manuální skladové práce, na rozdíl od toho se zvyšuje počet zaměstnanců v oblasti IT. Podrobný příklad malého až středního podniku je uveden v následující tabulce:

Oblast	Činnost	Klasický model	Mobilní model
Sklad	Skladové hospodářství (fyzické)	3	1,5
Administrativa	Finance a účetnictví	3	1
	Objednávky	2	1
	Archivace	1	0
IT	Správa systémů	1	2
	Rozvoj systémů	1	2
Celkem		11	7,5

Tabulka 38 – Personální změny po zavedení m-SCM

Tabulka 38 ukazuje příklad změn, které vzniknou aplikací mobilního řešení v SCM. Z tabulky je patrné, že výraznějších úspor lze dosáhnout v oblasti skladového hospodářství a to zejména rozložením dodávek na více menších tím, že dodavatel dodává pouze tolik, kolik odběratel skutečně potřebuje. Další úspora vzniká případnou aplikací RFID čipů, které zjednodušují práci při přejímání zboží a zároveň i přímo při práci ve skladu. Úspora na pracovní síle se podle mých zkušeností pohybuje kolem 50%, v závislosti na druhu zboží.

Nejvýraznějších úspor lze dosáhnout v oblasti automatizace běžné kancelářské činnosti spojené s dodavatelským řetězcem. Výraznou automatizaci lze očekávat v oblasti účetnictví, kde se omezují manuální práce zadávání faktur do systémů, kontrol atd. na minimum. Podobných úspor lze dosáhnout v oblasti objednávek. Podle principu m-SCM je objednávka generována přímo v bodě potřeby, tedy u pracovníka, který zboží přímo potřebuje a po schválení je objednávka automaticky vygenerována a odeslána. Tím odpadá nutnost existence formulářů a jejich následné digitalizace a samozřejmě i manuální archivace, kdy veškerá dokumentace je archivována automaticky v digitální podobě (pokud je to daňově možné).

Zatímco v předchozích oblastech docházelo k výrazným úsporám, v oblasti IT je třeba počítat se zvýšením počtu pracovníků. Ty jsou potřeba jednak na správu systému, jehož využití a kapacity zavedením m-SCM výrazně vzrostou a jednak na automatizaci a rozvoj systémů ve vztahu k dodavatelům, kdy běžně každý dodavatel vyžaduje drobný zásah do systému.

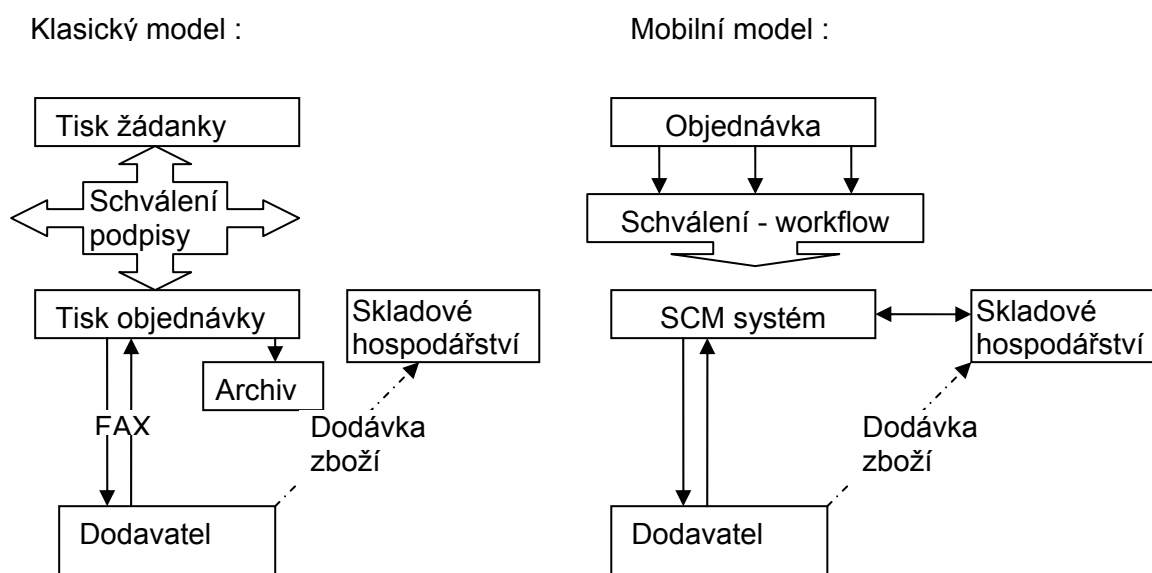
Celkově tedy dochází k posunu směrem ke kvalifikované práci, ale zároveň i k úsporám, které nárůst kvalifikované práce o několik desítek procent převýší. Podnik tak nejen získá flexibilitu vyplývající z větší provázanosti systémů se systémy dodavatele a z automatizace a tím i zrychlení některých činností, ale zároveň získá i výrazné úspory v personální oblasti.

Uvedené údaje vycházejí ze zkušeností z implementace m-SCM projektů a slouží pouze jako ukázka skutečné údaje se samozřejmě mohou lišit v závislosti na velikosti podniku a oblasti podnikání.

Změny v IS architektuře

Klasický SCM model se projevuje většinou velmi malou mírou automatizace. Většinou se jedná o manuální zpracování podporované základními produkty z oblasti office. Pro plánování skladových zásob se až na výjimky ve většině podniků používá MS Excel, skladové hospodářství bývá již častěji obsluhováno speciálním software, pouze výjimečně je však tento software propojen s ostatními informačními systémy podniku. Zároveň se v klasickém modelu téměř vždy používá pro objednávky a potvrzování papír a případně fax.

Klasický model je jednoduše popsán následujícím obrázkem:



Obrázek 72 – Změna architektury – m-SCM

Obrázek 72 ukazuje změny v SCM architektuře při přeměně klasického modelu na model mobilní. Zatímco v klasickém modelu se žádanka od zaměstnance vyplňovala ručně a zároveň se i schvalovala podpisy, u m-SCM odpadá fyzická přítomnost žádanky a veškeré schvalování probíhá elektronicky. Zároveň je možno poslat žádanku z jakéhokoliv mobilního zařízení, tedy přímo v místě spotřeby a obratem jí pomocí mobilních technologií i kdekoliv schválit.

Objednávka je na rozdíl od klasického modelu, kdy byla posílána faxem automaticky, přeposlána dodavateli. Ten má zároveň přístup do skladového hospodářství a může podle smlouvy, současného stavu zásob na skladu a své aktuální výrobní kapacity rozhodnout o aktuální velikosti dodávky pro odběratele.

Odběratel je zároveň aktuálně informován o stavu dodávky a při jejím převzetí jí může mobilně zkontrolovat. Tato kontrola je zároveň jako podklad pro účetnictví, které tím uvolní finance pro dodavatele.

M-SCM může podniku nabídnout flexibilitu a zároveň mu výrazně ušetří náklady. Optimální je kombinace m-SCM a m-CRM, která tím podniku umožňuje využití veškerých výhod mobilního podnikání.

8.6. Doporučené faktory úspěšnosti - shrnutí

Při shrnutí výše uvedených požadavků na jednotlivé obchodní modely lze definovat základní faktory úspěšnosti mobilních obchodních modelů, které by měly být dodrženy u všech projektů při implementaci obchodních modelů.

Tento seznam obsahuje zobrazení výše uvedených principů, které jsou v předchozích kapitolách podrobněji a hlavně konkrétněji definovány ve vztahu k jednotlivým modelům. Část z faktorů lze zejména v nižších a jednodušších modelech zařadit do kategorie s nižší

prioritou, přesto jsou však tyto faktory natolik důležité, že by se mělo u každého jednotlivého z nich u všech projektů analyzovat, zda a do jaké míry byl tento faktor dodržen. Podrobný popis faktorů obsahuje Tabulka 39.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Bezpečnost	3,0	Porušení bezpečnosti znamená ztrátu důvěry a tím i často konec možnosti podnikat v tomto oboru..
Dostupnost	2,7	Dostupnost by měla být garantována téměř 100%. Při častých výpadcích zákazník ztrácí důvěru v systém a trusted services přestává využívat.
Dostupnost na všech zařízeních	2,7	I přes různé vzhledy pro různé zákazníky musí být stránky čitelné na všech koncových zařízeních.
Jednoduchost	2,4	Systém musí být jednoduchý, aby s ním zákazník mohl komunikovat intuitivně
Kvalitní reporting	2,6	U m-commerce řešení by mělo být jasně definováno, co všechno je nutno reportovat. Reporting by měl být flexibilní, obsahující možnost detailního náhledu až na jednotlivé zákazníky.
Spolehlivost	2,8	Výpadky systému či nerelevantní odpovědi znamenají ztrátu důvěry zákazníka.
Zobrazitelnost	2,6	Stránka musí být korektně zobrazitelná na většině mobilních koncových zařízení
Automatizace procesů	1,7	Automatizací procesů se snižuje možnost chyby lidského faktoru při aplikaci procesů
Čitelnost	1,9	Stránky musí být dostupné a zobrazitelné na (téměř) jakémkoliv mobilním zařízení přizpůsobené kvalitou kapacity připojení na internet
Dodržení rozpočtu	2,5	Klíčový faktor sledování všech projektů, přesáhnutí rozpočtu může ohrozit nejen projekt, ale i celý podnik
Dostupnost mobilní sítě/mobilního přístupu v klíčových místech	2,0	V případě potřeby lze občasnou nedostupnost sítě řešit dávkovým přístupem. V tomto případě ale není vhodný tenký klient.
Interaktivita (jednoduchost zpětné komunikace)	2,0	Zákazník by měl mít možnost jednoduše, intuitivně komunikovat s podnikem.
Kanálová nezávislost	2,1	Projekty by měly být implementovány pro všechny kanály najednou, tedy maximálně společných funkcí pro různé kanály.
Možnost personalizace zpráv	2,0	Sdělení by mělo být ušito na míru zákazníkovi, včetně oslovení a případného začlenění jeho vlastností, či preferencí.
Off-line řešení	2,1	Pokud je objekt nebo služba nedostupná, musí dojít k odpovídající akci (použití posledních dostupných dat / interpolace a odhad (navíc zákazník musí být na neaktuálnost dat upozorněn))
Otevřenost	2,4	Systémy m-commerce musí být schopny komunikovat s ostatními systémy v podniku či u dodavatele. Čím otevřenější platforma, tím je napojení na systémy dodavatele jednodušší.
Personalizace	1,8	Bez možnosti personalizace ztrácí m-search mnoho výhod a snižuje se věrnost zákazníků
Rozšiřitelnost	1,9	Systém by měl mít možnost jednoduše změnit kapacitu a i flexibilně reagovat na rostoucí nároky
Rychlost odezvy	2,3	Rychlost odezvy musí být i pro složité transakce do cca 2sec (u online komunikace). Při delších odezvách zákazník ztrácí trpělivost.

Faktor	Význam	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů
Sjednocení se strategií podniku	1,8	M-commerce by měla dodržovat podnikovou kulturu a identitu
Automatizace komunikace	0,6	Je úsporovým faktorem. Komunikace se zákazníkem i dodavatelem by měla být vytvářena a následně i odpovídána ve větší míře automaticky.
Diferenciace	1,1	Kvalita zákazníka by měla být jasně identifikovatelná stránkami. Kvalitnější zákazník dostává lepší služby. Tím podnik směřuje peníze do lukrativních segmentů, případně do zákazníků, od kterých může do budoucna očekávat zvýšený příjem.
Úplnost	0,9	Čím více informací je poskytnuto, tím méně musí zákazník využívat ostatní, pro podnik dražší, kanály

Tabulka 39 - Doporučené faktory úspěšnosti obchodních modelů. (Význam vznikl jako průměr z hodnocení fokusní skupiny projektových manažerů, detailní rozklad jednotlivých hodnocení obsahuje příloha 1)

Veškeré tyto faktory jsou shrnutím doporučení k jednotlivým obchodním modelům tak, aby mohly pokud možno co nejobecněji sloužit při implementaci mobilního obchodování. Všechna tato doporučení pocházejí z vlastních zkušeností při implementaci mobilních řešení.

8.7. Doporučené metriky mobilních obchodních modelů - shrnutí

Velmi důležitým prvkem u mobilních obchodních modelů je kvalitní reporting, tedy kvalitní sledování klíčových metrik. Jednotlivé klíčové metriky, relevantní pro kvalitní měření a vyhodnocování údajů, byly zmíněny u jednotlivých konkrétních obchodních modelů. Tyto metriky je však při mobilních modelech třeba vidět komplexně. Ze zkušeností z implementací doporučuji většinu tématicky spojených metrik propojit na základě jednoznačné identifikace tak, aby bylo možno sledovat i komplexní hodnoty přes všechny systémy.

