

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačních technologií**



**Bakalářská práce**

**ERP a mobilní technologie**

**Zdeněk Pos**

**Vedoucí práce: Ing. Martin Havránek, Ph.D.**

© 2014 ČZU v Praze

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra informačních technologií

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Pos Zdeněk

Informatika

Název práce

**ERP a mobilní technologie**

Anglický název

**ERP and mobile technologies**

### Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je zmapovat možnost integrace moderních mobilních technologií a analýza následné implementace do podnikových procesů. Dílčí cíl je doporučení dalších možností integrace mobilních technologií.

### Metodika

Metodika problematiky bakalářské práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Spolupráce se společností J.K.R. (předním českým dodavatelem podnikových informačních systémů ERP). Analyzování nabídek firem z oboru. Studium rešerší v odborných magazínech a studování odborných pramenů.

### Harmonogram zpracování

Příprava a studium informačních zdrojů upřesnění cílů práce a volba postupu řešení: 6/2013

Zpracování přehledu řešené problematiky dle informačních zdrojů: 7/2013 – 8/2013

Vypracování vlastního řešení: 9/2013 – 10/2013

Tvorba finální podoby dokumentu bakalářské práce: 11/2013 – 2/2014

Odevzdání bakalářské práce: 3/2014



**Rozsah textové části**

30 - 40 stran

**Klíčová slova**

Enterprise Resource Planning (ERP), podnikový informační systém, analýza, informační technologie, mobilní technologie

**Doporučené zdroje informací**

Dědina, J.: Podnikové organizační struktury: teorie a praxe. Praha: Victoria, 1996, ISBN 80-71870-29-3.

Sodomka, P.; Klíčová, H.: Informační systémy v podnikové praxi. Computer Press, a.s., 2010, ISBN 978-80-251-2878-7.

Laudon, K. C.; C. Traver.: Management Information Systems (12th edition). New Jersey: Prentice Hall, 2011, ISBN 978-0132142854.

Mejzlík, L.: Účetní informační systémy. 1.vyd., Praha: VŠE v Praze, Oeconomica, 2006. 171 s. ISBN 80-245-1136-3

**Vedoucí práce**

Havránek Martin, Ing., Ph.D.

**Termín odevzdání**

březen 2014

**doc. Ing. Zdeněk Havlíček, CSc.**

Vedoucí katedry



**prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr. h. c.**

Děkan fakulty

V Praze dne 31.10.2013

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "ERP a mobilní technologie" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 17.3.2014

---

## Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Martinu Havránkovi, Ph.D. za zájem, věcné připomínky a zejména čas, který věnoval mé práci.

# ERP a mobilní technologie

---

## ERP and mobile technologies

### **Souhrn**

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou mobilních technologií v podnikových informačních systémech. Cílem práce je analyzovat možnost integrace mobilních technologií v podnikových informačních systémech a porovnání mobilních aplikací. Práce se nejdříve snaží představit historii a vysvětlit pojem ERP a mobilní technologie. Dále zkoumá zastoupení mobilních platforem na trhu a jejich využití v podnikovém prostředí. Tato část je zakončena autorovým pohledem na další vývoj mobilních technologií v informačních podnikových systémech. V další části analyzuje nabídky na trhu a snaží se o představení a porovnání nabízených mobilních aplikací pro ERP systémy. Poslední část se zabývá zhodnocením zjištěných informací o mobilních aplikacích a navrnutí dalších užitečných možností využití mobilních technologií v podnikovém prostředí. Tato práce přináší některé informace, které nebyly dosud publikovány.

## **Summary**

The Bachelor thesis deals with the issue of mobile technologies in enterprises information systems. The aim is to analyze the possibility of integration of mobile technologies in enterprises' information systems. At first, the thesis presents the history and explains the concept of ERP and mobile technologies. Then it researches mobile platforms on the market and their using in enterprises. This part ends with the author's view of the future development of mobile technologies in enterprises' information systems. The next part analyzes offers on the market and tries to introduce and compare the offered mobile applications for ERP systems. The last part evaluates the acquired information on mobile applications and offers other useful possibilities of using mobile technologies in enterprises. The thesis presents some information that has not been published yet.

**Klíčová slova:** Enterprise Resource Planning (ERP), podnikový informační systém, analýza, informační technologie, mobilní technologie

**Keywords:** Enterprise Resource Planning (ERP), mobile technologies, information technologies

## Obsah

1	Úvod .....	1
2	Cíl a metodika práce .....	2
3	Podnikové informační systémy (ERP) .....	3
3.1	Definice pojmu ERP .....	3
3.2	Historie ERP.....	4
3.3	Implementace ERP systému.....	4
3.4	Podnikové procesy .....	5
3.4.1	Členění procesů.....	5
3.5	Části ERP systému .....	6
4	Hlavní představitelé ERP systémů v ČR.....	7
4.1	ERP systémy v malých organizacích .....	7
4.2	ERP systémy ve středně velkých podnicích.....	8
4.3	ERP systémy v podnicích s 250 – 1000 zaměstnanci .....	9
4.4	Trendy ERP systémů.....	10
4.5	Cloudová řešení.....	10
4.5.1	SaaS .....	10
4.5.2	PaaS .....	10
4.5.3	IaaS .....	10
4.6	All-in-one ERP.....	11
4.7	Přínosy pro firmy .....	11
4.8	Vývoj do budoucna .....	12
5	Mobilní Technologie .....	13
5.1	Typy mobilních zařízení .....	13
5.1.1	Mobilní telefony .....	14
5.1.2	Chytré telefony .....	14
5.1.3	Tablety .....	14
5.1.4	Mobilní počítače .....	14
5.2	Prodeje mobilních zařízení.....	15
5.3	Zastoupení mobilních platforem na trhu .....	16
5.4	Pokrytí mobilních sítí.....	16
5.5	Typy aplikací.....	17



5.5.1	Online.....	17
5.5.2	Offline.....	17
5.5.3	Hybridní.....	17
5.6	Funkce aplikace.....	18
6	Představení aplikací.....	19
6.1	J.K.R., spol. s r.o. ....	19
6.1.1	BYZNYS mobile .....	20
6.1.2	Byznys Pocket.....	23
6.2	ABRA Software a.s. ....	24
6.2.1	ABRA iGATE.....	24
6.2.2	ABRA mGATE.....	25
6.3	Asseco Solutions, a.s.....	28
6.3.1	HELIOS MOBILE.....	29
6.3.2	Helios mini.....	31
7	Porovnání.....	32
7.1	Kritéria .....	32
7.1.1	Mobilní platformy.....	32
7.1.2	Uživatelské rozhraní .....	32
7.1.3	Funkce.....	33
7.1.4	Rychlost .....	33
7.1.5	Architektura .....	33
7.1.6	Obchodní prezentace.....	33
7.1.7	Licencování.....	34
7.2	Tabulka s výsledky vícekriteriálního rozhodování .....	35
7.2.1	Výsledek porovnání .....	35
8	Další možnosti využití mobilních aplikací.....	36
9	Závěr.....	37
10	Seznam použitých zdrojů.....	38
11	Seznam obrázků.....	40
12	Seznam tabulek .....	41

## 1 Úvod

Informační technologie jsou v dnešní době neodmyslitelnou součástí fungování podniku, a proto jsou mobilní technologie dalším krokem k ještě úspěšnějšímu fungování podniku. Existuje celá řada podnikových informačních systémů a podniky mohou vybírat z nepřeberného množství řešení. Podniky si zpravidla nevybírají ERP systém podle toho, jakou nabízí mobilní aplikaci, ale podle toho, jaký je systém jako celek a jak by mohl napomáhat v řízení procesů podniku. Ve většině případů je potřeba systém upravit podle požadavků zákazníka tak, aby mu vyhovoval. Mobilní aplikace už je spíše takový bonus k již fungujícímu ERP řešení. Nelze vytvořit dokonalý systém, který by fungoval pro všechny podniky stejně. Nejde ani vytvořit mobilní aplikaci, která by obsáhla všechny možnosti využití. Proto je nutné, aby veškeré mobilní aplikace byly co nejvíce podřízené zadání zákazníka. Mobilní technologie v podnikových informačních systémech je jedním z nejvýznamnějších faktorů pro efektivní fungování podniku. Mobilní aplikace v podnikovém prostředí představují relativní novinku na trhu. Používání těchto aplikací vede nejen ke zlepšení komunikace obchodníků se zákazníkem, a tím přispívá ke zvyšování zisku společností, ale i ke kontrole procesů nebo činností.

Během posledního roku bakalářského studia dochází autor do společnosti J.K.R., spol. s r.o., a účastní se školení ze systému BYZNYS v rámci přípravy pro budoucí zaměstnání. Díky tomu mohl autor získat mnoho zkušeností s podnikovým informačním systémem. Některé z těchto zkušeností byly použity při tvorbě bakalářské práce.

Bakalářská práce bude vycházet ze své první části, a to představením podnikových informačních systémů a jejich největších českých distributorů. V další části se práce zabývá mobilními technologiemi a jejich zastoupením na trhu a s tím spojeným využíváním mobilních zařízení. V další části se pokusí o představení mobilních aplikací předních distributorů ERP systému v České republice, porovnáním těchto aplikací a jejich zhodnocením. Na konci práce se autor pokusí uvést několik možností dalšího využití těchto mobilních aplikací v podnikovém prostředí.

## 2 Cíl a metodika práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je shrnout základní teoretické principy ERP systémů a jejich využití v podnikové sféře, poukázat na aktuální trendy v ERP systémech a porovnání mobilních aplikací. Dílčím cílem je prozkoumat využitelnost mobilních zařízení v podnikovém prostředí zastoupení jednotlivých mobilních platforem na trhu a následné zhodnocení. Předposledním dílčím cílem je analyzovat nabídku mobilních aplikací pro ERP systémy od předních distributorů v České republice. Posledním dílčím cílem je navrhnout další možnosti využití mobilních zařízení a mobilních aplikací v podnikovém prostředí.

Hlavního cíle bude dosaženo studiem literárních pramenů, odborných publikací, analýzou textů a syntézou studia získaných poznatků. Porovnání aplikací bude dosaženo pomocí bodové metody vícekriteriálního rozhodování spojené s testováním jednotlivých aplikací. Další dílčí cíle bude dosaženo studiem jednotlivých mobilních aplikací. Posledního cíle je dosaženo spoluprací se společností J.K.R. (jedním z předních dodavatelů informačních podnikových systémů ERP) a studováním odborných pramenů.