Příkladem takového komplexního přístupu může být možnost propojení dat o zákazníkovi při vstupu jeho hovoru do podniku, přes všechny systémy až po například vyřešení jeho stížnosti tak, aby mohla být data v manažerských informačních systémech sledována v souvislostech potřebných pro manažerská rozhodnutí (např. jak dlouho trval hovor u stížností na produkt X, jaká je spokojenost, pokud se zákazník ptá na produkt Y, je více stížností z Prahy nebo z Ostravy atd.). Takovýto kvalitní reporting pomáhá i velmi výrazně při segmentaci zákazníků tak, že ke každému zákazníkovi můžeme přesně přiřadit i vedlejší náklady, které na něj podnik musel vynaložit (hovory na infolinky, pozdní platby atd.). Zároveň nám umožňuje sledovat pohyb zákazníka přes všechny kanály tak, by podnik mohl přesně analyzovat zákazníkovo chování.

Jednotlivé důležité metriky jsou uvedeny u jednotlivých obchodních modelů. Tabulka 40 ukazuje výběr těch nejdůležitějších metrik, které by se měly stát základem smluv s dodavateli, případně základem pro odměny při sledování klíčových ukazatelů podniku. Následující tabulka si neklade za cíl komplexně definovat potřebné metriky. Jednotlivé metriky jsou podrobněji uvedeny a popsány u jednotlivých modelů. Zde práce upozorňuje pouze na metriky nejdůležitější. Jejich výběr vznikl na základě zkušeností z implementací mobilních projektů.

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Rychlost odpovědi systému	V sekundách, udává rychlost odpovědi funkce na dotaz (většinou do produkčních systémů)	S m-commerce je třeba výrazně zkrátit rychlost odezvy. Pokud systém není schopen garantovat odezvu u zákazníka do 2 sec. je třeba uvažovat nad off-line řešením	Čas od doby zadání příkazu zákazníkem po jeho realizaci v systémech	Testovací měření, reporty middleware vrstvy (pokud je k dispozici, případně reporty prostředí-API)	<2 sec	sec, msec
Spolehlivost (chybovost)	Jako procentní podíl správně provedených transakcí v poměru k chybně provedeným (důležité je i správné rozpoznání chybné odpovědi – ne vždy se špatné číslo v systémech ukazuje jako chyba)	Při m-care je velmi omezena kontrola lidmi, proto je třeba, aby se spolehlivost systémů blížila co nejvíce číslu 100%.	Počet chybně provedených transakcí/ počet všech transakcí*100	Testovací měření, reporty funkcí, stížnosti zákazníků z CRM systému	99,9%	Procenta
Dostupnost	Procentní podíl doby po který je systém dostupný.	Na rozdíl od kamenných obchodů, kdy dostupnost byla nutná jen po dobu otevíracích hodin obchodu, je u m-care nutná téměř neomezená dostupnost s možnými drobnými výpadky v době s nejnižším vytížením (většinou noční hodiny)	Průměrný počet minut, kdy je systém denně dostupný/1440	Testovací měření, log systému, eventuelně log vyšší vrstvy systému	99,9%, lze akceptovat i do 97%, pokud jsou výpadky pouze v době s nízkým provozem	Procenta
Rychlost provedení transakce	Měří se u jednotlivých transakcí od požadavku zákazníka, až po jeho úplné vyřešení.	Po zavedení m-care dochází k výraznému zkrácení těchto časů a to hlavně díky optimalizaci procesů a automatizaci některých kroků či celých procesů.	Čas od doby zadání požadavku zákazníkem po jeho realizaci (v systémech i asistovaným řešením)	Testovací měření, reporty middleware vrstvy (pokud je k dispozici, případně reporty prostředí-API), DWH CRM systémů	Různé délky podle požadavku, typu podniku a zvyklostem na trhu	sec, msec, minuty, hodiny, dny

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Self service ratio	Procentní podíl (pro podnik levnějších) samoobslužných kanálů v poměru ke všem transakcím	Dochází k významnému zvýšení podílu a tím k zvýhodnění pro podnik	Počet kontaktů přepojených na asistovanou péči/počet kontaktů celkem (za den)	Nejčastěji reporty routovacích systémů doplněné logy webu a logů ostatních kanálů	Podle cílů podniku - často přesahuje i 80%	Procenta
Počet návštěv	Celkový počet návštěv za časovou jednotku	Záleží na propagaci stránek, při kvalitní propagaci je počet virtuálních návštěv výrazně vyšší než u klasických modelů	Průměrný počet návštěv za den	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet návštěv
Počet unikátních návštěv	Celkový počet uživatelů, kteří si danou stránku zobrazili za časovou jednotku, nezapočítávají se opakované návštěvy jednoho uživatele	Záleží na propagaci stránek, při kvalitní propagaci je počet virtuálních návštěv výrazně vyšší než u klasických modelů	Průměrný počet unikátních návštěv za den	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Počet unikátních návštěv
Cesty po stránkách	Ukazuje používání cest (stránky a počet přístupů na ně touto sousledností stránek). Ukazuje, kudy zákazníci chodí. Na základě analýzy této metriky lze optimalizovat zařazení stránek do kategorií, posloupnosti stránek atd.	Metrika srovnatelná se sledováním provozu (průchodů) v kamenném obchodě. Na rozdíl od kamenného obchodu lze však sledovat u všech zákazníků každý den.	Počet návštěv, které sledovaly určitou posloupnost stránek z týden	Log soubor webového serveru	Neexistuje doporučená metrika - pouze informační hodnota	Počet zákazníků

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Návštěvnost jednotlivých stránek/zboží	Ukazuje na popularitu jednotlivých výrobků, či informací. Společně s cestami zákazníka lze touto metrikou optimalizovat jak celkový vzhled stránek, tak případnou funkcionalitu výrobků nebo služeb.	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent	Průměrný počet návštěv na daných stránkách za den	Log soubor webového serveru	Snaha maximalizovat ty stránky, které přináší podniku hodnotu - informační metrika	Počet návštěv
Zisk z reklamní kampaně	Tato metrika s určitými omezeními (neobsahuje zvýšení povědomí o podniku, nárůst image). Může ukázat návratnost částek vložených do reklamy.	Nová metrika, nemá v kamenných obchodech ekvivalent.	Celkový zisk u zákazníků ze skupiny oslovených kampaní - náklady na kampaň - růst nákladů na asistovanou péči	DWH, log web serveru, databáze CRM, databáze kampaní, log webového serveru, log routingových strategií	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Měna (CZK, EUR)
Rychlost odpovědi podniku na zákazníkův dotaz	Klasická metrika m-care (blíže viz kapitola m-care). Rychlost odpovědi na dotaz za časovou jednotku. Často se sleduje jako tzv. „service level“, který značí, za jak dlouhý časový úsek má být zodpovězeno kolik procent kontaktů – např. u hovorů 20/80 značí, že 80% hovorů má být zodpovězeno do 20 sec.	Metrika podobná čekání a frontám v obchodě. V mobilním prostředí lze měřit u všech zákazníků a sledovat přesně i v reálném čase. Časy čekání (u médií, kde se vyžaduje okamžitá odpověď) by se měly výrazně snížit.	Průměrný čas od odeslání dotazu po odpověď podniku zákazníkovi	DWH, testovací měření, log web serverů a prezentační vrstvy, CRM systémy	Různé pro různé hodnoty zákazníka a různé kanály a odvětví - běžné max. limity : email do 24 hodin, hlas ca 20 sec, SMS, web ca 2 sec	milisec, sec, minuty, hodiny, dny

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Úspěšnost kampaně (reálná akceptace nabídky)	Procentuelní podíl mezi počtem prodejů z kampaně a počtem odeslaných nabídek.	Různá podle kampaně. Mobilní marketing lze lépe cílit, takže by měl dosahovat vyšších čísel.	Počet akceptovaných nabídek / počet odeslaných nabídek	Log kampaní, CRM systémy, DWH	Různé hodnoty podle prostředí, oblasti podnikání, obsahu reklamy, rozdílů i pro různé kanály, cílem je maximalizace (běžně ca 2-5 %)	Procenta
Úspěšnost kampaně v čase t+x	Procentuelní podíl mezi počtem prodejů z kampaně po čase používání produktu zákazníkem a počtem odeslaných nabídek. Ukazuje na skutečnou úspěšnost kampaně – tedy zákazníky, kteří produkt/službu skutečně využívají. Ideálně se blíží metrice předchozí.	Nová metrika. V klasickém modelu lze měřit pouze rámcově a nepřesně.	Počet akceptovaných nabídek (v čase odeslání + x dní) / počet odeslaných nabídek	Log kampaní, CRM systémy, DWH	Různé hodnoty podle prostředí, oblasti podnikání, obsahu reklamy, rozdílů i pro různé kanály, cílem je maximalizace (běžně ca 2-5 %), hodnota x je opět různá pro různá prostředí (většinou ca 120-150 dní)	Procenta
Hodnota segmentu	Finanční hodnota určující průměrnou hodnotu zákazníka v segmentu.	Na základě této metriky s přihlédnutím ke strategickým cílům podniku (např. výchova studentů jako potenciálních velkoodběratelů) je základním měřítkem, kolik investovat do nabídky v segmentu.	(Součet zisků u jednotlivých zákazníků v segmentu + předpokládané budoucí zisky*riziko) / počet zákazníků v segmentu	DWH, objednávky, účetnictví, CRM systémy	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Finanční hodnota (CZK, EUR..)

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Věrnost a churn v segmentu	Měří se jako procentní počet zákazníků, kteří rozváží s podnikem kontrakt za časovou jednotku. V odborné literatuře se tato metrika nazývá churn rate (nemá český ekvivalent)	Zavedením mass customisation zpravidla roste spokojenost zákazníků a jako důsledek toho i klesá churn rate.	Počet zákazníků v segmentu, kteří ukončí s podnikem kontrakt během jednoho roku / počet zák.v segmentu * 100	DWH, CRM systémy	Snaha minimalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Procenta
Aktuálnost dat	Udává se v časových jednotkách	S m-commerce dochází k výraznému zkrácení času na aktualizaci dat (pokud není online, bývá aktualizace prováděna zpravidla v hodinových intervalech, nejdéle denně – při delších intervalech ztrácí smysl interaktivita m-purchasingu)	Max.rozdíl v čase mezi údaji použitelnými pro m-procurement a skutečným stavem	DWH	Snaha minimalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání, většinou max 1 den, nejčastěji 1 hod	sec, minuty, hodiny, dny
Důležitost (hodnota) segmentu	Vyjádřený jako současná, ale i potenciálně budoucí hodnota segmentu.	Nově obsahuje i přesnější údaje o budoucí hodnotě segmentu vypočítané na základě potenciálu nárůstu provozu v daném segmentu odvozeného ze současného chování (např.student potenc.růst do budoucna)	(Součet zisků u jednotlivých zákazníků v segmentu + předpokládané budoucí zisky*riziko) / počet zákazníků v segmentu	DWH, objednávky, účetnictví, CRM systémy	Snaha maximalizovat, různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Finanční hodnota (CZK, EUR..)
Self Service Ratio	Podíl úkonů se zákazníkem nevyžadujících osobní účast zaměstnanců ku celkovému počtu	Zavedením m-CRM lze lépe odhadnout zákaznickovy potřeby. Self Service Ratio se většinou po zavedení m-CRM výrazně zvyšuje	Počet kontaktů přepojených na asistovanou péči/počet kontaktů celkem (za den)	Nejčastěji reporty routovacích systémů doplněné logy webu a logů ostatních kanálů	Podle cílů podniku - často přesahuje i 80%	Procenta

Parametr	Užití parametrů / metrik - aplikace	Změny s m-Commerce	Ukazatel	Zdroj	Doporučované hodnoty	Jednotka
Spokojenost zákazníků	Kvantitativní hodnota určující kvalitativní spokojenost zákazníků	Zavedením m-CRM roste výrazně spokojenost zákazníků.	Měří se několika způsoby : Porovnání s konkurencí (Ad Hoc měření), více otázek Pravidelné měření více stejných otázek na náhodně vybrané skupině zákazníků, z otázek score pro srovnání v čase Jedna či více otázek automaticky nebo osobně bezprostředně po kontaktu – stejné otázky pro srovnání v čase	Vlastní dotazování nebo log aplikace provozující vlastní dotazování	Podle nabízené škály a zvyklosti zákazníků (je nutné sledovat spíše trendy než absolutní hodnoty)	Hodnota
Kapacita	Počet operací za časovou jednotku	Oproti klasickému modelu se jedná o zcela novou metriku, v klasickém modelu porovnatelnou s výkonností oddělení. Automatizací lze tedy s mobilním řešením počet těchto operací výrazně zvýšit.	Počet provedených transakcí za den	DWH, SW pro účetnictví, log web serveru	Různé hodnoty podle prostředí a oblasti podnikání	Hodnota

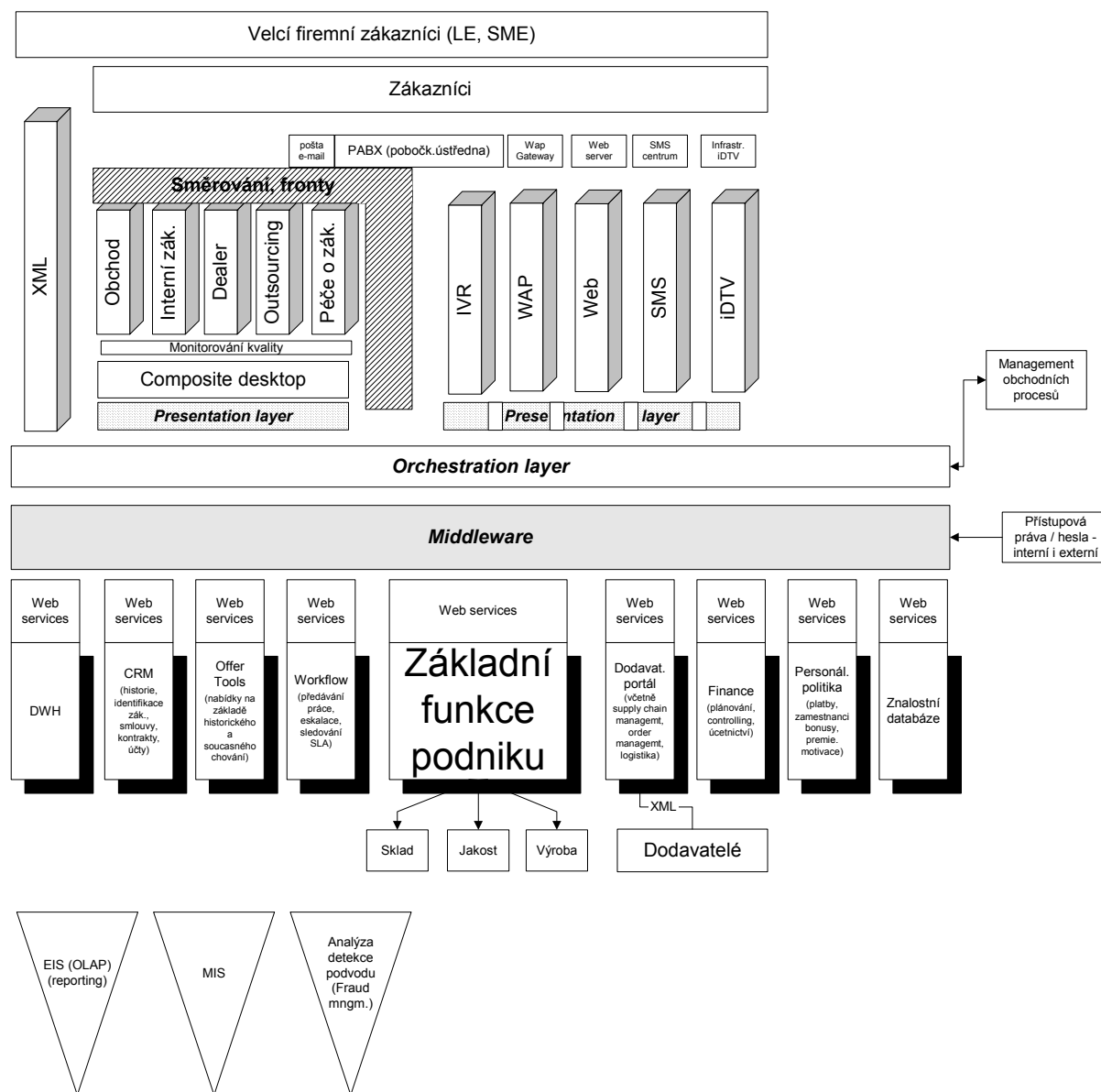
Tabulka 40 – Doporučené metriky mobilních obchodních modelů

Jednotlivé doporučené hodnoty a způsoby měření jsou pouze doporučením a často má smysl jednotky sledovat i v jiných souvislostech. Vhodné je sledovat je i v různých časových rozpětích, odvozovat trendy, porovnávat s konkurencí a vytvářet srovnání pro jednotlivé sociologické skupiny (například i mimo definované segmenty).

8.8. Doporučená IS architektura – shrnutí

Na základě zkušeností z implementací mobilních řešení v různých podnicích mezinárodně a na základě výše uvedených doporučení změn, které jsou nutné aplikovat v podniku při zavedení mobilního obchodování, které byly součástí mých výzkumů v době doktorského studia a které podrobně popisují jednotlivé subkapitoly kapitoly 8.4., jsem shrnul výsledek svého výzkumu v komplexní model podnikového informačního systému, který se jeví ve většině situací jako nejvhodnější pro podniky při aplikaci mobilního podnikání.

Hlavními vlastnostmi tohoto přístupu je otevřenost, rozšiřitelnost a flexibilita. Návrh vychází částečně z konceptu, který bývá popisován jako Service Oriented Architecture (SOA) a obsahuje hlavní myšlenky tohoto konceptu.



Obrázek 73 – Doporučená IS architektura mobilních obchodních modelů

Základem toho modelu je vícekanálový přístup (multi-channel approach) k zákazníkovi. Hlavní myšlenka mobilních technologií je svoboda pro zákazníka, ten sám se může rozhodnout, kdy ale také kde a jak služby podniku využije nebo objedná. Služby jsou dostupné vždy a všude. Klíčem je tedy pro všechny rovný přístup ke kanálům (některý z nich může být zpoplatněn například z kapacitních důvodů, z důvodů vysokých nákladů na tento kanál nebo z důvodů marketingových, často se používá také segmentované zpoplatňování vybraných kanálů). Podnikovým klientů je vhodné nabídnout i kanál XML, který umožňuje přímé napojení do systému zákazníka a šetří tak zákazníkovi zdroje a podniku automatizuje komunikaci s tímto zákazníkem.

Častým problémem větších podniků bývá jejich organizační struktura, kterou poté kopíruje i informační technologie. Postupný vývoj IT v těchto podnicích nechal vzniknout skupinám zabývajícím se rozvojem IVR, webu či prodeje a často i v těchto službách segmentuje na velké zákazníky, střední a malé zákazníky. Tak vzniká na jeden proces (např. změnu adresy) několik funkcí (v horších případech vzniká i několik databází). Při jakékoliv změně procesu je třeba kontrolovat všechny kanály a všechny procesy tak, aby funkčnost byla zachována. Podnik tím ztrácí flexibilitu a operativnost a většina projektů se stává komplexním řešením a výrazně se prodlužují a zpožďují doby řešení projektů.

V tomto přístupu k architektuře je hlavní myšlenkou právě jedinečnost každé funkce a to včetně základních funkcí podniku. Například změna fakturační adresy je dostupná prostřednictvím webových služeb (web services) všem kanálům. Tato služba je tedy veřejně dostupná pro všechny další služby či kanály prostřednictvím middleware. Každá z těchto služeb je navíc ovlivněna procesy, tyto procesy jsou (často i specifické pro kanál či zákazníka) obhospodařovány prostřednictvím „orchestration layer“ tedy tzv. vrstvy automatizace procesů. Ty kontrolují správnost procesu zadaného prostřednictvím managementu obchodních procesů. Důležitým prvkem je zde flexibilita a kanálová nezávislost. Znamená to tedy, že změnu procesů může velmi rychle zanést do systémů kdokoli z podnikatelské (business) strany podniku (často ve spolupráci s IS) a nemusí čekat na další verzi systému.

Automatizace procesů se tak stává klíčovým prvkem architektury pro podnikatelskou stranu a obsahuje jednak obchodní pravidla (např. novou smlouvu s podnikem můžeme podepsat až po dvou letech od podpisu smlouvy poslední) tak posloupnost procesů. Obojí, tedy posloupnost jednotlivých kroků v procesu a pravidla jsou nezávislé na kanálu, kterým zákazník k podniku přistupuje a zaručuje tím nejen flexibilitu, ale zároveň i to, že zákazník dostane na svůj dotaz stejnou odpověď, ať zvolí pro komunikaci s podnikem jakýkoliv kanál.

Takto zpracovaný požadavek se pak dostává do vrstvy prezentační (presentation layer). Ta řídí, jak bude finálně zpráva či žádost v daném kanálu zobrazena. Zde se také definuje vzhled, text (texty na wapu by měly být kratší), interaktivita (interaktivní kanály (web, IVR) mohou mít více kroků než například SMS) či další výjimky pro tento kanál.

Pokud zákazník volí samoobslužný kanál, pak je přímo ve styku se systémy podniku (přes prezentační a procesovou vrstvu) a řeší svoji žádost na základě uživatelského jména a hesla, ke kterému jsou přiřazeny i oprávnění, stejná přes všechny kanály. Stejná hesla a oprávnění však musí získat, i pokud s podnikem komunikuje pomocí „prostředníků“, tedy přes obchod či zákaznické centrum. Častou chybou bývá právě vázání hesla k určitému kanálu. Zákazník si tak musí pamatovat více hesel, což komunikaci s podnikem značně komplikuje. Optimální je, pokud podnik používá jednu autorizační aplikaci vůči interním i externě dostupným systémům. Výrazně se tím snižují náklady na provoz a údržbu systémů.

V případě obsluhovaného kanálu zákazník přichází do obchodu, případně kontaktuje podnik prostřednictvím telefonu, dopisu či emailu. Kontakt je převzat technologií odpovídající danému kanálu (SMS Centrum, pobočková ústředna (PABX) atd.). Hovor či dopis je pak třeba směrovat (routovat) správné kontaktní osobě v podniku (prostřednictvím front). Výběr je závislý na vlastnostech zákazníka (kvalita, segment), jeho historickém chování (kampaně), jeho současném chování (kampaně, očekávaný dotaz, volba při přechodu z IVR) a na

schopnostech (skillech) operátora či prodejce. Na základě složitě definovaných pravidel tak můžeme nastavit rychlost a kvalitu obsluhy a zároveň využívat schopností operátorů.

Pro zvýšení kvality osobních (telefonických a písemných) hovorů se zákazníkem je vhodné tyto hovory monitorovat (v některých zemích je toto monitorování omezeno z důvodů větší síly odborů). Je možno nahrávat hovory nebo dokonce přímo zaznamenávat práci zaměstnance na jeho PC (standardem v tomto oboru jsou výrobky firem Nice a eTalk).

Vhodným nástrojem pro práci zaměstnanců je aplikace composite desktop (nemá český ekvivalent). Tato aplikace zjednodušuje práci se systémy podniku a nabízí jednotné, povětšinou webové, rozhraní pro přístup ke všem podnikovým aplikacím. Jednotný vzhled i ovládání tak šetří nejen náklady na školení, ale i výrazně zvyšuje produktivitu práce zaměstnance. Samozřejmostí je existence pouze jednoho hesla, se kterým získá uživatel přidělena přístupová práva. Tenký klient navíc zjednodušuje správu aplikace a výrazně zjednodušuje případný outsourcing.

Častou chybou bývá budování různých rozhraní pro péči pro zákazníka a pro prodej. To vede opět ke zdvojení většího počtu funkcí. Vhodné je použít pouze jednu aplikaci, ve které se příslušně definují přístupová práva. Velká většina funkcionalit je však pro všechny stejná. Ve výjimečných případech lze dokonce kombinovat zákaznický web a composite desktop. V tomto případě získává zaměstnanec „práva zákazníka“ a vstupuje do aplikace jeho jménem. Tento přístup však omezuje některé výhody, které vznikají jednotným pohledem na všechny údaje o zákazníkovi a jejich propojení i s interními aplikacemi, které jsou určeny pouze pro interní potřebu (segmentace zákazníků, argumenty k nabídkám, doporučení postupu při prodeji, max.výše rabatu, zákaznickova platební morálka, stav zboží ve skladu, stav hotovosti v pokladně atd.).

Vhodné je také kombinovat interaktivní a neinteraktivní kanály při komunikaci se zákazníkem. Zatímco hovor je třeba zodpovědět velmi rychle, email může být vyřízen i v řádu hodin. Pokud navíc stejná skupina zaměstnanců umí obsluhovat více kanálů, můžeme vhodně využít nerovnosti mezi nabídkou (kapacitou) a poptávkou (množstvím hovorů). Volná kapacita se dá navíc využít i pro případné odchozí hovory pro marketingové účely.