Cílovou skupinou jsou zájemci o informační systémy a jednotlivci z různých institucí a podniků, kteří mají na starost podnikové informační systémy a zvažují implementaci mobilních technologií v podniku. Bakalářská práce může být užitečná těm, kteří váhají nad využitelností mobilních zařízení jako podporou pro podnikání.

### 3 Podnikové informační systémy (ERP)

Cílem této kapitoly je představit historii i současný stav v oblasti podnikových informačních systémů, představení několik hlavních distributorů ERP systémů a definování pojmu ERP (Enterprise Resources Planning). Dále je popsána problematika ERP systémů a jejich funkcionalita. Na závěr jsou shrnuty hlavní přínosy pro firmy využívající tyto systémy.

#### 3.1 Definice pojmu ERP

Systém plánování podnikových zdrojů – obvykle se používá zkratka ERP (Enterprise Resource Planning) - je charakterizován jako typ aplikačního software, který umožňuje řízení a koordinaci všech disponibilních podnikových zdrojů a aktivit (GÁLA a kol., 2009).

Pojem ERP je vlastně zkratka pro „plánování podnikových zdrojů“, tedy ERP systém je něco jako systém řízení podnikových zdrojů. V praxi je ERP souhrnné pojmenování pro všechny systémy řídicí hlavní procesy ve firmě. Hlavně u menších firem se toto řízení procesů zmenšuje na finanční řízení. Při úplném nasazení ERP zahrnuje mimo finančního řízení také systémy řízení výroby a pro plánování včetně řízení skladových zásob, projektové řízení, řízení lidských zdrojů, CRM a další podsystémy.

Enterprise Resources Planning (ERP) nebo česky Podnikový informační systém (PIS) se snaží o integrování a automatizování co největšího množství procesů podniku a s tím spojené zrychlení a efektivnost jednotlivých procesů. Jedná se hlavně o výrobu, logistiku, prodej, fakturaci, správu majetku, distribuci a účetnictví.

## 3.2 Historie ERP

Podnikové informační systémy se vyvíjejí desítky let. Dnešní společnosti mohou vybírat z nepřeberné škály nabídek, jak zabezpečit zpracování informací v podniku. Na výběr mají např. ze systémů na míru, standardního ERP řešení, outsourcingových aplikací nebo do konce i celých podnikových procesů.

V počátcích minulého století tomu bylo jinak. Tehdejším podnikům se o digitálním řízení podniku mohlo jen zdát. Hlavním důvodem, proč podniky chtěly automatizovat standardizované zpracování dat, bylo efektivnější fungování podnikových procesů a dosažení vyšší konkurenceschopnosti. Za předchůdce dnešních ERP systémů lze označit systémy pro zpracování informací, které byly využívány firmou Baťa a Philips. (SODOMKA, 2010)

*„Řízení lidských zdrojů patřilo ke klíčovým procesům integrovaným v informačním systému stejně, jako je tomu u dnešních moderních ERP systémů“ (SODOMKA, 2010)*

## 3.3 Implementace ERP systému

Jedná se o proces zavedení systému do podniku. Tento proces není vůbec jednoduchý a dalo by se říct, že je to jeden z hlavních a nejnákladnějších kroků k úspěšnému používání systému. Informační systém většinou nelze pouze nainstalovat jako každý jiný software, ale podléhá podrobnému nastavení podle potřeb podniku, aby nadefinování procesů bylo co nejvíce efektivní, rychlé a provázané s ostatními procesy. Proto je důležité, aby firma měla před implementací systému jasno ve firemních procesech.

Dalším hlavním bodem je, za jakých podmínek a nastavení procesů firma dosáhla úspěchu. Proto je důležité při výběru podnikového informačního systému postupovat tak, aby nedošlo ke zhoršení produktivity, nebo dokonce k zabrzdění některých procesů. Tohle je důležité hlavně u takových procesů, které se v minulosti podepsaly na úspěchu firmy.

### 3.4 Podnikové procesy

Procesy jsou nedílnou součástí podniku jako celku. Hrají hlavní roli nejen při implementování a systému. Co je to vlastně proces? „*Proces je soubor souvisejících nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy*“ (SODOMKA, 2010). Cílem řízení procesů je optimalizování a rozvíjení fungování podniku.

#### Základní charakteristiku procesu

- Je opakovatelný, pokud je standardizován
- Jeho výstupem je služba nebo produkt s přidanou hodnotou
- Má nad sebou kontrolu (skupina lidí řídící proces)
- Je jasně vymezena návaznost na další procesy
- Má svého zákazníka
- Využívá podnikové zdroje (SODOMKA, 2010)

#### 3.4.1 Členění procesů

**Řídící procesy** – zabezpečují rozvoj a řízení výkonu podniku a napomáhají k fungování ostatních procesů. (strategické plánování, řízení kvality)

**Hlavní procesy** – vytvářejí hodnoty v podobě služeb nebo výrobků pro zákazníka. (logistiky, výroba, CRM)

**Podpůrné procesy** – zajišťují fungování ostatních procesů tím, že jim dodávají potřebné vstupy. (IT, ekonomika, řízení lidských zdrojů)

Další členění:

**Interní procesy** – jsou procesy, které má podnik plně pod kontrolou a za chody těchto procesů odpovídá příslušný manažer.

**Externí procesy** – jsou procesy, které nemají definovanou odpovídající osobu a podnik je nemá plně pod kontrolou. Např.: řízení vztahů se zákazníky. (BASL, 2008)

## 3.5 Části ERP systému

### CRM

CRM neboli Customer Relationship Management je označení pro řízení vztahů se zákazníkem. CRM obsahuje databázi všech zákazníků a uchovává veškeré informace o zákaznících a jejich předchozí komunikaci s podnikem. To velice usnadní komunikaci se zákazníkem.

### Workflow

Workflow, neboli pracovní tok. Workflow má za úkol zajistit bezproblémový průběh např. schvalovacího procesu (faktury, změny práv, atd..).

### CMS

CMS neboli Content Management System, je systém pro správu obsahu, což vyplývá i z jeho názvu. Jedná se o serverovou aplikaci, ke které můžeme přistupovat skrze webový prohlížeč. CMS umí integrovat správu workflow a slouží také jako prezentační vrstva manažerského informačního systému.

### MIS

MIS neboli Management Information System bývá označován jako nástavba ERP systému. Slouží pro shromažďování informací ze systému a jejich zpracování do požadované formy. S pojmem MIS se často pojí pojem „datový sklad“. Datový sklad je pro používání MIS velice důležité, protože ERP systém má svojí vlastní databázi, do které nemají přístup další aplikace mimo systém. Z tohoto důvodu je potřeba vytvoření datového skladu, kde bude mít k datům přístup jak ERP systém, tak i další aplikace např. již zmínění MIS.

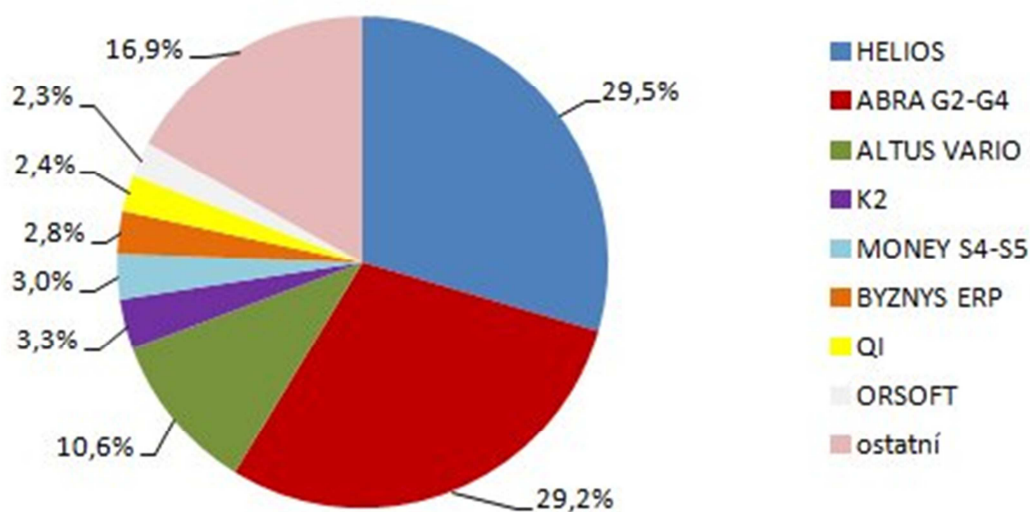
### BI

BI neboli Business Intelligence je systém, který zpracovává data z ERP systému a pomocí analyzování těchto dat dokáže odhadnout budoucí stav věcí. BI je systém pro podporu rozhodování, někdy bývá označován jako systém podporující rozhodovací proces.

## 4 Hlavní představitelé ERP systémů v ČR

Tato kapitola se zabývá zastoupením předních českých dodavatelů a zaměřuje se i na to, jak se jim vede u malých (10 - 49 zaměstnanců), středních (50 – 249 zaměstnanců) a velkých organizací (250 – 1000 zaměstnanců).

### 4.1 ERP systémy v malých organizacích



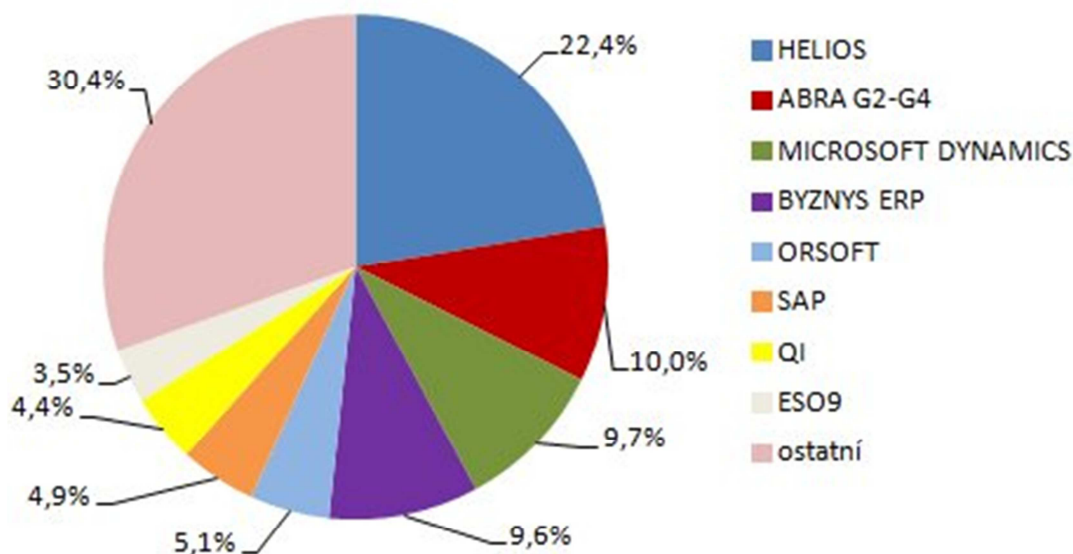
**Zdroj: CVIS 2012** - Hodnoceno 62 All-in-One ERP systémů nasazených v malých organizacích v ČR (od 10 do 49 zaměstnanců) do konce roku 2011. Tento segment zahrnuje celkem 9 829 referencí.

**Obrázek 1:** ERP systémy v malých organizacích (SODOMKA, 2012)

Při pohledu na aktuální hodnocení tržních podílů v malých podnicích je vidět, že nejnižší segment ovládají čeští ERP výrobci. Mezi osm nejžádanějších produktů nepronikl ani jeden zahraniční. Lídrem zůstává systém Helios.



## 4.2 ERP systémy ve středně velkých podnicích



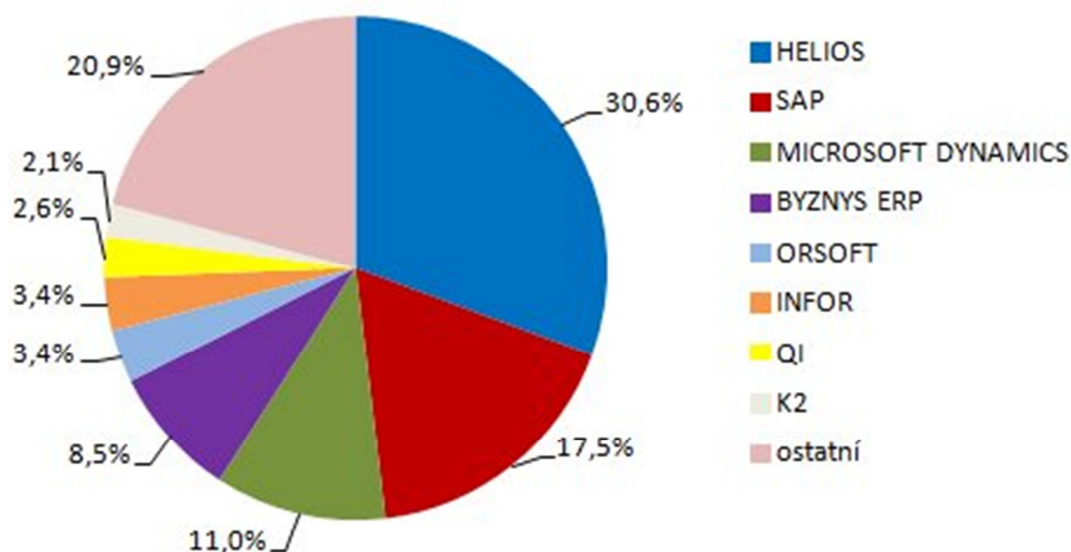
**Zdroj:** CVIS 2012 - Hodnoceno 62 All-in-One ERP systémů nasazených ve středně velkých organizacích v ČR (od 50 do 249 zaměstnanců) do konce roku 2011. Tento segment zahrnuje celkem 7 324 referencí.

**Obrázek 2:** ERP systémy ve středně velkých podnicích (SODOMKA, 2012)

V kategorii středně velkých podniků tvoří široké spektrum organizací, a to počínaje těmi, které se svými znalostmi a chováním přibližují menším firmám, až po vysoce profesionálně řízené a dostatečně flexibilní, aby byly schopny realizovat ERP projekt na vyšší úrovni, než jiná větší organizace. Z toho lze usoudit, že středním podnikům více záleží na co nejlepším poměru kvalita / cena ERP řešení.

Z toho vyplývá, že ERP systémy do středních podniků lépe prodávají společnosti, které více porozumí podnikání ze strany dodavatele, což se znovu nejlépe daří společnosti Asseco Solutions a.s. (producentovi Helios Green a Helios Orange). Tržní podíl systémů Helios dosahuje za rok 2011 22,4 %. V pořadí druhá společnost, ABRA Software se systémy G2-G4, ztrácí na Asseco Solution a.s. více jak 12 %. Mezi osm nejlépe prodávaných můžeme zařadit Microsoft Dynamics, Byznys ERP, SAP, QI a ESO9 (SODOMKA, 2012).

### 4.3 ERP systémy v podnicích s 250 – 1000 zaměstnanci



**Zdroj:** CVIS 2012 - Hodnoceno 62 All-in-One ERP systémů nasazených ve velkých organizacích v ČR (od 250 do 1 000 zaměstnanců) do konce roku 2011. Tento segment zahrnuje celkem 3 281 referencí.

**Obrázek 2:** ERP systémy v podnicích s 250 – 1000 zaměstnanci (SODOMKA, 2012)

Segmentu velkých organizací od 250 do 1 000 zaměstnanců znovu značně převažují systémy Helios společnosti Asseco Solutions a.s. Jejich zastoupení na trhu dosahuje neuvěřitelných 30,6 %. Helios Green a Helios Orange si tuto roli rozdělili téměř identicky. Helios Green je určen hlavně pro větší podniky, ale přesto nedosahuje většího zastoupení než Helios Orange. Helios Orange je dlouhodobě nejvíce implementovaným ERP systémem ve větších podnicích, a to také v dalších segmentech organizací od malých po ty největší.

Nemalé zastoupení ve větších a velkých podnicích mají také světová ERP řešení jako SAP nebo Microsoft Dynamics. Mezi osm nejprodávanějších produktů dále patří Infor, Byznys ERP, QI. Na rozdíl od ostatních segmentů firem narůstají ve větších a velkých organizacích počty nových projektů velmi pozvolna. Důvodem bude nejspíše nasycenost ze strany poptávky, a proto je počet nových projektů pomalejší než u jiných segmentů (SODOMKA, 2012).

## 4.4 Trendy ERP systémů

Tato kapitola se zabývá hlavními trendy, na které se může ve světě ERP systémů narazit. Jeden z hlavních trendů je určitě Cloud computing, který je v posledních letech velmi diskutován. Dalším trendem jsou také ERP systémy typu All-in-one.

## 4.5 Cloudová řešení

Cloud computing, co to vlastně je? Cloud computing je z principu jakýkoliv program nebo služba, která je dostupná prakticky odkudkoliv, z domácího i pracovního počítače nebo z internetové kavárny, protože ukládá uživatelská data nebo celou svou aplikační logiku na server kdesi na internetu. Co z této definice plyne? Cloud computingem je i běžný e-mail ale ostatně i webová stránka s osobním profilem, který je dostupný z jakéhokoliv počítače na celém světě (ČÍŽEK, 2008).

### 4.5.1 SaaS

SaaS (Software as a Service) česky také: software jako služba. Je vlastně poskytování softwarové aplikace, která běží na serveru poskytovatele služby. Není potřeba software a ani nepotřebuje server (BUSSINESIT, 2011).

### 4.5.2 PaaS

PaaS (Platform as a Service) česky také: platforma jako služba. Poskytují výpočetní a softwarové architektury jako službu. Součástí je nejen samotný hardware, ale také tzv. solution stack, tedy software potřebný k provozu vlastních aplikací. Solution stack zahrnuje operační systém a softwarový ekosystém dle potřeby – např. webový server, databázový server apod. Není potřeba se zabývat provozem platformy, řeší se pouze instalace, provoz a údržba aplikace (BUSSINESIT, 2011).

### 4.5.3 IaaS

IaaS (Infrastructure as a Service) česky také: infrastruktura jako služba. Jde vlastně o poskytování výpočetní infrastruktury (virtuální síťové stroje s úložným prostorem a konektivitou) Není potřeba se starat o údržbu a provoz hardwaru (BUSSINESIT, 2011).

## 4.6 All-in-one ERP

All-in-one, česky také: vše v jednom. Jsou systémy, které dokáží pokrýt plánování a řízení interních hlavních podnikových procesů. To jsou takové procesy, nad kterými má podnik úplnou kontrolu a je jeho vlastníkem (výroba, logistika atd...).

Tyto systémy jsou čím dál tím více žádané. Hlavně z hlediska úspory financí podniku ale také z důvodu přehlednosti a provázanosti jednotlivých procesů. Jedná se o výhodnější a levnější řešení. Kdyby podnik používal na různé procesy různé softwary, tak by to nebylo nejlepší řešení. Výjimkou jsou systémy typu Best-of-breed (česky: nejlepší z chovu), které se specializují na detailní a špičkovou funkčnost. Nejedná se tedy o systém, který by pokrýval všechny interní podnikové procesy. Proto jej lze např. kombinovat s jiným ERP systémem, toto řešení je však výhodné pouze pro nějaké podniky. Proto je pořízení All-in-one řešení prioritou pro většinu podniků, a proto se jedná o jednoznačný trend českého ERP trhu (SODOMKA, 2014).

## 4.7 Přínosy pro firmy

Podnikové informační systémy přináší pro firmy velké množství dodavatelů. Proto si mohou firmy vybírat z různých řešení ERP systémů a jejich následné implementace.

Hlavními přínosy pro firmy je samozřejmě zvýšení konkurenceschopnosti, potenciál pro budoucí rozvoj organizace a zvýšení efektivity jednotlivých procesů. Správně nastavený podnikový informační systém může firmě ulehčit mnoho práce a je tak možnost se věnovat i dalším možnostem využití systému. Samozřejmě ulehčí řízení podniku jak z finančního hlediska, tak i z hlediska morálního. Využití dalších možností ERP systémů jako mobilní technologie mohou řízení podniku ještě ulehčit. Pomohou zvýšit rychlost rozhodování se stále aktuálními informacemi k dispozici.

## 4.8 Vývoj do budoucna

Budoucí vývoj ERP systému se bude ubírat směrem mobilních řešení. To znamená větší využívání cloudu než tomu bylo dosud a také že se bude tomuto řešení přiklánět čím dál více firem. Co se týče mobilních aplikací pro ERP systémy, žádá mnohem více firem o mobilní aplikace pro jejich podnikání.