Kromě výše zmiňovaných systémů jsou v podniku i standardní systémy, které nezaznamenávají s mobilním obchodováním podstatnějších změn. Jedná se funkce a systémy finanční, pro řízení lidských zdrojů atd. I tyto systémy je samozřejmě vhodné napojit přes web services a middleware tak, aby jejich data a funkce mohli používat i ostatní podnikové systémy. Navíc by měly být upraveny tak, aby se daly použít všemi kanály. Kromě ostatních je významný přínos z multikanálového přístupu u systémů pro dodavatele (supply chain management) a znalostní databáze (knowledge management).

Celý systém je zastřešen výkonným analytickým systémem (tato část systémů podniku se často nazývá souhrnným názvem – analytické CRM). Analýzy vychází jednak z OLAP databází pro vrcholový management, jednak MIS pro operativní řízení. Další analytickou potřebou je existence systému pro kontrolu podvodů, takzvaný Fraud management systém.

Výše navrhovaný model navíc pomáhá i při integraci podnikových systémů při fúzi nebo při spojení více podniků. Jednotlivé systémy se připojují na middleware a starší podnikové systémy jsou následně odpojeny a plnou kapacitu přebírá nový systém.

Zároveň může být tento přístup doporučen dle svých zkušeností použit i jako ideální prostředek pro snížení komplexity a provázanosti IS systémů tak, aby byla zachována operativnost a přitom i plná funkcionalita. Přechod na tuto architekturu navíc může být postupný a plynulý tak, jak dochází k výměně či aktualizaci technologií v podniku.

Tato architektura tedy podniku přináší tedy jednak výhody v oblasti IS, tedy jednoduchost, nižší náklady na údržbu a správu aplikací, stabilitu a operativnost, ale pomáhá i IS flexibilněji reagovat na podnikatelské záměry, požadavky a změny. Tím je výhodným řešením i pro „business“ stranu, které kromě již zmiňované flexibility přináší i možnost využívat úspor

z rozsahu integrací přístupů různých částí podniků a zároveň svým multikanálovým přístupem je i výhodná pro zákazníka, který může využívat služeb podniku kdykoliv, kdekoliv a jakýmkoliv kanálem.

Při veškerých těchto implementacích je však důležité kromě IS stránky a podnikatelského záměru i dodržení právních podmínek a zákonů v dané zemi.

9. Právní aspekty mobilního obchodování

První úvahy o zvláštní regulaci informatiky pocházejí již z dob vzniku počítačů, tehdy si státy začaly uvědomovat, že ztrácí monopol na shromažďování informací o lidech, že s nástupem výpočetní techniky se tento sběr dat výrazně zjednodušuje a zároveň i vyhledávání je mnohem rychlejší a že tuto oblast je tedy třeba legislativně upravit a omezit okruh subjektů oprávněných tyto informace shromažďovat. Vůbec první zákon na ochranu osobních údajů byl přijat již roku 1973 ve Švédsku, o osm let později, roku 1981 následuje příklad Švédska i Rada Evropy s úmluvou č.108 na ochranu osob ve vztahu k automatizovanému zpracování dat.

Z této úmluvy vychází i první československý zákon č. 256/1992 Sb. o ochraně osobních údajů v informačních systémech, který platil v ČR až do roku 2000, i když podle odborníků bez většího ohlasu. Možná proto, že předpokládal ústavní orgán, který by měl dbát o ochranu osobních údajů, ale který nakonec nikdy zřízen nebyl. V roce 2000 tento zákon nahrazuje zákon č 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů, který upravuje velmi výrazně podmínky pro mobilní podnikání.

Klíčovým prvkem tohoto zákona je nová definice pojmu osobní údaj. Za osobní údaj se požaduje jakýkoliv údaj týkající se určeného nebo určitelného subjektu údajů. Subjekt údajů (osoba) se považuje za určený nebo určitelný, jestliže lze na základě jednoho či více osobních údajů přímo či nepřímo zjistit jeho identitu. O osobní údaj se nejedná, pokud k zjištění identity údajů je potřeba nepřiměřené množství času, úsilí či materiálních prostředků.

Tento zákon dále upravuje zpracování těchto údajů a to jak automatické tak manuální (pokud tento sběr není nahodilý nebo určený výhradně pro soukromé účely). Zároveň ukládá správci dat povinnost ověřovat, zda jsou osobní údaje pravdivé a přesné, pokud tomu tak není, nebo pokud tuto skutečnost nemůže zjistit, má povinnost tato data blokovat. Navíc tato data zpracovávat může jen se souhlasem subjektu, jehož data zpracovává.

Další důležitou definicí jsou citlivé údaje, mezi ně zákon řadí osobní údaje vypovídající o národnostním, rasovém nebo etnickém původu, politických postojích, členstvích v politických stranách či hnutích nebo odborových či zaměstnaneckých organizacích, náboženství a filozofickém přesvědčení, trestné činnosti, zdravotním stavu a sexuálním životě subjektů údajů. Téměř výhradně platí, že ke zpracování těchto údajů je třeba výslovný, písemný, podepsaný souhlas, který je možno kdykoliv odvolat a který obsahuje i údaje, k jakému účelu a na jaké období se vztahuje. Při aplikaci mobilních řešení je tedy vhodné tyto citlivé údaje sbírat a shromažďovat pouze, pokud je k tomu významný důvod. Jinak tyto položky v databázi výrazně komplikují zpracování a další práci s databází po právní stránce.

Zákon ukládá dále správci podrobně informovat o tom, kde data získal a jak s daty nakládal. Navíc zaměstnanci zpracovatele musí zachovávat mlčenlivost o těchto údajích a to vlastně až doživotně. Zároveň vzniká i Úřad na ochranu osobních údajů, u kterého se musí všechny subjekty, které chtějí osobní údaje sbírat a zpracovávat registrovat, až po registraci (lhůta 30 dní) mohou být citlivá data sbírána. Úřad má navíc pravomoci udělovat pokuty za porušení tohoto zákona až do výše 10 mil. korun.

Tento zákon byl doplněn klíčovým zákonem číslo 480/2004 – Zákonem o některých službách informační společnosti. Zákon upravuje navíc i zodpovědnosti provozovatele služby, tedy providera, který nově není zodpovědný za obsah stránek na svých serverech, které byly vytvořeny třetími osobami. Navíc nemá ani povinnost tyto stránky aktivně monitorovat. Pokud se však dozví o jejich protiprávním obsahu, musí stránky odstranit, resp. znepřístupnit.

Pokud si však není jistý jejich protiprávností, může podat návrh na zahájení trestního řízení a následně postupovat podle rozhodnutí soudu.

Další důležitou změnou je i právo Úřadu pro ochranu osobních údajů udělit pokutu až do výše 10 mil. Kč za tzv. spam, tedy za nevyžádané obchodní sdělení. Začíná tím platit tzv. opt-in princip, tedy princip, kdy jakákoliv inzerce musí být jejím příjemcem výslovně povolena (na rozdíl od opt-out principu, kdy lze posílat kdykoliv, pokud to nebylo příjemcem výslovně zakázáno). Tato část zákona tedy výrazně komplikuje reklamní korespondenci a přiklání se více na stranu spotřebitele a na ochranu jeho soukromí. Zároveň se tím snaží zabránit vysokým nákladům na straně spotřebitele za příjem spamu.

Zajímavé je, že zákon se zmiňuje pouze o obchodních sděleních, neomezuje tedy ostatní druhy sdělení například reklamy politiků, či náboženských sekt. Obchodní sdělení navíc slouží pouze „k přímé či nepřímé podpoře zboží či služeb nebo image podniku“ nevztahuje se tedy například na informace o adrese, změně e-mailu atd. Pokud se však jedná o obchodní sdělení, musí být toto výrazně označeno a zároveň odesláno z adresy, na které může zákazník příjem dalších sdělení zrušit. Samozřejmostí je, že nelze utajovat identitu odesílatele.

Obchodní sdělení dále musí obsahovat nabídku zboží či služeb, pokud naopak zboží poptáváme, není takovýto email požadován za obchodní sdělení. Tím zákon umožňuje komunikaci mezi obchodními partnery a to i bez předchozího vzájemného souhlasu. Zároveň můžu za povolení k zaslání nabídky považovat i například inzerát poptávající daný produkt. Další zajímavostí je, že zákon je vymezen šířeji a za obchodní sdělení je považován vedle emailu, SMS i například telemarketing.

Jak je z výše uvedeného patrné, jedná se o velmi citlivé téma, které je vhodné jasně definovat i v podmínkách používání služby podnikem koncovými uživateli.

Zákon také obsahuje podmínky elektronických obchodů, kde například zákazník musí dostat potvrzení objednávky a zároveň může odstoupit od smlouvy, pokud mu prodejce neposkytl dostatek informací při prodeji. Běžná lhůta pro odstoupení od smlouvy je 14 dnů, pokud však provozovatel služby neposkytl dostatek informací (ty zákon taxativně vymezuje : „obchodní firma nebo jméno a příjmení a identifikační číslo dodavatele, sídlo právnické osoby a bydliště v případě fyzické osoby, u zahraniční osoby rovněž adresu podniku nebo organizační složky na území České republiky, byly-li zřízeny, údaj o zápisu v obchodním rejstříku nebo jiné obdobné evidenci, včetně spisové značky, pokud je přidělena, a kontaktní údaje, zejména poštovní adresu pro doručování, telefonní číslo, případně adresu pro doručování elektronické pošty, údaje o příslušném kontrolním orgánu, podléhá-li činnost dodavatele režimu povolování“ nebo pokud smlouva a všeobecné obchodní podmínky nejsou spotřebiteli poskytnuty ve formě, která umožňuje archivaci a reprodukci, a před podáním objednávky není spotřebiteli umožněno při použití elektronických prostředků zkontrolovat a měnit vstupní údaje, které do objednávky vložil“), prodlužuje se lhůta až na 3 měsíce.

Další zákaz v zákoně je zákaz reklamy, která zákazníka obtěžuje. Ta je definována jako reklama směřující přímo ke konkrétnímu příjemci, u které dal již předem najevo, že si nepřeje, aby byla reklama proti němu šířena. Orgánem pověřeným výkonem dozoru nad dodržováním těch ustanovení zákona, která se týkají nevyžádaných obchodních sdělení, je zde podobně jako u zákona z roku 2000 Úřad pro ochranu osobních údajů.

V Evropě je důležitým právním pramenem směrnice č.95/46/EC o ochraně jednotlivců ve vztahu ke zpracování osobních dat a o volném pohybu těchto dat. Tím, že se jedná o směrnici, byl její obsah zapracován do legislativ zemí EU a vychází z něj i naše zákony, proto se v EU dodržují podobné principy jako v ČR, důležité je si uvědomit při nadnárodním podnikání hlavně různé pracovní právní vztahy při zaměstnávání v různých zemích a velkou sílu odborů například v sousedním Německu.

Pro oblast mobilního podnikání tedy z výše uvedeného platí několik zásad. Nejdůležitější je si rozmyslet, zda je vůbec pro podnikání nutné osobní data sbírat, pokud ano, je potřeba se

dvojnásob zamyslet nad stejnou otázkou ohledně citlivých dat. Pokud i zde je odpověď kladná, je třeba se podrobně seznámit s aktuální legislativou.

Základním krokem je následně nutnost detailně popsat veškerá data a to počínaje způsobem, kterým podnik data získal, přes důvod zpracování, ověřování, způsob a zabezpečení uložení dat až po možnosti přístupu k těmto datům a zároveň, jak již bylo výše zmíněno, podat žádost Úřadu na ochranu osobních údajů. Od subjektů o kterých chceme sbírat data je navíc potřeba získat svolení (např. souhlas při registraci na stránkách), navíc u každé položky je třeba uvádět, kdy jsme získali povolení jí uchovávat a zároveň do kdy toto povolení platí.

Tyto výše zmiňované zákony na jedné straně zdánlivě komplikují elektronické a mobilní podnikání, na druhé straně ale často umožňují se více zamyslet nad obsahem dat a věnovat se spíše jejich kvalitě než kvantitě. Přesto je tento zákon velmi striktní, a proto doporučuji obzvláště při uchovávání citlivých dat se obrátit s konkrétními dotazy na odborníky v tomto právu, případně přímo na Úřad na ochranu osobních údajů.

10. Závěry

Cílem této práce bylo ukázat možnosti mobilního obchodování v konceptu změn, které nabízejí jak nové technologie, tak i nové institucionální a technické okolí podniku. Práce nejprve popisuje stávající stav, který v podnicích existuje bez použití mobilních technologií. Tento stav je pak konfrontován s možnostmi jednotlivých elektronických modelů a doplněn doporučením, jaké změny v podniku je třeba uskutečnit při úspěšné implementaci mobilního obchodování.