V dnešní době je více než kdy jindy vyžadován rychlý přístup k informacím, a to z kteréhokoliv místa a v jakoukoliv dobu. Expanze mobilních technologií, jejichž funkcionalita se přibližuje možnostem stolních počítačů, tak logicky zasáhla i pořizování, zpracování a prezentaci dat z informačních systémů a chytré mobilní telefony se stávají běžným přístupovým zařízením do ERP systémů. (FOUSEK, 2009).

## 5 Mobilní Technologie

Tato kapitola se bude zabývat problematikou mobilních technologií v prostředí ERP systémů. Představení možností využití mobilních aplikací v podniku. Rozdělení typů mobilních zařízení, které je možné použít k propojení s ERP systémem.

### 5.1 Typy mobilních zařízení

V dnešní době už asi každý vlastní nějaké mobilní zařízení, ať už je to mobilní telefon, tablet nebo notebook. Hlavní důvod, proč máme mobilní zařízení je abychom, měli v čas informace, které právě v tu dobu potřebujeme. Běžný uživatel použije například aplikace pro zjištění předpovědi počasí aktuální zprávy. Ale co kdyby takový přístup měli i mobilní pracovníci podniků na cestách. Představovalo by to obrovskou výhodu, kdyby se obchodník na cestách mohl podívat na aktuální informace o zákazníkovi, ke kterému má právě namířeno. Mohl by se podívat na jeho předchozí objednávky a podle toho přizpůsobit i svoji nabídku. Proto v sobě mobilní technologie v ERP představují tak velký potenciál. Samozřejmě i tady platí čím menší a lehčí, tím lepší, ale všechno má svoje meze. Představa, že bude obchodník nabízet zboží z katalogu na svém chytrém telefonu, asi nebude taková, jako když bude nabízet zboží z desetipalcového tabletu.

Co vše je vlastně mobilní zařízení a co už ne? Požadavky na mobilní zařízení jsou následující.

- Provoz na baterii a s tím spojena výdrž zřízení
- Velikost
- Možnost přenášení
- Možnost připojení k internetu (Wi-Fi a Datový přenos)

### 5.1.1 Mobilní telefony

V dnešní době jsou mobilní telefony nedílnou součástí života. Proto jsou také jedním z nejvíce využívaných mobilních zařízení, proč tedy nemít aktuální informace právě v mobilním telefonu, který je neustále k dispozici? Dnes se již „obyčejné“ telefony objevují čím dál tím méně, protože používají méně pokročilé operační systémy a mají omezenější připojení k internetu. Potom na scénu přicházejí tzv. „chytré“ telefony, kterými se zabývá další část.

### 5.1.2 Chytré telefony

Chytré telefony neboli Smartphones, jsou telefony, které využívají pokročilejší operační systémy např.: Windows Phone, Firefox OS, Symbian OS, BlackBerry OS, iOS, Android, PalmOS anebo Tizen. Do chytrých telefonů se dají instalovat různé aplikace od různých vývojářů. Mezi hlavní systémy se řadí iOS a Android, kteří tvoří na trhu absolutní většinu. Dnes se více než v předchozí době prosazuje Windows Phone, a proto se na něj nesmí zapomínat. Většina aplikací pro podnikové prostředí se proto ubírá směrem těchto tří mobilních operačních systémů.

### 5.1.3 Tablety

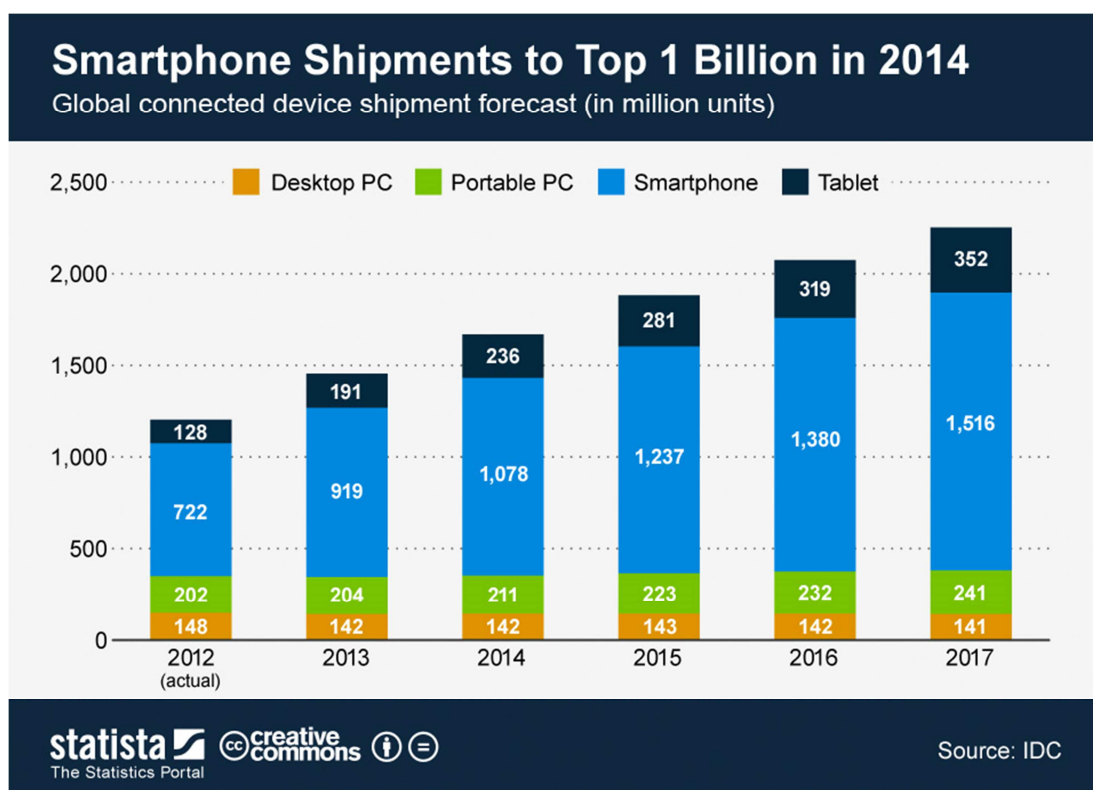
Tablety jsou zjednodušeně řečeno větší chytré telefony s průměrnou úhlopříčkou displeje 10 palců, a proto se dají lépe využít pro prezentaci zboží nebo pro prohlížení webu. Představují mezistupeň mezi mobilním počítačem (notebookem) a chytrým telefonem. Jak vyplývá i ze statistiky agentury IDC (Obrázek 3), měl by prodej tabletů překročit prodej mobilních počítačů.

### 5.1.4 Mobilní počítače

Mobilní počítače jako Notebooky, Netbooky atd... jsou mobilním zařízením, které se v dnešní době využívá asi ještě nejvíce pro firemní účely a při cestování. Důvodem je lepší psaní na mechanické klávesnici, většina mobilních telefonů a tabletů nedisponuje mechanickou klávesnicí. Větší konektivita zařízení je u mobilních počítačů také značnou výhodou.

## 5.2 Prodeje mobilních zařízení

Na následujícím grafu je znázorněn prodej mobilních zařízení a stolních počítačů.



**Obrázek 3:** Graf prodeje mobilních zařízení (RICHTER, 2013)

Z grafu je vidět, jak se zvedá prodej mobilních zařízení, avšak prodej pevných počítačů zůstává skoro neměnný. Z toho je vidět, že se lidé čím dál tím více přiklání k mobilním zařízením. Také, že prodej přenosných počítačů nějak výrazně neroste. V roce 2013 ještě přenosné počítače byly o několik milionů kusů před tablety. V roce 2014 to podle předpovědi vypadá, že počet prodaných tabletů předběhne přenosné počítače o pár desítek milionů kusů a tzv. chytré telefony by mohly překročit miliardovou hranici.



### 5.3 Zastoupení mobilních platforem na trhu

Tabulka zastoupení mobilních operačních systémů v první čtvrtině roku 2013 a 2012 na trhu v milionech kusů.

Operační systém	1Q13 dodávky	1Q13 podíl na trhu	1Q12 dodávky	1Q12 podíl na trhu
Android	162,1	75,0%	90,3	59,1%
iOS	37,4	17,3%	35,1	23,0%
Windows Phone	7	3,2%	3	2,0%
BlackBerry OS	6,3	2,9%	9,7	6,4%
Linux	2,1	1,0%	3,6	2,4%
Symbian	1,2	0,6%	10,4	6,8%
Ostatní	0,1	0,0%	0,6	0,4%
Celkem	216,2	100,0%	152,7	100,0%

**Tabulka 1:** Zastoupení mobilních operačních systémů (IDC, 2013)

Jak z tabulky vyplývá, mezi největší favority patří určitě iOS Android a Windows Phone. Z pohledu v roce 2013 je vidět, že Windows Phone určitě nechce zaspát a jeho prodeje vzrostly meziročně z 3 na 7 milionů a to je více jak 50%. To ale nemění nic na faktu, že dvojice iOS a Android tvoří více než 90% celkového trhu.

### 5.4 Pokrytí mobilních sítí

Pokrytí mobilních sítí v České republice je dostatečné, většina operátorů nabízí pokrytí více jak 99% území České republiky. Horší je to už ale s internetem, pokrytí rychlejšího internetu (3G, HSPA+ a LTE) se ani zdaleka nepřibližuje hranici 99% a dokonce ani hranici 50%. Území s rychlejším internetem se pomalu rozšiřuje, nelze se spolehnout, že kdekoli v České republice bude mít mobilní zařízení přístup na internet (SRB, 2013).

## 5.5 Typy aplikací

Druhy aplikací se dělí na 3 základní skupiny.

### 5.5.1 Online

Online řešené aplikace jsou většinou tzv. webová řešení, to jsou aplikace, které se spustí přímo z vyhledávače na počítači (internetové bankovníctví). Výhodou tohoto řešení je hlavně dostupnost nejaktuálnějších dat online. Výhoda tohoto řešení je zároveň i jeho nevýhodou z hlediska dostupnosti dat a možnosti připojení k internetu. Nemožnost připojení k internetu a podívání se do systému z nějakého důvodu při cestě k zákazníkovi by obchodníka velice limitovala. V těchto případech je online řešení webových aplikací nepoužitelné a obchodník se k datům nedostane.

Výhody - menší náklady na tvorbu aplikace a s tím spojena nižší pořizovací cena.

Nevýhody - horší bezpečnost, práce pouze online.

### 5.5.2 Offline

Offline řešení je na rozdíl od online řešení bezpečnější. Zařízení se synchronizuje, například před cestou k zákazníkovi. Informace, které obchodník synchronizuje, zůstávají v zařízení. Jedná se tedy o nativní aplikaci nainstalovanou přímo v zařízení uživatele (obchodníka). Synchronizace může probíhat přes další databázi, která má pouze ty informace, které obchodník bude potřebovat. Z tohoto pohledu je to bezpečnější, protože i v případě, že by došlo k napadení komunikace zařízení a databáze, se útočník dostane pouze do databáze, která se používá pouze na synchronizaci, ale ne do hlavní databáze informačního systému.

Výhody – větší bezpečnost, lepší škálovatelnost, menší online závislost

Nevýhody – méně aktuální informace, nákladnější řešení

### 5.5.3 Hybridní

Hybridní aplikace kombinuje výhody obou předcházejících řešení. Část obsahu se synchronizuje online a část offline. Záleží na řešení aplikace.

## 5.6 Funkce aplikace

Hlavní funkce, které mobilní aplikace poskytují, se dají rozdělit do několika skupin.

1. Obchodní
2. Zákaznická
3. Kontrolní

### **Obchodní:**

Tato část je pro obchodní velmi důležitá, zaznamenává údaje o zakázkách, které obchodník potřebuje sledovat. Poskytuje informace o platební morálce, cenotvorbu, bonusy za odebrané zboží a další.

### **Zákaznická:**

Část zákaznická je část CRM (Customer Relationship Management) neboli řízení vztahů se zákazníky. Tady jsou zaznamenávány informace o zákazníkovi, například změna sídla, změna telefonního čísla a další údaje, které by obchodník mohl potřebovat například při tvorbě objednávky. Může z části plnit i kontrolní část, kde může obchodník zaznamenávat informace o správném prezentování zboží na prodejně, může tvořit ankety.

### **Kontrolní:**

Kontrolní funkce aplikace má za úkol mapovat pohyb obchodníka z hlediska GPS lokace. Tento údaj může posloužit jako kontrola pohybu obchodníků, ale také má za úkol zvýšit efektivitu práce lepším plánováním tras.

## 6 Představení aplikací

Tato kapitola se zabývá jednotlivými aplikacemi předních českých distributorů podnikových informačních systémů. V závěru kapitoly je zhodnocení a porovnání aplikací.

### 6.1 J.K.R., spol. s r.o.

Společnost J.K.R. patří s produkty BYZNYS ERP mezi přední české dodavatele podnikových informačních systémů ERP. Společnost byla založena v roce 1991 v Příbrami, dnes se její působení rozšířilo po celé České republice i na Slovensku.

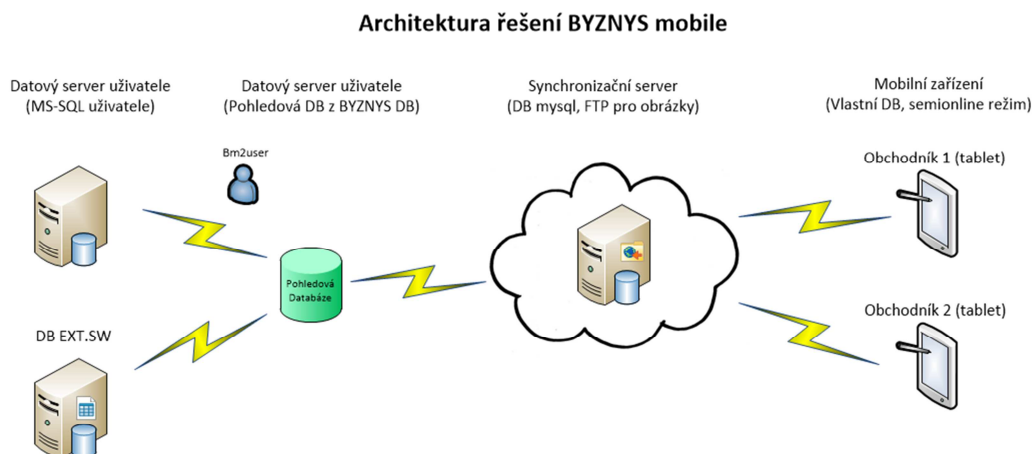
V příbramské centrále a v divizích v Praze, v Brně a v Teplicích má společnost více než 100 zaměstnanců, má externí servisní střediska v České a Slovenské republice a disponuje rozsáhlou distribuční základnou. Roční obrat společnosti již přesahuje 125 milionů korun.

Společnost J.K.R. se zabývá distribucí a vývojem podnikových informačních systémů BYZNYS ERP. Řešení BYZNYS ERP jsou určena prioritně pro střední a větší podniky, ale díky vysoké flexibilitě neméně vyhovují i potřebám menších a malých podniků (J.K.R., 2012b)

### 6.1.1 BYZNYS mobile

Je nová mobilní aplikace společnosti J.K.R., která přináší revoluci v dosavadní nabídce aplikací společnosti.

#### Architektura BYZNYS mobile



**Obrázek 4:** Architektura řešení BYZNYS mobile (NOVÁK, 2014)

Na obrázku je popsána architektura BYZNYS mobile společnosti J.K.R., spol. s r.o. Na jedné straně je datový server uživatele, což představuje databáze systému BYZNYS a externí databáze, která obsahuje data mimo systém BYZNYS.

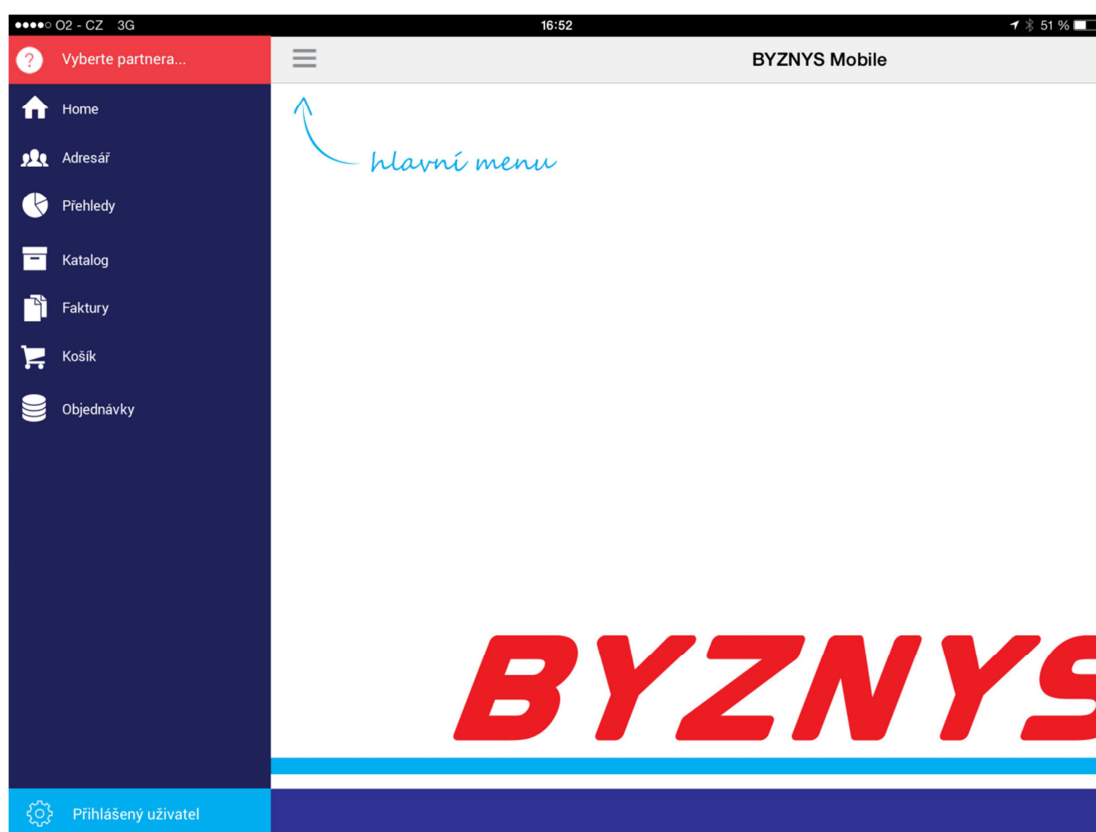
Data, která jsou důležitá, aby obchodníci mohli synchronizovat a nahlížet do nich, se nacházejí v pohledové databázi. To zamezuje přímému pohledu do databáze systému a tím zvyšuje bezpečnost. Synchronizační server si aktualizuje data z pohledové databáze a do této databáze se už mohou napojit obchodníci a synchronizovat svoje data. Obchodníci tak mohou mimo kancelář pracovat s daty, která by jinak neměli k dispozici. Mobilní zařízení tedy nemá přímý přístup do databáze systému.

#### Možnosti aplikace

- Administrační rozhraní pro každou instanci serveru pro kontrolu dat a vyíženosti instance
- Semionline režim - možnost zpracování dat na tabletu v režimu offline a s ruční i automatickou synchronizací zpět do systému.