V první části práce popisuje možnosti jednotlivých mobilních technologií. Tento popis je nutný pro pochopení principu jejich fungování, které je nezbytnou podmínkou pro jejich komerční nasazení v podniku. Při rozhodování o vhodné technologii je zároveň možno využít i jejich současného a předpokládaného rozvoje v jednotlivých regionech světa. Každá z těchto technologií je doplněna vždy o prognózy jejich samotného rozvoje a jejich omezení na základě vlastních zkušeností a vlastních testovacích prací. Zmíněné zkušenosti byly shrnuty na konci každé kapitoly do přehledné SWOT analýzy, která může budoucím uživatelům pomoci při výběru mobilní technologie pro implementaci ve svých podnikových systémech.

Hlavní část práce pak popisuje jednotlivé obchodní modely. Jejich stav před zavedením mobilního obchodování a doporučené změny, které je třeba provést v podnicích při aplikaci mobilního obchodování. Tyto změny byly pojaty komplexně, takže jsou v práci vždy zohledněny všechny dimenze podnikových změn. Po teoretickém základu objasňujícím principy obchodních modelů následuje u každého z nich doporučení na změny ve vedení projektů, v metrikách, v personální politice podniku a zároveň i v technologické architektuře podniku.

Teoretická část disertační práce se opírá o literaturu z oblasti managementu, marketingu, obchodního podnikání, datové architektury, architektury informačních systémů a mobilních technologií. Veškerá doporučení pro implementaci jsou podložena vlastními zkušenostmi a doporučeními z implementací mobilních řešení v podnicích. Cílem bylo vytvořit práci, kde teoretický základ je konfrontován s praktickými zkušenostmi tak, aby doporučovaná řešení obsahovala komplexní přehled a poskytovala doporučení nad obvyklý rámec teoreticky nebo i prakticky pojatých modelů a aplikací. Mezinárodní působnost a mezinárodní zkušenosti z implementací dávají tak v práci přehled nejen o lokálních podmínkách, ale vyzdvihují nejlepší řešení z jednotlivých zemí. Nabízená řešení proto představují nejlepší varianty řešení uplatněné ve více zemích.

Většina z doporučení vznikla a byla i implementována a v praxi otestována společností T-Mobile na základě řešení, které jsem sám navrhl, případně byl součástí řešitelského týmu. Ze stejných zdrojů pochází i změny metrik, či návrhy změn architektury IS či lidských zdrojů. Práce je navíc zasazena i do prostředí podniku a podchycuje nejen komunikaci s okolními podniky, se zákazníky, ale upozorňuje i na právní rámec, který je v každé zemi klíčovým prvkem při plánování mobilního obchodování.

Zavedení mobilní komunikace je pro podnik klíčovým krokem k pochopení zákazníka. Jak práce ukazuje, je nasazení mobilní komunikace třeba vnímat komplexně a ne pouhým přepsáním webových stránek do prostředí WAP, jak se často i děje, protože mobilní komunikace nutně zahrnuje i propojení veškerých dalších kanálů a většiny podnikových systémů.

Závěrečná kapitola obsahuje základní principy architektury informačních systémů pocházející z vlastních výzkumů a doporučení tak, aby k implementaci mobilního podnikání mohlo dojít co nejrychleji a co nejjednodušší metodou.

Práce by tak měla ukázala nutnost komplexních změn v podniku při zavedení mobilního obchodování. Tyto změny však zároveň podniku přinášejí úspory, flexibilitu, zákaznickou spokojenost a v neposlední řadě i přehled o svých zákaznících.

Terminologický slovník

ASR	Automatic Speech Recognition	System a standardy na rozpoznání lidského hlasu
ARPU	Average Revenue Per User	Průměrný obrat na zákazníka
BSC	Base Station Controller	Fyzická komponenta sítě GSM – řídí BTS v daném regionu
BSS	Base Station Subsystem	Fyzická komponenta sítě GSM – systém obsahující BSC, BTS a Transcoder, tedy komponenty sítě, které jsou fyzicky rozmístěny v terénu.
BTS	Base Transceiver Station	Základová stanice – vysílač sítě GSM
CDMA	Code Division Multiple Access	Způsob komunikace telefonu se základovou stanicí, pro každý komunikující telefon je určen speciální kód, kterým je tato komunikace označena a umožněna. Typická např. pro systém UMTS
CDMAOne	Code Division Multiple Access	Technologie sítí druhé generace pracujících na principu CDMA
CDMA2000	Code Division Multiple Access	Technologie sítí třetí generace pracujících na principu CDMA
cookies	cookies	Proměnná uložená v prohlížeči, odkud může být vyvolána zpět serverem, který jí sem uložil. Slouží nejčastěji k identifikaci návštěvníka.
CSD	Circuit Switched Data	Technologie GSM pro vytáčený přenos dat o rychlosti 9,6 resp. 14,4 Kbps
CT1	Cordless Telephone 1.generace	Zastaralý analogový systém pro komunikaci s bezdrátovým telefonem.
DCS-1800	Digital Communications System	Rozšíření standardu GSM o frekvenční spektrum kolem 1800 MHz
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunications	Digitální technologie pro bezdrátové telefony (kolem 1,9 GHz)
DTMF	Dual Tone Multiple Frequency	funkce tónové volby, kdy každému stisku klávesy v telefonu je přiřazen zvuk o konkrétní frekvenci
EDGE	Enhanced Data Rates for GSM Evolution	Rozšíření GSM a GPRS technologie, které vylepšuje GPRS speciálním kódováním a umožňuje přenosy až 384 Kbps a to jak paketově tak i vytáčeným způsobem
EMS	Enhanced Messaging Service	Technologie umožňující přenos obrázků a melodií pomocí SMS v binárním tvaru
FDMA	Frequency Division Multiple Access	Způsob komunikace telefonu se základovou stanicí, pro každý komunikující telefon se využívá jiná frekvence, která je

		určena výhradně pro toto spojení. Typická pro analogové technologie (např. NMT)
FWA	Fixed Wireless Access	Technologie umožňující širokopásmé bezdrátové připojení k internetu.
GPRS	General Packet Radio Service	Rozšíření technologie GSM o podporu paketového přenosu dat. Umožňuje účtování podle přenesených dat.
GSM	Global System for Mobile Communications	Digitální mobilní síť pracující na principu TDMA, určená pro přenos hlasu i dat pracující na frekvencích kolem 900 MHz, později i 1800 MHz, podporující roaming i propojení s ostatními sítěmi a technologiemi.
handover	handover	Přechod mobilního koncového zařízení mezi dvěma buňkami (vysílači), aniž by se přerušila komunikace (hovor nebo datové spojení).
HLR	Home Location Register	Hlavní (primární) databáze obsahující data o uživateli mobilní sítě, o jeho stavu a poloze v síti i o jeho aktuálně nastavených službách.
Hot spot		Přístupový bod (vysílač) v sítích WiFi (IEEE 208.11)
HSCSD	High Speed Circuit Switched Data	Technologie pro vytáčené datové spojení v síti GSM, umožňující při volné kapacitě sítě zvýšit rychlost komunikace až na 57,6 KBps (2x28,8) využitím více timeslotů
html	Hypertext Markup Language	Jazyk pro popis, formátování a propojení stránek využívaný především v prostředí Internetu
ICT	Information and Communications Technology	Informační a komunikační technologie – pojem obsahující všechny komponenty ve firmě, obsahující informační technologie, jejich vzájemné propojení a komunikaci.
iDTV	interactive Digital Television	Technologie umožňující zákazníkům přímo reagovat na běžící program v televizi.
IN	Intelligent Network	Komponenta GSM sítě pomáhající ústředně s komplikovanými online operacemi (např. účtování předplacených karet)
instant messaging		Systém posílání krátkých zpráv mezi uživateli v reálném čase (často obdoba chatu). Mezi nejznámější zástupce patří např. ICQ (icq.com)
interference		Vzájemné rušení se – v síti GSM k němu dochází např. pokud se mobilní telefon dostane do prostředí, ve kterém na stejné frekvenci vysílají dva vysílače. Je

		znamením špatné architektury sítě v daném místě.
ISDN	Integrated Services Digital Network	Souhrnný název pro moderní telefonní síť, jedná se o mezinárodní standard, na který postupně přechází staré analogové sítě. Umožňuje přenos dat, hlasu, faxů a dalších služeb
IP adresa	Internet Protocol	Jedinečná identifikace zařízení v síti Internet. Ve verzi 4 se jedná o 4 čísla 0-255, tedy např. 142.56.77.7 Nyní dochází k implementaci verze 6, která by měla vyřešit nedostatek stávajících IP adres.
IVR	Interactive Voice Response	Automatický hlasový systém (někdy též známý jako hlasový konverzant).
LA	Local Aerea	Geografické rozdělení sítě GSM do oblastí obsahujících několik BTS.
LAN	Local Area Network	Místní síť pro přenos dat, územně omezená
LBS	Location Based Services	služby založené na aktuální geografické poloze uživatele
Makrocella		Buňka (vysílač) sítě GSM pokrývající svým signálem rozsáhlé území.
Mikrocella		Buňka (vysílač) sítě GSM pokrývající svým signálem malé území.
MMS	Multimedia Messaging Service	Služba podporující přenos multimedií mezi uživateli, z uživatelského hlediska podobné SMS s rozšířením o obrázky, zvuky, videa. Technologicky se jedná o přenos dat pomocí technologie GPRS (která je k funkci MMS nutná)
MSC	Mobile Switching Center	Ústředna v síti GSM
MSISDN	Mobile Station (Subscriber) ISDN Number	Telefonní číslo mobilního telefonu v mezinárodním tvaru zaručující jedinečnou identifikaci účastníka.
NMT	Nordic Mobile Telephone	Starší, analogový standard mobilních telefonů na principu FDMA – v ČR provozován společností Eurotel Praha s.r.o. pod názvem TIP
node B		Pozemní stanice (vysílač) v síti UMTS, obdoba BTS v systému GSM
NSS	Network Switching Subsystem	Ústřednová část sítě GSM obsahující např. MSC, HLR, VLR
one-to-one marketing		Speciální marketing, kdy za pomoci data miningu a znalosti zákazníka dochází k vytvoření speciální nabídky pro každého jedinečného zákazníka.

OTA	Over The Air	Služba aktualizující nastavení SIM karty nebo telefonu vzdáleně, prostřednictvím sítě GSM
pikocella		Buňka (vysílač) sítě GSM pokrývající svým signálem velmi malé území. Slouží povětšinou k vykrývání budov a zvyšování kapacity na frekventovaných místech.
RFID	Radio Frequency Identification	Technologie, která umožňuje bezkontaktní čtení RFID čipů až na vzdálenost 6m. RFID čip je pasivní čip malé velikosti a lze jím označit zboží, zvířata, osoby. V budoucnu má tato technologie nahradit čárkové kódy. Bezkontaktní čtení probíhá prostřednictvím rádiových vln na frekvenci 125; 134,2; 13,56; 868-956 nebo 2450 MHz.
roaming		Přístup klienta do jiné než domácí sítě. Roaming je většinou umožněn na základě dvoustranných dohod mezi provozovateli o vzájemném nabízení služeb klientům oběma operátory.
SALT	Speech Application Language Tags	Jazyk podporující tvorbu aplikací v oblasti hlasové komunikace (od firmy Microsoft)
SIM	Subscriber Identity Module	Čip obsahující potřebná data pro identifikaci mobilního zařízení do mobilní sítě. Kromě toho může obsahovat i další informace jako např. tel. seznam či SMS zprávy a sloužit např. jako mikrokalkulačka pro šifrování dat.
SIM-Toolkit		Standard výrobců mobilních telefonů, který umožňuje rozšířit jejich menu za použití dat na SIM kartě a zároveň např. odesílat SMS zprávy nebo doplňovat další funkcionality.
SLA	Service Level Agreement	Smlouva o zajištění příslušné kvality dodávané služby. (např. dostupnost 99,9%, zodpovězení 80% hovorů během 20sec atd.)
Smart Messaging		Technologie umožňující přenos obrázků a melodií pomocí SMS v binárním tvaru, technologie patentovaná firmou Nokia
SMS	Short Message Service	Technologie pro přenos krátkých textových zpráv do délky 160ti znaků v mobilních sítích.
SMS Centrum		Server umožňující odesílání a přijímání SMS zpráv přes mobilní síť. Zajišťuje doručování zpráv, ukládání nedoručených zpráv, opakovaná doručování nedoručených zpráv atd.