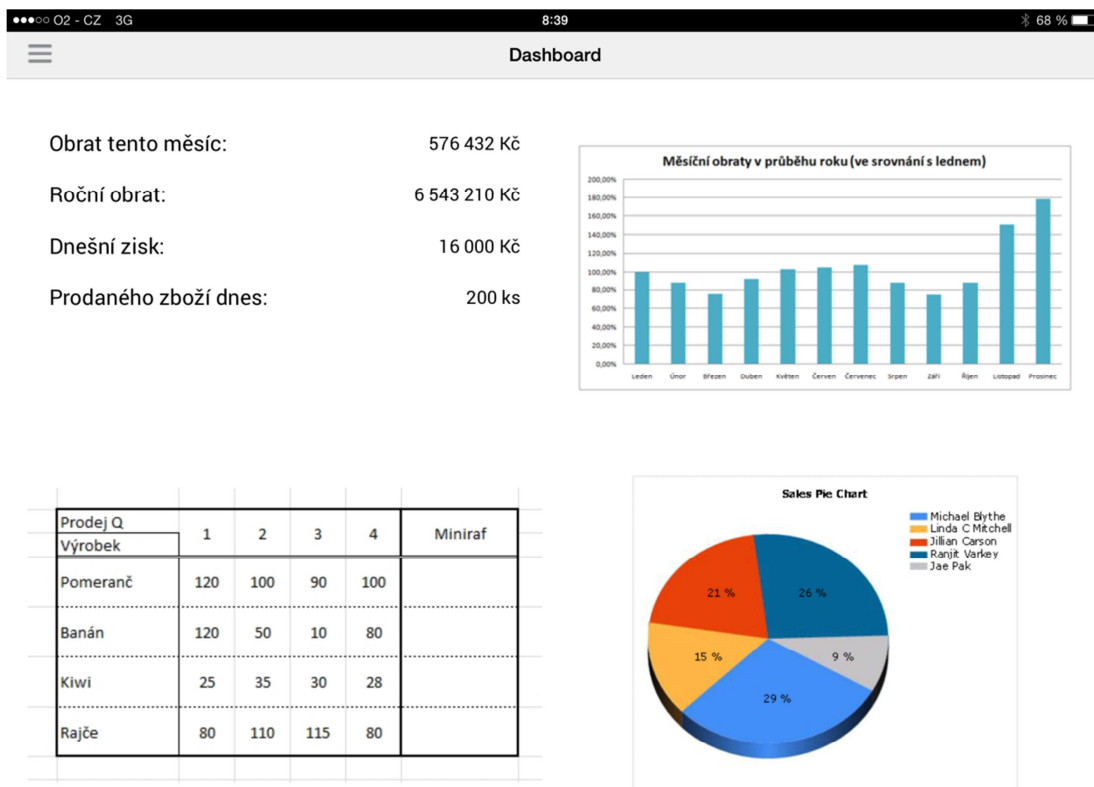
- Přenos dat i dokumentů (např. naskenované faktury) a fotografie (např. k produktovému katalogu).
- Bezpečnost dat – kontrola na login a IMEI zařízení + systémový user (superuživatel – Bm2user) pro přístup do ostré SQL databáze uživatele
- Možnost dalšího rozšiřování a customizace pro každého zákazníka
- Uživatelské úpravy a konfiguraci přímo v mobilních aplikacích (NOVÁK, 2014).

## Uživatelské rozhraní



**Obrázek 5:** BYZNYS mobile - hlavní menu (NOVÁK, 2014)

Na obrázku je menu aplikace BYZNYS mobile, kde je možnost přepínat mezi nabídkami, jako jsou například faktury, košík, přehledy atd... Místo loga BYZNYS je samozřejmě možné vložit logo firmy podle přání zákazníka.



**Obrázek 6:** BYZNYS mobile – Dashboard (NOVÁK, 2014)

Na dalším obrázku je Dashboard, kde je možnost nadefinovat nabídky podle potřeby a budou vždy v přehledu na domovské obrazovce aplikace. Tato možnost je volně na přizpůsobení každého uživatele.

Společnost J.K.R., spol. s r.o. nevyvíjí aplikace pro mobilní platformy, a proto řeší dodávky aplikací pomocí subdodávky od jiných společností.

BYZNYS mobile je zatím pouze pro platformu iOS, ale vývojový tým pracuje na aplikaci pro Windows Phone.

### 6.1.2 Byznys Pocket

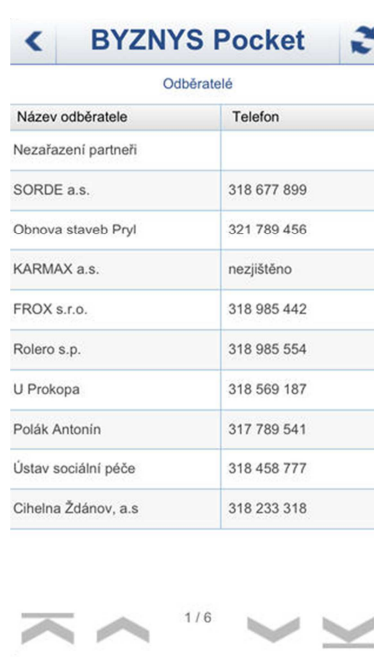
Mobilní aplikace BYZNYS Pocket slouží pro zobrazení podnikových dat uložených v systému BYZNYS ERP. Tuto aplikaci lze používat pouze v režimu online, přistupuje k datům přes firewall, které jsou přímo uložené v systému.

BYZNYS Pocket lze stáhnout a vyzkoušet zcela zdarma, je možné se připojit na připravený server se zkušebními daty. Avšak pro plnohodnotné využití je potřebné mít vlastní systém BYZNYS ERP a zakoupené licence pro BYZNYS Pocket (J.K.R., 2012a).

#### Uživatelské rozhraní



**Obrázek 7:** BYZNYS Pocket - hlavní menu (Autor)



**Obrázek 8:** BYZNYS Pocket – Odběratelé (Autor)

Na obrázcích je aplikace BYZNYS Pocket, jedná se o nativní aplikaci. Na obrázku vlevo (viz Obrázek 8) je možnost výběru předem definovaných možností. Na obrázku vpravo (viz Obrázek 7) je aplikace po výběru nabídky Odběratelé, kde je vypsán například název odběratele a kontakt.



## 6.2 ABRA Software a.s.

ABRA Software patří k největším českým producentům podnikových informačních systémů. Vyrábí celou řadu informačních ERP systémů ABRA pro podniky všech velikostí i živnostníky. Působí v Česku a na Slovensku. Byla založena v roce 1991 a od té doby má již přes 100 prodejních míst po celé České republice a Slovenské republice.

V roce 1996 získala jako první společnost v oboru certifikát ISO 9001 na celý vývojový proces, výrobu a distribuci vlastních podnikových informačních systémů. Společnost si za dobu svého působení zajistila více než 8000 klientů (ABRA SOFTWARE, 2013b).

### 6.2.1 ABRA iGATE

ABRA iGATE zobrazuje data uložená v informačním systému na jakémkoli zařízení připojeném k internetu pomocí webového prohlížeče. iGATE je plně definovatelný portál typu BI (Business Intelligence), možnost tvorby grafů a tabulek přesně tak, jak je potřeba. Plně definovatelná webová aplikace. Použitelné pouze při připojení na internet. Možnost vyzkoušení aplikace na webu distributora.

#### **Možnosti aplikace**

- zobrazuje aktuální informace o podniku stiskem jediného tlačítka
- v každém okamžiku nabízí přehled o aktuálním finančním stavu podniku, o stavu úkolů zaměstnanců, o výši pohledávek a o vyhodnocení prodejů zboží včetně srovnání ročních období
- stačí jakékoli zařízení s internetovým prohlížečem a připojení k internetu
- na jednom místě jsou vidět údaje získané z informačního systému.

iGATE umožňuje prezentovat pracovní výsledky firmy, výsledky jednotlivých oddělení či pracovníků. Dále může zobrazit grafy, tabulky ze všech údajů, které jsou pro podnikání důležité (ABRA SOFTWARE, 2013c).

## 6.2.2 ABRA mGATE

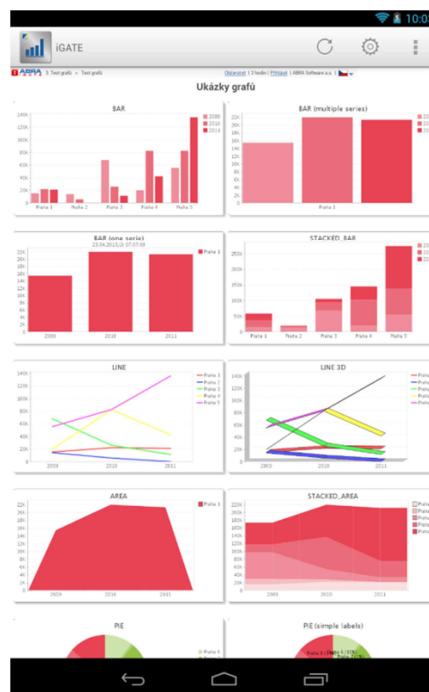
ABRA mGATE je aplikace společnosti ABRA software pro mobilní telefony a tablety s operačním systémem Android, umožňuje on-line připojení na informační systémy společnosti ABRA software.

Jedná se o nativní aplikaci mobilního klienta, která propojí telefon nebo tablet s informačním systémem ABRA. Nabízí on-line přístup k aktuálním informacím mimo kancelář, odkud není přístup k počítači, přímo připojenému do firemní sítě. Jediné, co je potřeba, je připojení na internet (ABRA SOFTWARE, 2013a).

### Uživatelské rozhraní



**Obrázek 9:** ABRA mGATE – Widget (ABRA SOFTWARE, 2013a)



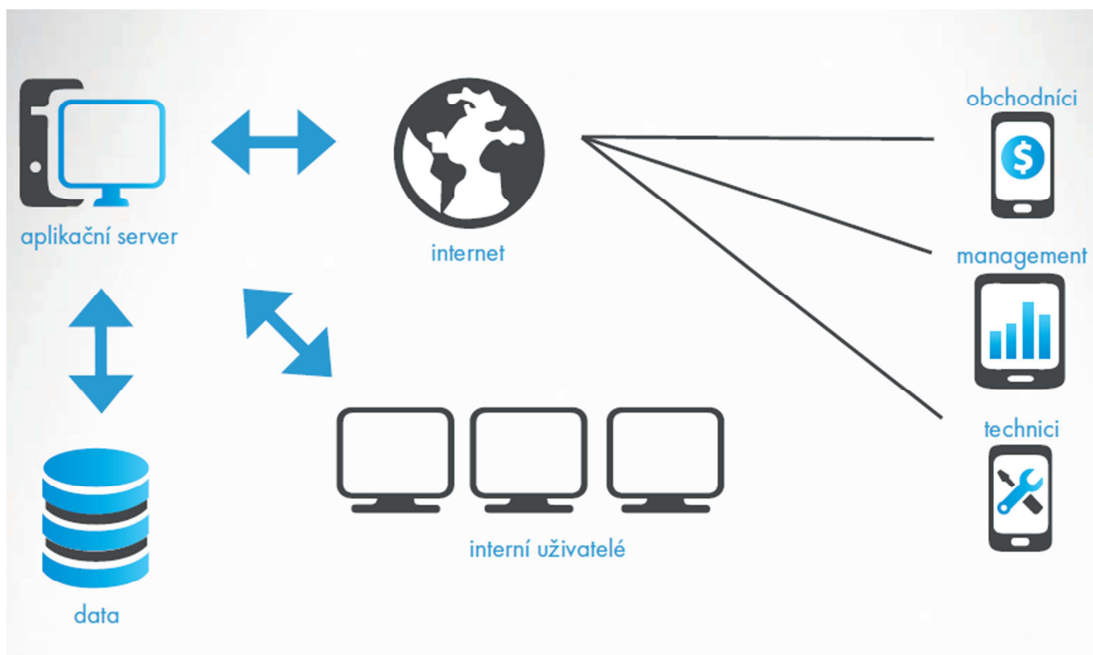
**Obrázek 10:** ABRA mGATE – Přehled (ABRA SOFTWARE, 2013a)

Na obrázcích je aplikace ABRA mGATE, jedná se o webové rozhraní. Na obrázku vpravo (viz Obrázek 10) vidíme možnost nastaveného widgetu na ploše. Tento widget velice usnadní práci s vyhledáváním informací a nastavením libovolných informací na ploše. Na obrázku vlevo (viz Obrázek 9) je vidět rozložení různých grafů na obrazovce.

## Možnosti aplikace

- Zadávání nových kontaktů do firemního adresáře přímo z mobilního zařízení
- Přehled o platební morálce každého klienta před přijetím hovoru
- Zobrazení informací o platební morálce klientů, pohledávkách, obratu, průměrné splatnosti faktur
- Sledování ekonomických výsledků firmy i dalších ukazatelů v reálném čase
- Schopnost importovat kontaktní informace ze systému ARES
- Vstup do aplikace chráněný PINem
- Vyhledání adresy z kontaktu na mapě, možnost přímého vytočení vyhledaného tel. čísla
- Widget umístěný na ploše mobilního zařízení s aktuálními údaji o vlastní firmě
- Možnost propojení se systémem ABRA iGATE, který umožňuje sledování dat o firmě ve formě podrobných grafů
- Umožňuje si ověřit platební morálku firmy ještě před přijetím hovoru, stačí jen sledovat automaticky nabízené údaje na displeji telefonu (ABRA SOFTWARE, 2013a)

## Architektura ABRA mGATE



**Obrázek 11:** Architektura ABRA mGATE (ABRA SOFTWARE, 2013a)

Na obrázku je popsána architektura ABRA mGATE společnosti Asseco Solutions a.s. Na jedné straně je datový server uživatele, což představuje databáze systému ABRA. Z obrázku je zřejmé, že napojení interních a externích uživatelů je na stejné úrovni. Připojení externích uživatelů je chráněno pouze firewallem a přistupuje přímo do databáze systému. Dále je nutno připomenout, že řešení aplikace ABRA mGATE je pouze online.

### 6.3 Asseco Solutions, a.s.

Asseco Solutions, a.s., je největším producentem podnikových informačních systémů na českém a slovenském trhu. Jejich softwarové aplikace jsou distribuovány i na dalších trzích ve střední Evropě.

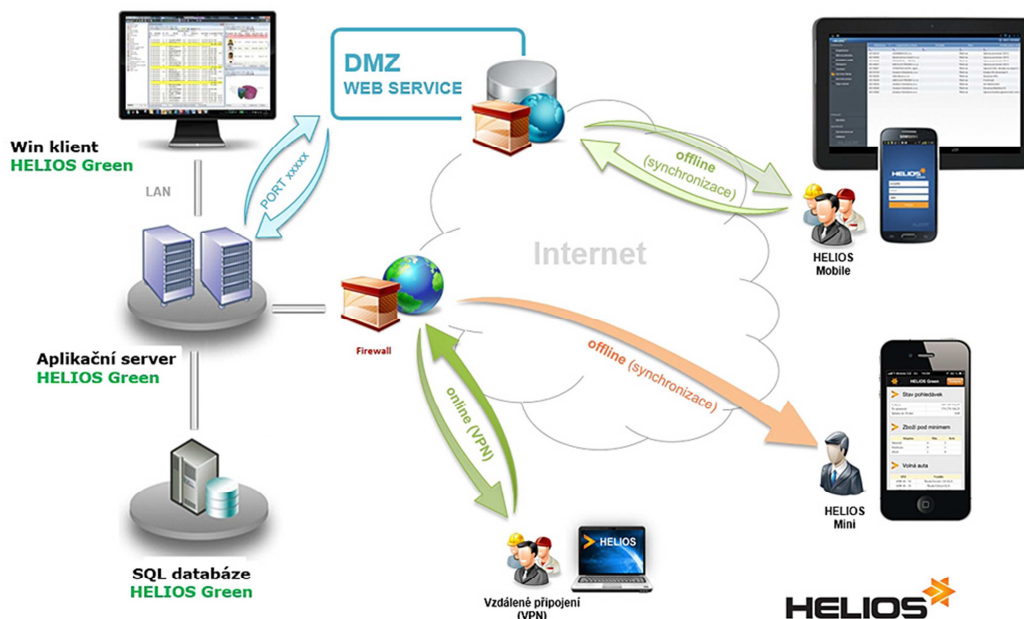
Společnost se zabývá nejen vývojem, ale také implementací a podporou specializovaných systémů pro organizace všech velikostí v nejrůznějších odvětvích jejich podnikání. Asseco Solutions, a.s., je nositelem certifikátu kvality ISO 9001 a je členem nadnárodní skupiny ASSECO Group.

Na konci roku 2012 v Asseco Solutions, a.s. pracovalo celkem 558 osob. Obrat za rok 2012 činil 634,5 mil. Kč (ASSECO SOLUTIONS, 2013b)

#### **Mobilní řešení**

- Přístup do informačního systému HELIOS Green z mobilních zařízení
- Aktuální informace z terénu a informačního systému neustále k dispozici
- Úspora času a peněz, zvýšení produktivity
- Maximální uspokojení potřeb zákazníků
- Kontrolní nástroj a současně benefit pro zaměstnance
- Podpora plného offline režimu
- Podpora zařízení s iOS i Android
- Možnost zobrazení a vkládání prakticky libovolných dat
- Podpora Workflow
- Zobrazení externích souborů systému HELIOS Green
- Pořizování fotografií přímo ze zařízení do systému HELIOS Green
- Notifikace a upozornění
- Podpora ukládání GPS polohy (ASSECO SOLUTIONS, 2013a)

## Architektura mobilních aplikací HELIOS



Obrázek 12: Architektura mobilních aplikací HELIOS (ASSECO SOLUTIONS, 2013a)

### 6.3.1 HELIOS MOBILE

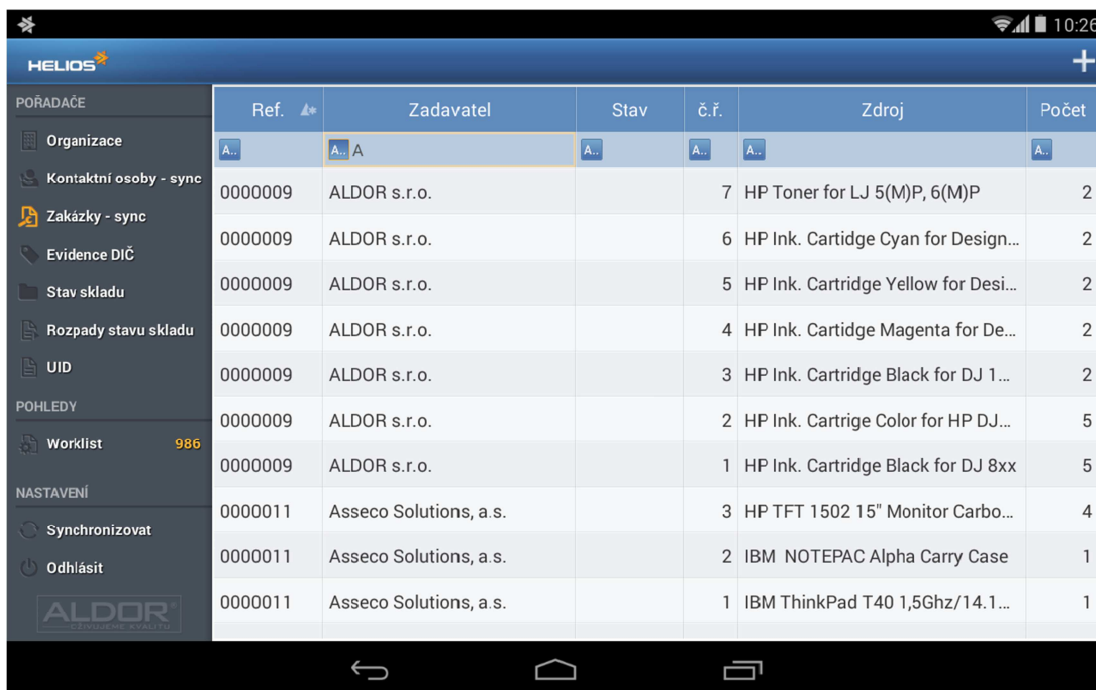
Helios Mobile je aplikace, která umožňuje plnohodnotně pracovat s celým informačním systémem v mobilním zařízení. K aplikaci se uživatelé přihlašují pomocí vlastních uživatelských účtů systému Helios Green.

V aplikaci mají uživatelé k dispozici veškeré potřebné agendy pro svou práci včetně nástrojů a funkcí – stejně jako v kanceláři. Uživatelé mohou pořizovat, upravovat a prohlížet záznamy, pracovat s workflow, pořizovat fotografie či snímat GPS polohu. Samozřejmostí je přímé vytáčení telefonních čísel z aplikace, odesílání e-mailů, otevírání web stránek a polohy na mapě.

- Dokáže pracovat s CRM v terénu.
- Šetří čas při schvalování rutinních agend - dovolené, výdaje, faktury, objednávky, atd...
- Možnost lépe získávat informace v terénu pomocí elektronických dotazníků
- Větší efektivnost práce servisních techniků – přidělování práce, aktuální přehled o plnění úkolů, synchronizace dat z IS s mobilním zařízením, záznam o provedení práce.