SWOT	Strength Weaknesses Opportunities Thread	Analýza silných, slabých stránek, příležitostí a hrozeb.
TIP		Obchodní název pro analogovou NMT síť 450 MHz společnosti Eurotel Praha s.r.o.
TDD-CDMA	Time Division Duplex – Code Division Multiple Access	Síť UMTS určená zejména pro přenos dat. V ČR provozována společností T-Mobile Czech Republic a.s. na frekvenci 872 MHz.
TDMA	Time Division Multiple Access	Způsob komunikace telefonu se základovou stanicí, pro každý komunikující telefon je určen jeden timeslot na dané frekvenci, telefony se v rámci timeslotů na dané frekvenci střídají. Typická pro systém GSM
timeslot		Prostřednictvím časového rozdělení frekvenčního pásma na velmi krátké časové úseky lze na jedné frekvenci komunikovat s více mobilními zařízeními, kdy každé toto zařízení dostane k dispozici právě jeden časový úsek (timeslot) – používá se v sítích TDMA (tedy např. GSM)
Transcoder		Součást sítě GSM, zařizuje přechod mezi částí vysílací (BSS) a ústřednovou částí (NSS)
Umbrella		Buňka (vysílač) sítě GSM pokrývající svým signálem velké území obsahující více buněk s kratším dosahem, které slouží hlavně pro zvýšení kapacity sítě. V oblasti, kde tyto buňky nemají signál, je komunikace zastřešena Umbrella buňkou.
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	Mezinárodní standard pro mobilní systém sítě 3. generace umožňující vysokorychlostní datová připojení. Technologie na principu CDMA je přenášena frekvencemi okolo 2 GHz.
UMTS RNC	Radio Network Controlle	Fyzická komponenta sítě UMTS – řídí node B v daném regionu
UTRAN	UMTS Terrestrial Radio Access Network	Fyzická komponenta sítě UMTS – systém obsahující např. Node B a RNC, tedy komponenty sítě, které jsou fyzicky rozmístěny v terénu
VoiceXML	Voice Extended Markup Language	Skriptovací jazyk sloužící ke specifikaci výměny dat mezi uživatelem a aplikací s podporou mluveného slova
VLR	Visitor Location Register	Kopie databáze z HLR obsahující seznam aktuálně připojených mobilních zařízení k dané MSC.

WAP	Wireless Application Protocol	Standard pro internetové stránky speciálně upravené pro použití na mobilních zařízeních.
WAP Gateway		Brána propojující Internet a mobilní síť a umožňující zobrazení WAP stránek na mobilních zařízeních jejich překódováním do binární podoby tak, aby mohly být zobrazeny v prohlížeči telefonu.
WiFi	Wireless Fidelity	Standard pro širokopásmé bezdrátové připojení k síti.
WML	Wireless Markup Language	Jazyk podobné HTML s přísnější strukturou a úpravou pro menší displeje. Využívá se pro WAP.
XML	Extensible Markup Language	Programovací jazyk podobný (a vycházející z) html, popisující obsah dat v dokumentu. To umožňuje např. výměny dat mezi různými systémy.

Literatura

- [Andersen, 2000] : Andersen, Arthur: Technology, Media and Communications, 11/2000
- [Basole, 2005] : Basole, C. Rahul : Transforming Enterprises through Mobile Applications, Georgia Institute of Technology, Atlanta 2005
- [Beliavski, 2003] : Beliavski, Vadim: Two steps forward in 450 MHz band, Sofia 2003
- [Durlacher, 1999] : Durlacher: Mobile Commerce Report, London 1999
- [Feiler, 2000] : Feiler, K.: M-Commerce Boom: Strategische Allianzen fuer den Markt von Morgen, 2000
- [Kiratli, 2002] : Kiratli, Gisela: M-Commerce/-Business, Chancen und Potenziale, Aachen 2002
- [Knuuttila, 2001] : Knuuttila, Olli: Network Planning, Dimensioning, Operation, Radiolinia, Finland 2001
- [Koivu, 2000] : Koivu, Katja: Data Service Development in mobile networks, Espoo 2000
- [Kölbl, 2001] : Kölbl, Alexander: The evolution from GSM to UMTS, Vienna 2001
- [Kotler, 2003] : Kotler, Philip: Marketing Management, Prentice Hall, 2003
- [Koubek, 2001] : Koubek, J.: Řízení lidských zdrojů. Základy moderní personalistiky, Management Press, Praha 2001.
- [Lehrer, 2001] : Lehner F.: Mobile Business, 2001, Universitaet Regensburg
- [Lucke, 2000] : von Lucke, Jörn; Reineremann, Heinrich : Speyerer Definition von Electronic Government; Speyer 2000
- [Lütolf, 2002] : Lütolf, Daniel : e-Business : Luzern 2002
- [Mančík, 2005] : Mančík, Petr : Strategické plánování a řízení změn v oblasti IT v prostředí finančních institucí a velkých společností, in http://www.systemonline.cz/site/rizeni_projektu/mancik.htm , 7.11.2005
- [Matura, 2004] : Matura, Jan: Za chvíli nás bude miliarda - počet uživatelů GSM roste, <http://mobil.idnes.cz/aktuality/milardauzivatelugsm040128.html>
- [Nedeltchev, 2002] : Nedeltchev, Plamen: Wireless Local Area Networks and the 802.11 Standard, Massachusetts Institute of Technology, 2002
- [Pagendam, 2001] : Pagendam, Magnus: Heike Schaumburg, Why Are Users Banner-Blind?, Freie Universitaet Berlin 2001
- [Pecáková, 2004] : Pecáková, I.: Novák, I., Herzmann, J.: Pořizování a vyhodnocování dat ve výzkumech veřejného mínění, Economia VŠE, Praha. 2004
- [Peterka, 2000] : Peterka, František: Data v mobilních sítích, Softwarové noviny 8/2000
- [Popper, 2003] : Popper, Ralf: SWOT Analysis, Sofia 2003
- [Pražská; 2002] : Pražská, Lenka; Jindra, Jiří a kol. : Obchodní podnikání, Retail management, 2.přepřacované vydání, Management Press, Praha, 2002

- [Price, 2004] : Price, Mark; Works, James: Balancing Roles and Responsibilities in Six Sigma, iSixsigma, 2004
- [Procházka; 2004] : Procházka, Juraj: Eurotel CDMA - internetová revoluce v Česku?, Mobilmania 2004
- [Richtr, 2004] : Richtr, Tomáš: Technologie pro mobilní komunikaci, <http://tomas.richtr.cz/mobil> , 28.3.2004
- [Russel, 2004] : Russel, Kay : VoiceXML učí systémy mluvit; in Computerworld 35/2004
- [Šafka, 2000] : Šafka, Jan: Marketing na Internetu; Fakulta mezinárodních vztahů; Vysoká škola Ekonomická 2000
- [Shankar, 2004] : Shankar, Venketesh; O'Driscoll, Tony : How Wireless Networks Are Reshaping the Supply Chain; Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 2004
- [Shaw, 2002] : Shaw, Michael J.; Gebauer, Judith; Kexin (Katherine) Zhao: The Efficacy of Mobile e-Procurement: A Pilot Study; University of Illinois, Urbana 2002
- [Shaw, 2005] : Shaw, Michael J.; Gebauer, Judith; Gribbins, Michele L.: Task-Technology Fit for Mobile Information Systems; University of Illinois, Urbana 2005
- [Schwickert, 2004] : Schwickert, Axel C.: Geschäftsmodelle im Electronic Business – Bestandsaufnahme und Relativierung; Justus-Liebig-Universität Giessen
- [Siebert, 2004] : Siebert, Sören : Powershopping in eRecht24.de, Berlin, 2004
- [Steinfeld, 2003] : Steinfield, Charles : The Development of Location Based Services in Mobile Commerce; Michigan State University, Michigan, 2004
- [Synek; 2002] : Synek a kol. : Podniková ekonomika, 3.přepřacované vydání; C.h.Beck, 2002
- [Tasking, 2002] : Tasking, J-W: Wireless Technologies, Ericsson Telecommunicatie, 2002
- [Taysen, 2005] : Taysen, Nikolaus von: Commitment as Performance Factor of New Venture Alliances in Mobile Business, University of California, Berkeley 2005
- [Thie, 1999] : Thie, Dietrich: Ein drahtloses Multimedia-Kommunikationssystem unter Nutzung von Internet-Protokollmechanismen, Chemnitz 1999
- [Učeň; 2004] : Učeň, Pavel : Uplatnění metod snímání měkkých metrik v řízení informatiky in Systems Integration 2004; ITG Praha 2004
- [Učeň; 2001] : Učeň, Pavel : Metriky v informatice, Grada, 2001
- [UMTS World, 2004] : www.umtsworld.com, 5.7.2004
- [Wikipedia; 2005] : www.wikipedia.org
- [Williams, 2002] : Williams, C.Lorraine: A Discussion of the Importance of Key Length in Symmetric and Asymmetric Cryptography; SANS Institute 2002
- [Wirtz, 2000] :Wirtz, B. W.: Electronic Business, Wiesbaden 2000.

Příloha 1 – Doporučené faktory úspěšnosti obchodních modelů, hodnocení jednotlivých projektových managerů

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Průměr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
M-Presence	Bezpečnost	Security	Při napadnutí stránek podniku bývá často diskutováno o celkové bezpečnosti podniku, to může mít za následek snížení důvěry a může se výrazně projevit i na finančních výsledcích podniku.	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
M-Presence	Dostupnost	Accessibility	Nedostupné stránky snižují důvěryhodnost podniku	1,9	2	2	3	1	1	2	3	1	3	1	3	1	2	1	1	2	3	3	1	2	1	2	3	1	2	2
M-Presence	Jednoduchost	Simplicity	U složitě struktury zákazník nenachází odpověď na svoje otázky a často používá výrazně dražší osobní kanál	2,1	2	1	2	3	3	3	2	2	2	1	1	3	1	1	2	3	3	1	3	3	3	2	3	1	1	3
M-Presence	Úplnost	Comprehensiveness	Čím více informací je poskytnuto, tím méně musí zákazník využívat ostatní dražší kanály	1,1	1	2	2	1	1	1	0	2	0	2	0	0	1	1	1	1	1	1	2	0	0	3	0	2	1	2
M-Presence	Čitelnost	Legibility	Stránky musí být dostupné a zobrazitelné na (téměř) jakémkoliv mobilním zařízení přizpůsobené kvalitou kapacitě připojení na internet	2,0	2	1	3	2	2	1	1	2	2	3	1	1	3	2	1	1	2	1	3	1	3	3	2	2	3	3
M-Presence	Soulad s kulturou podniku	Alignment with Company culture	Stránky jsou vizitkou podniku, měly by tedy být tvořeny ve stejném duchu jako je celková komunikace podniku – barva, styl textů, použitá slova atd.	2,0	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2	1	1	0	3	3	1	2	1	3	1	3	3	2	2	3	2
M-Payment	Dodržení rozpočtu	On Budget	Klíčový faktor sledování všech projektů, přesáhnutí rozpočtu může ohrozit nejen projekt, ale i celý podnik	2,6	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3
M-Payment	Dosažení přínosů	Reach of all benefits	Důležité pro ekonomickou rentabilitu	2,1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	1	3	3
M-Payment	Snadný přechod	Easy to migrate for customers	Určuje jednoduchost použití, při přechodu na mobilní platby	2,0	2	2	3	3	2	0	3	0	2	3	3	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	1

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Prů měř	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
M-Payment	Jednoduchost řešení pro zákazníka	Easy solution for customer	Na vybrané skupině zákazníků otestovat, jak jednoduchý a intuitivní je výsledný model pro zákazníka (měřítko např. konkurenční projekty)	2,7	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
M-Payment	Dostupnost řešení pro zákazníka	Reachability for customer	Kolik procent potenciálních zákazníků může dané řešení použít	2,4	3	3	2	1	2	2	2	3	2	3	3	2	1	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3
M-Purchasing	Začlenění do technologie systému workflow	Integration into workflow system	Zavedení mobilního nakupování mění výrazně workflow a může tedy samo o sobě znamenat zavedení nového systému pro workflow v podniku	1,0	1	1	0	0	1	1	2	0	3	2	2	2	0	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
M-Purchasing	Bezpečnost transakcí přes síť	Security of the transactions over the network	Nezbytná podmínka všech řešení	3,0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
M-Purchasing	Integrace s mobilním řešením (například rozšíření softwaru v PDA) na straně software i hardware	Integration with mobile solution (eg. SW in PDA) on software and hardware side	Nutno zajistit dostupnost systémů na používaných zařízeních. Ze zkušeností doporučenou alternativou je využití webového prostředí (tenký klient).	2,7	3	1	2	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2
M-Purchasing	Dopad na rychlost objednání (která je klíčová pro mobilní řešení)	Dependency on purchasing speed (that is crucial for mobile solution)	Bez zrychlení či zjednodušení objednávacího procesu se ztrácí smysl nového mobilního řešení	2,8	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3
M-Purchasing	Dostupnost mobilní sítě/mobilního přístupu v klíčových místech	Accessibility of wireless network in key locations	V případě potřeby lze řešit dávkovým přístupem. V tomto případě ale není vhodný tenký klient.	1,9	2	1	1	1	1	2	3	1	2	2	2	3	2	3	1	2	3	3	2	3	1	2	3	1	2	1
M-Shop	Dostupnost systému	System accessibility	Celý systém musí být dostupný 24/7/365 Drobné odstávky možné v nočních hodinách.	2,8	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Průměr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
M-Shop	Zobrazitelnost stránek	Correct layout presentation across handsets	Stránky musí být správně zobrazitelné na všech mobilních zařízeních. Optimálně se o toto zobrazení stará presentační vrstva architektury IT.	2,6	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2		
M-Shop	Bezpečnost	Security	Nezbytná podmínka všech projektů	3,0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
M-Shop	Sofistikované a jednoduché placení	Sofisticated and simple payments	Bliže viz kapitola m-payment (kapitola 8.5.2)	1,9	2	2	1	1	2	1	1	2	1	3	1	3	2	2	2	2	3	3	3	2	1	1	2	2	1	3	
M-Shop	Jednoduchost	Simplicity	Složitě řešení zákazníka odrazuje	2,3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	
M-Shop	Zapamatovatelná adresa	Easy to remember address	Stránky by měly mít jednoduchou a zapamatovatelnou adresu	1,0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	2	2	2	1	2	0	1	1	1	2	
M-Shop	Sjednocení se strategií podniku	Alignment with Company strategy	Stánky by měly dodržovat podnikovou kulturu a identitu	1,7	2	1	3	2	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	3	1	1	1	
M-Marketing	Začlenění komunikace do CRM systémů podniku	Alignment of communication into CRM systems	Každá komunikace se zákazníkem musí být zaznamenána a zdokumentována tak, aby se její výsledky daly použít při další komunikaci se zákazníkem.	2,4	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	3	
M-Marketing	Black list, white list	Black list, white list	Každá komunikace musí mít seznam kontaktů, kteří si nepřejí s podnikem komunikovat (opt out) a zároveň i seznam kontaktů, kteří si komunikaci přejí (opt in). Tyto přístupy jsou navíc často vyžadovány legislativou konkrétních zemí.	2,6	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	1	2	1
M-Marketing	Snadná odpověď zákazníka	Easy answer of customer	Zákazník musí mít možnost interakce, tj. jednoduchým způsobem odpovědět a reagovat na reklamu (odpověď na stejné tel. číslo, SMS na toto číslo)	1,9	2	1	2	2	3	1	1	1	2	1	3	2	3	1	2	2	2	3	2	2	1	2	3	0	3	3	
M-Marketing	Multi kanálový přístup	Multi-channel approach	Zákazník má možnost odpovídat na kontakt libovolným, jím oblíbeným kanálem (hlas, osobní návštěva, email, fax, dopis, SMS...)	1,1	1	2	2	1	1	0	1	0	2	0	0	1	1	0	2	1	1	2	0	1	1	2	2	3	1	0	

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Průměr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
M-Marketing	Možnost personalizace zpráv	Possibility of message personification	Sdělení by mělo být ušito na míru zákazníkovi, včetně oslovení a případného začlenění jeho vlastností, či preferencí.	2,0	2	1	3	3	2	1	2	2	3	2	2	3	1	2	3	3	0	2	1	3	3	1	2	1	2	3	
M-Marketing	Rychlost odpovědi	Speed of answer	Po reakci na kampaň by zákazník měl dostat odpověď od systému (v závislosti na kanálu který používá – blíže viz metriky)	1,9	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	3	0	2	1	3	2	1	1	2	2	1	1	3	2	2	1	
M-Marketing	Řízení odesílání reklamy v reálném čase	Steering of campagne execution in realtime	Kampaň by měla být odesílána podle momentálního stavu provozu v podniku. Mělo by tedy být možno kampaň pozastavit nebo její vykonání urychlit	1,5	2	1	1	1	2	0	2	1	1	3	2	2	2	3	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	
M-Marketing	Kvalitní reporting	Quality of reporting	U každé kampaně by mělo být jasně definováno, co všechno je nutno reportovat. Reporting by měl být flexibilní, obsahující možnost detailního náhledu až na jednotlivé zákazníky. Details ke sledovaným jednotkám – viz metriky.	2,8	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	
M-Aukce	Začlenění komunikace do CRM systémů podniku	Alignment of communication into CRM systems	Každá komunikace se zákazníkem musí být zaznamenána a zdokumentována tak, aby se její výsledky daly použít při další komunikaci se zákazníkem.	1,9	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	3	2	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	1	2	1	2	1
M-Aukce	Jednoduchost	Simplicity	Systém musí být jednoduchý, aby s ním zákazník mohl komunikovat intuitivně	2,4	3	3	2	2	3	2	2	3	1	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	
M-Aukce	Kredibilita systému	Credibility of the system	Zabudované systémy (zabezpečení, bodování důvěry...) musí v zákaznických budovat pocit důvěry, aby využívali m-aukci	2,1	2	3	2	2	3	2	2	1	2	3	2	2	2	3	2	3	2	1	2	2	1	2	3	2	2	2	
M-Aukce	Možnost moderování	Possibility of moderation	Aukce by měla mít možnost moderování, tedy vyčlenění zboží, které není v souladu s pravidly aukce (jiná oblast zboží).	1,2	1	1	2	2	2	0	2	1	1	3	1	1	1	0	2	2	1	0	2	0	1	3	0	1	0	2	

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Průměr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
M-Aukce	Interaktivita (jednoduchost zpětné komunikace)	Interactivity (easy answers)	Zákazník by měl mít možnost jednoduše, intuitivně komunikovat s podnikem.	1,9	2	2	1	3	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	3	3	3	1	2	1	2	2	2	2	2	
M-Aukce	Automatizace komunikace	Automation of communication	Je úsporným faktorem. Komunikace se zákazníkem by měla být vytvářena a následně i odpovídána ve větší míře automatiky.	0,9	1	1	1	2	1	2	1	2	0	0	0	3	1	0	1	1	1	0	2	0	1	1	0	0	0	1	
Mass Customisation	Automatizace procesů	Automation of processes	Automatizací procesů se snižuje možnost chyby lidského faktoru při aplikaci procesů	2,0	2	2	2	3	3	3	2	2	3	1	3	1	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2	2	1	
Mass Customisation	Komplexnost přes kanály	Complex approach via all channels	Stejný osobní přístup musí být zajištěn napříč všemi kanály (pokud je to marketingově akceptovatelné)	2,1	2	3	2	2	2	1	2	3	1	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	
Mass Customisation	Bezpečnost	Security	Customizace nesmí probíhat za cenu snížení bezpečnosti či obcházení autorizačních kritérií.	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
Mass Customisation	Jednoduchost autorizace	Simplicity of authorization	Autorizace musí být jednoduchá umožňující základní funkce jako změna hesla, obnova hesla.	1,9	2	3	3	2	2	1	1	1	1	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	0	2	2	3	1	2	2	
Mass Customisation	Dostupnost na všech zařízeních	Accessibility through all handhelds	I přes různé vzhledy pro různé zákazníky musí být stránky čitelné na všech koncových zařízeních.	2,8	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	
Mass Customisation	Diferenciace podle hodnoty	Value based differentiation	Při částečných výpadcích systému by měli klíčoví zákazníci být ohroženi výpadkem co nejméně. Znamená to tedy převedení kapacit systému tak, aby obsloužil tento segment zákazníků.	1,2	1	1	2	2	1	2	0	1	2	1	0	1	2	2	0	0	2	0	2	0	1	2	0	3	0	2	
M-Procurement	Bezpečnost	Security	M-procurement zajišťuje přístup k nejcitlivějším údajům podniku. Jakákoliv bezpečnostní rizika tedy znamenají pro podnik vysoký stupeň ohrožení jeho existence.	3,0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Průměr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
M-Procurement	Otevřenost	Open system	Systém musí být schopný komunikovat se systémy dodavatele. Čím otevřenější platforma, tím je napojení na systémy dodavatele jednodušší.	2,4	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2
M-Procurement	Komunikace s dodavatelem	Communication with supplier	Veškeré změny, které podnik implementuje a které se dotýkají komunikace s dodavatelem musí být také s dodavatelem v dostatečném předstihu projednány, aby i on mohl upravit své systémy na nastávající změnu.	2,6	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3
M-Procurement	Neměnnost prostředí	Stability of system environment	Souvisí s předcházejícím bodem. Systémy je třeba navrhovat tak, aby byly dlouhodobě stabilní. To znamená, aby docházelo pouze minimálně ke změnám či odchýlkám v komunikaci či funkcionalitě.	1,9	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	3	3	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	3
M-Procurement	Automatizace komunikace	Automatisation of communication	Většina procesů komunikace s dodavateli by měla být automatizována. Snižuje se tím riziko chyby a zvyšuje přesnost.	1,0	1	2	1	0	3	0	2	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	1	0	1	2	1	2	1	1
M-Procurement	Logování	Logs (reporting)	Protože se jedná téměř výhradně o finanční transakce, je důležité zaznamenat každou transakci včetně jejího autora pro pozdější dohledání či reklamaci.	1,9	2	1	3	1	2	3	2	2	2	1	3	2	3	1	1	1	1	2	1	3	1	3	2	2	3	2
M-Care	Bezpečnost	Security	M-care umožňuje nastavování často i placených služeb. Jakákoliv bezpečnostní rizika tedy znamenají potenciální nedůvěru k automatickým kanálům a k podniku vůbec.	3,0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Prů měř	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
M-Care	Jednoduchost	Simplicity	Veškeré transakce prováděné prostřednictvím m-care musejí být jednoduché, při složitějších procesech zákazník většinou vzdává samoobslužný kanál a vyžaduje drahou asistenci operátora.	2,2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	2	1	1	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2
M-Care	Spolehlivost	Reliability	Pokud zákazník použije m-care a transakce, kterou provede se z technického důvodu neprovede, získává k tomuto automatickému kanálu nedůvěru a příště již kanál nevolí.	2,4	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3
M-Care	Rychlost řešení pro zákazníka	Speed of solving a request	Řešení m-care musí být jednoduché a rychle řešitelné. Komplikované a zdlouhavé procesy vedou ke snížení akceptace m-care u zákazníků.	1,1	1	2	0	0	0	2	1	1	3	0	2	1	0	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	2
M-Care	Výhodnost	Advantage for customer	Pro lepší akceptaci m-care u zákazníků je dobré m-care, které je pro podnik finančně výhodnější, zvýhodnit například finanční pobídkou.	1,3	1	1	2	0	0	1	1	1	1	2	1	2	1	0	2	2	1	2	2	2	0	3	1	2	1	2
M-Care	Kanálová nezávislost	Channel independent	Projekty by měly být implementovány pro všechny kanály najednou, tedy maximálně společných funkcí pro různé kanály.	1,8	2	1	1	2	3	2	2	1	2	1	1	1	3	2	2	2	2	3	1	1	1	2	3	1	2	2
M-Care	Propojení s CRM systémy	Connection with CRM systems	M-care systémy musí automaticky zapisovat do CRM systémů, aby existoval komplexní (holistický) pohled na zákazníka napříč kanály m-care a zároveň i obsahující ostatní komunikaci podniku se zákazníkem.	2,2	2	1	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2
Trusted Services	Bezpečnost	Security	Porušení bezpečnosti znamená ztrátu důvěry a tím i konec možnosti podnikat v tomto oboru..	3,0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Průměr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Trusted Services	Dostupnost	Accessibility	Dostupnost by měla být garantována téměř 100%. Při častých výpadcích zákazník ztrácí důvěru v systém a trusted services přestává využívat.	2,7	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	1	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	
Trusted Services	Jednoduchost	Simplicity	Komplikované procesy odrazují zákazníka od používání nových způsobů zabezpečení či autorizace.	2,0	2	2	2	1	0	2	3	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	1	2	1	
m-search	Zobrazitelnost	Visibility on most handhelds	Stránka musí být korektně zobrazitelná na většině mobilních koncových zařízení	2,7	3	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	
m-search	Personalizace	Personalisation	Bez možnosti personalizace ztrácí m-search mnoho výhod a snižuje se věrnost zákazníků	1,7	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	0	2	3	3	2	2	3	1	1	3	1	
m-search	Přehlednost, jednoduchost	Good arrangement, simplicity	Stránky musí být jednoduše dostupné, čitelné a přehledné tak, aby zákazník rychle našel co potřebuje	2,1	2	2	1	1	3	3	1	2	0	3	3	1	3	3	3	1	1	2	1	2	3	2	3	2	3	3	
m-search	Rychlost odezvy	Reaction speed of system	Rychlost odezvy musí být i pro složité dotazy do cca 2sec. Při delších odezvách zákazník ztrácí trpělivost a ze stránky odchází.	2,3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2
m-search	Spolehlivost	Reliability	Výpadky systému či nerelevantní odpovědi znamenají ztrátu důvěry zákazníka.	2,6	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2
m-search	Převoditelnost diakritiky	Grammar, wedges etc.	Zvláště při hledání je důležité mít možnost ignorovat diakritiku (na mobilních zařízeních často neexistuje způsob, jak diakritiku zadat)	1,9	2	1	2	2	3	1	2	2	1	3	1	3	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	
LBS	Bezpečnost	Security	Únik citlivých údajů může mít za následek likvidaci podniku nebo jeho části nabízející LBS.	3,0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
LBS	Off-line řešení	Off-line solution	Pokud je objekt nedostupný, musí dojít k odpovídající akci (použití posledních dostupných dat / interpolace a odhadl (a zákazník musí být na neaktuálnost dat upozorněn))	2,0	2	1	3	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	1	3	1	2	3	1	2	1	2

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Průměr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
LBS	Jednotný systém souřadnic	One system of coordinated	Geografické údaje musí být lehce porovnatelné, uložitelné	2,7	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	
LBS	Přesnost	Accuracy	Podle požadované přesnosti je třeba volit odpovídající technologie	1,8	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	3	2	3	2	3	2	1	2	3	2	2	1	1	3	
LBS	Kapacita systému	System capacity	LBS má povětšinou velké požadavky na systémové prostředky, proto je jejich správný odhad velmi důležitý	1,7	2	1	3	1	0	2	3	2	3	3	3	0	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	1	
LBS	Integrace s ostatními systémy	Integration with other company systems	LBS dodává informace pro mnoho systémů, kde informace o místě mohou informaci kvalitativně vylepšit	2,0	2	1	2	2	2	3	1	3	1	2	2	3	1	1	1	2	1	3	3	2	1	1	2	3	3	3	
m-CRM	Bezpečnost	Security	I u CRM je únik citlivých údajů jednou z hrozeb pro podnik	3,0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
m-CRM	Kvalitní reporting	Quality of reporting	Údaje z CRM systémů je třeba užívat i pro vedení podniku	2,7	3	1	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	
m-CRM	Možnost customizace	Possibility of customisation	Osobní přístup k zákazníkovi je jedním z klíčových prvků m-CRM	2,0	2	1	2	1	1	3	2	3	2	1	2	2	2	1	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2	
m-CRM	Automatizace procesů	Automation of processes	Automatická identifikace umožňuje zjednodušit a zrychlit procesy jejich automatizací	1,9	2	1	2	1	2	1	1	3	2	1	2	3	2	2	3	1	2	3	2	1	1	3	2	2	2	2	
m-CRM	Komplexnost přes kanály	Complex approach via all channels	Všechny služby podniku (kde to má smysl) by měly být dostupné přes všechny kanály – zákazník si sám vybírá, který kanál je pro něj vhodný	2,0	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2	3	1	1	3	2	3	3	1	2	3	1	3	1	
m-CRM	Spolehlivost	Reliability	Nefungující CRM systém komplikuje komunikaci se zákazníkem a snižuje poskytovanou úroveň služeb. Chybná funkcionality působí ještě více negativně.	2,7	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	
m-CRM	Diferenciace	Customer differentiation	Kvalita zákazníka by měla být jasně identifikovatelná stránkami. Kvalitnější zákazník dostává lepší služby. Tím podnik směřuje peníze do lukrativních segmentů.	1,1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	0	1	0	1	

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Prů měř	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
m-SCM	Bezpečnost	Security	Podniky si zde zpřístupňují vzájemně velmi citlivé informace, při jejich ztrátě či zneužití může dojít k výrazným škodám na obou stranách.	3,0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
m-SCM	Integrace do systémů	Integration into systems	Pouze integrací SCM do systémů obou podniků může dojít k plné automatizaci a využití všech výhod m-SCM	2,5	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3
m-SCM	Rozšiřitelnost	Scaleability	Systém by měl mít možnost jednoduše změnit kapacitu ve vztahu k jednotlivému dodavateli, ale i flexibilně reagovat na rostoucí množství dodavatelů	1,8	2	1	3	2	1	1	1	2	2	1	3	2	3	2	1	1	3	2	3	3	1	2	1	2	1	1
m-SCM	Flexibilita (data, architektura)	Flexibility (data, architecture)	Komunikace mezi partnery by měla být jasně definovaná s možností drobných změn na obou stranách	1,9	2	1	3	2	3	3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1	3	2	2	2
m-SCM	Volnost stylu komunikace	Free style of communication with partners	Systém musí umět komunikovat s různými partnery jimi požadovaným způsobem, požaduje tedy komunikaci podobných procesů prostřednictvím i zcela jiných kanálů.	1,0	1	1	2	0	1	2	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	3	1	0	0	1	3	1	1	1
Obecně / All models	Bezpečnost	Security	Porušení bezpečnosti znamená ztrátu důvěry a tím i často konec možnosti podnikat v tomto oboru..	3,0	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Obecně / All models	Dostupnost	Accessibility / reliability	Dostupnost by měla být garantována téměř 100%. Při častých výpadcích zákazník ztrácí důvěru v systém a trusted services přestává využívat.	2,7	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3
Obecně / All models	Dostupnost na všech zařízeních	Accessibility through all handhelds	I přes různé vzhlady pro různé zákazníky musí být stránky čitelné na všech koncových zařízeních.	2,7	3	1	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Obecně / All models	Jednoduchost	Simplicity	Systém musí být jednoduchý, aby s ním zákazník mohl komunikovat intuitivně	2,4	3	2	2	1	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Prů měř	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Obecně / All models	Kvalitní reporting	Quality of reporting	U m-commerce řešení by mělo být jasně definováno, co všechno je nutno reportovat. Reporting by měl být flexibilní, obsahující možnost detailního náhledu až na jednotlivé zákazníky.	2,6	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3
Obecně / All models	Spolehlivost	Reliability	Výpadky systému či nerelevantní odpovědi znamenají ztrátu důvěry zákazníka.	2,8	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
Obecně / All models	Zobrazitelnost	Correct layout presentation across handsets	Stránka musí být korektně zobrazitelná na většině mobilních koncových zařízení	2,6	3	1	3	3	3	1	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	2
Obecně / All models	Automatice procesů	Automation of processes	Automatizací procesů se snižuje možnost chyby lidského faktoru při aplikaci procesů	1,7	2	2	1	1	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	1	3	2	1	1	1	1	2	3	2
Obecně / All models	Čitelnost	Readability (usability)	Stránky musí být dostupné a zobrazitelné na (téměř) jakémkoliv mobilním zařízení přizpůsobené kvalitou kapacity připojení na internet	1,9	2	1	3	2	2	3	2	1	2	1	1	2	3	2	1	2	2	1	3	3	3	1	3	1	3	2	1
Obecně / All models	Dodržení rozpočtu	On budget	Klíčový faktor sledování všech projektů, přesáhnutí rozpočtu může ohrozit nejen projekt, ale i celý podnik	2,5	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	
Obecně / All models	Dostupnost mobilní sítě/mobilního přístupu v klíčových místech	Accessibility of mobile network in key access areas	V případě potřeby lze občasnou nedostupnost sítě řešit dávkovým přístupem. V tomto případě ale není vhodný tenký klient.	2,0	2	1	0	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	3	1	1	3	2	1	3	2	2	2	2	3	3	3
Obecně / All models	Interaktivita (jednoduchost zpětné komunikace)	Interactivity (easy answers)	Zákazník by měl mít možnost jednoduše, intuitivně komunikovat s podnikem.	2,0	2	2	2	2	1	2	3	1	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2
Obecně / All models	Kanálová nezávislost	Channel independent	Projekty by měly být implementovány pro všechny kanály najednou, tedy maximálně společných funkcí pro různé kanály.	2,1	2	2	1	2	1	2	2	1	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	1	3	2	2

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Průměr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Obecně / All models	Možnost personalizace zpráv	Possibility of message personification	Sdělení by mělo být ušito na míru zákazníkovi, včetně oslovení a případného začlenění jeho vlastností, či preferencí.	2,0	2	1	2	2	3	1	2	3	2	3	1	1	3	3	2	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	3	
Obecně / All models	Off-line řešení	Off-line solution	Pokud je objekt nebo služba nedostupná, musí dojít k odpovídající akci (použití posledních dostupných dat / interpolace a odhadl (a zákazník musí být na neaktuálnost dat upozorněn)	2,1	2	1	2	3	1	3	2	2	3	1	3	3	3	3	2	1	1	1	3	2	2	1	1	3	2	3	
Obecně / All models	Otevřenost	Open system	Systémy m-commerce musí být schopny komunikovat s ostatními systémy v podniku či u dodavatele. Čím otevřenější platforma, tím je napojení na systémy dodavatele jednodušší.	2,4	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
Obecně / All models	Personalizace	Personalisation	Bez možnosti personalizace ztrácí m-search mnoho výhod a snižuje se věrnost zákazníků	1,8	2	1	2	2	3	2	3	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2
Obecně / All models	Rozšiřitelnost	Scaleability	Systém by měl mít možnost jednoduše změnit kapacitu a i flexibilně reagovat na rostoucí nároky	1,9	2	1	3	3	1	3	2	1	1	1	2	1	1	3	2	3	1	3	2	1	3	2	1	2	2	2	2
Obecně / All models	Rychlost odezvy	Reaction speed of system	Rychlost odezvy musí být i pro složité transakce do cca 2sec (u online komunikace). Při delších odezvách zákazník ztrácí trpělivost.	2,3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	
Obecně / All models	Sjednocení se strategií podniku	Alignment with Company strategy	M-commerce by měla dodržovat podnikovou kulturu a identitu	1,8	2	1	3	1	1	3	3	1	3	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	1	
Obecně / All models	Automatizace komunikace	Automation of communication	Je úsporovým faktorem. Komunikace se zákazníkem i dodavatelem by měla být vytvářena a následně i odpovídána ve větší míře automatiky.	0,6	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	2	1	0	0	

Model	Faktor	Anglicky	Dopady do úspěšnosti nebo problémů projektů	Průměr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Obecně / All models	Diferenciace	Customer differentiation	Kvalita zákazníka by měla být jasně identifikovatelná stránkami. Kvalitnější zákazník dostává lepší služby. Tím podnik směřuje peníze do lukrativních segmentů, případně do zákazníků od kterých může do budoucna očekávat zvýšený příjem.	1,1	1	1	2	2	2	0	1	0	0	2	2	0	1	1	2	2	1	1	0	1	1	2	2	0	1	0
Obecně / All models	Úplnost	Comprehensiveness	Čím více informací je poskytnuto, tím méně musí zákazník využívat ostatní, pro podnik dražší, kanály	0,9	1	1	2	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	0	2	2	0	2	0	0	1	2

Věk					2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	4	3	2	2	3	3	3	3
					8	8	4	5	6	5	9	8	5	2	6	5	9	3	6	6	5	6	0	3	9	5	3	3	7	2
Pohlaví					M	M	M	M	M	M	M	F	M	M	F	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Mezinárodní					Y	Y	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y
					es	es	o	o	o	o	o	es	es	es	o	es	es	es	es	es	o	o	es	o	es	es	es	es	es	es
Národnost					C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	N	U	A	D	D	U	
					Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	L	K	K	K	K	K	K	

Tabulka 41 - Doporučené faktory úspěšnosti obchodních modelů – hodnocení jednotlivých projektových managerů

Příloha 2 – Vize mobilních komunikací roku 201x

Přiložené CD obsahuje film ve formátu asf (možno přehrát např. přehrávačem Windows Media Player) obsahující vizi jednoho z nejpokrokovějších mobilních operátorů na světě - japonského operátora NTT DoCoMo o vzhledu mobilních komunikací v horizontu ca 10 let.

Zdroj NTT DoCoMo (<http://www.nttdocomo.com/vision2010/index.html>)

Pro spuštění vložte CD do mechaniky počítače. Pokud nedojde k automatickému spuštění, spusťte soubor NttDoCoMoVision.asf