- HELIOS Mobile umožňuje prodávat přímo v terénu – od objednávky, přes tvorbu ceny až po odeslání potvrzení.
- Umožní využít technologie mobilních zařízení pro svou práci – podpora workflow, pořizování fotografií, práce s GPS polohou, atd... (ASSECO SOLUTIONS, 2013a)

## Uživatelské rozhraní



The screenshot shows the HELIOS mobile application interface. On the left is a dark sidebar menu with the following sections:

- POŘADAČE**
  - Organizace
  - Kontaktní osoby - sync
  - Zakázky - sync
  - Evidence DIČ
  - Stav skladu
  - Rozpady stavu skladu
  - UID
- POHLEDY**
  - Worklist 986
- NASTAVENÍ**
  - Synchronizovat
  - Odhlásit

At the bottom of the sidebar is the ALDOR logo. The main area displays a table with the following columns: Ref., Zadavatel, Stav, č.ř., Zdroj, and Počet. The table contains 12 rows of data.

Ref.	Zadavatel	Stav	č.ř.	Zdroj	Počet
A..	A	A..	A..	A..	A..
0000009	ALDOR s.r.o.		7	HP Toner for LJ 5(M)P, 6(M)P	2
0000009	ALDOR s.r.o.		6	HP Ink. Cartridge Cyan for Design...	2
0000009	ALDOR s.r.o.		5	HP Ink. Cartridge Yellow for Desi...	2
0000009	ALDOR s.r.o.		4	HP Ink. Cartridge Magenta for De...	2
0000009	ALDOR s.r.o.		3	HP Ink. Cartridge Black for DJ 1...	2
0000009	ALDOR s.r.o.		2	HP Ink. Cartridge Color for HP DJ...	5
0000009	ALDOR s.r.o.		1	HP Ink. Cartridge Black for DJ 8xx	5
0000011	Assec Solutions, a.s.		3	HP TFT 1502 15" Monitor Carbo...	4
0000011	Assec Solutions, a.s.		2	IBM NOTEPAC Alpha Carry Case	1
0000011	Assec Solutions, a.s.		1	IBM ThinkPad T40 1,5Ghz/14.1...	1

**Obrázek 13:** HELIOS mobile – menu (ASSECO SOLUTIONS, 2013a)

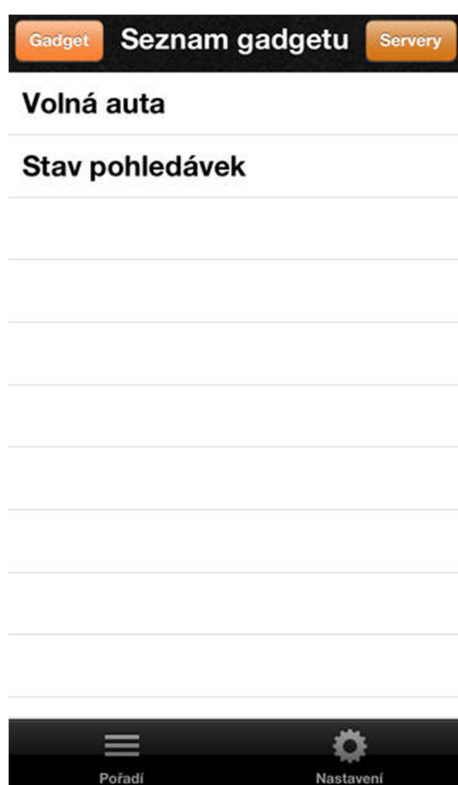
Na obrázku je aplikace Helios mobile, jedná se o nativní aplikaci. Možnost výběru z předem nadefinovaných možností. V pravé části je vidět aplikace při výběru nabídky Zákazníci, kde vidíme například Zadavatel, Stav a Počet kusů.

### 6.3.2 Helios mini

HELIOS Mini je aplikace na plochu počítače nebo pro mobilní zařízení, která slouží k zobrazování klíčových informací z informačního systému HELIOS.

Umožňuje přistupovat k datům bez nutnosti pracovat s klientem informačního systému. Informace se zobrazují formou jednoduchých srozumitelných indikátorů nebo tabulek s možností reagovat na zvolené situace formou upozornění nebo změny barvy indikátoru. Samostatné mapování kategorií nebo uživatelů pro jednotlivé sestavy umožní řídit přístup k zobrazovaným datům (ASSECO SOLUTIONS, 2012).

#### Uživatelské rozhraní



**Obrázek 14:** HELIOS mini - Výběr gadgetu (Autor)



**Obrázek 15:** HELIOS mini – Přehled (Autor)

Na obrázcích je aplikace Helios mini, jedná se o nativní aplikaci. Na obrázku vlevo (viz Obrázek 14) je možnost výběru předem definovaných gadgetů. Na obrázku vpravo (viz Obrázek 15) je vidět aplikace po výběru gadgetů, kde se jednotlivé nabídky seřadí pod sebe a uživatel si je může prohlížet.



## 7 Porovnání

Tato kapitola porovnává zvolené mobilní aplikace. Porovnání mobilních aplikací pro ERP systémy je prováděno pomocí bodové metody vícekritériálního rozhodování.

### Seznam vybraných aplikací:

Helios mobile: Asseco Solutions a.s.

ABRA mGATE: ABRA software a.s.

BYZNYS mobile: J.K.R. spol. s r.o.

### 7.1 Kritéria

Zvolená kritéria jsou ohodnocena bodovací škálou v rozsahu od 1 do 10 bodů, kde 10 je nejvyšší hodnocení a 1 nejnižší hodnocení. Kritéria byla zvolena na základě požadavků J.K.R., spol. s r.o.

#### 7.1.1 Mobilní platformy

Co se týče mobilních platform zkoumaných aplikací, HELIOS mobile i ABRA mGATE jsou vytvořeny pro operační systém Android a o podpoře dalších platform se zatím pouze jedná. Aplikace BYZNYS mobile je vytvořena pro operační systém Apple iOS, do vývoje se dostala i verze pro Windows Phone. Jak z teoretické části vyplývá, valnou většinu trhu tvoří operační systém Android, poté následuje iOS. Proto je přiděleno aplikacím HELIOS mobile, ABRA mGATE po sedmi bodech a BYZNYS mobile 3 body.

#### 7.1.2 Uživatelské rozhraní

Ohledně uživatelského rozhraní všech třech srovnávaných mobilních aplikací je zjevné, že jsou na vysoké úrovni. Obzvláště pak mobilní aplikace pro tablety, kde měl autor možnost otestovat jejich zkušební verze. Mobilní aplikace firem Asseco Solutions a.s. a ABRA software jsou k dispozici v Demo verzi v obchodě Google play k bezplatnému vyzkoušení se zkušebními daty. U společnosti J.K.R., spol. s r.o. tomu tak ale není. Aplikace je připravená zákazníkovi na míru a distribuována mimo obchod App Store. Bohužel s tímto řešením mimo oficiální obchod společnosti Apple jsou spojeny další poplatky, za distribuci mimo obchod. To se ve výsledku může promítnout do výsledné ceny. Z důvodu nemožnosti vyzkoušení demo verze BYZNYS mobile pro běžného uživatele, je přiděleno šest bodů a ostatním aplikacím shodně po osmi bodech.

### 7.1.3 Funkce

Pro popisování jednotlivých funkcí porovnávaných aplikací by bylo zapotřebí mnoho stran, a proto zde bude zmíněno jen několik funkcí. Zde jsou ve výhodě aplikace HELIOS mobile a ABRA mGATE. Možnost tzv. Gadgetů, které si může uživatel umístit libovolně na plochu svého zařízení (tablet, chytrého telefonu). Tato funkce není podporována u systému iOS. Další funkce je zjišťování GPS polohy, touto funkcí disponují všechny tři aplikace. Možnost zobrazení informací o zákazníkovi ještě dříve, než dojde ke zvednutí hovoru. Tato funkce je dostupná pouze pro aplikaci ABRA mGATE, proto je ohodnocena sedmi body, HELIOS mobile šesti body a BYZNYS mobile čtyřmi body.

### 7.1.4 Rychlost

Rychlost aplikací při synchronizaci samozřejmě závisí jak na rychlosti připojení internetu v dané lokalitě, tak i na množství dat potřebných pro synchronizaci. Zde je testována rychlost synchronizace dat za stejných podmínek (internetové připojení). Nejrychlejší je aplikace BYZNYS mobile, kde je doba synchronizace výrazně rychlejší než u ostatních (1 vteřina). BYZNYS mobile je proto ohodnocen devíti body. Helios mobile je ohodnocen osmi body. Nejpomalejší je aplikace ABRA mGATE, je ohodnocena šesti body.

### 7.1.5 Architektura

U porovnávaných aplikací je možnost porovnání architektur napojení aplikací na podnikový informační systém. Vzhledem k nedostatečnému množství informací není možné porovnat architektury více do hloubky. HELIOS mobile a BYZNYS mobile jsou ohodnoceny devíti body z důvodu větší bezpečnosti a možnosti offline synchronizace. ABRA mGATE nedisponuje offline synchronizací a je i hůře zabezpečena, je ohodnocena šesti body.

### 7.1.6 Obchodní prezentace

Z hlediska prezentace jednotlivých aplikací a jejich působení na zákazníka vypadá nejlépe aplikace BYZNYS mobile, ohodnocena devíti body. Zde hraje svou roli operační systém iOS. Autor měl možnost otestovat si e-shop, v aplikaci BYZNYS mobile aplikace byla rychlá a přehledná. Naopak u aplikací HELIOS mobile a ABRA mGATE byly odezvy aplikace pomalejší. Zde je důležitý i hardware zařízení. Obzvláště u operačního systému

Android je na výběr z mnoha zařízení s různým hardwarem a aplikace se může na každém zařízení chovat jinak. Proto jsou aplikace BYZNYS mobile a HELIOS mobile ohodnoceny osmi body. ABRA mGATE šesti body.

#### **7.1.7 Licencování**

Společnosti nabízejí různé balíčky licencí většinou pro různý počet zařízení s možností dalšího rozšíření přikoupením dalších licencí. Licence aplikace BYZNYS mobile jsou konfigurovatelné (nemají pevný počet licencí v základním balíčku), záleží na zákazníkovi, proto je ohodnocena 8 body. Aplikace ABRA mGATE a HELIOS mobile nabízejí balíček licencí pouze pro pět zařízení a další licence je nutno dokoupit. Proto jsou ohodnoceny sedmi body.

## 7.2 Tabulka s výsledky vícekriteriálního rozhodování

V následujících tabulkách jsou zaneseny hodnoty zjištěné v předchozí části.

Aplikace	Platforma	Uživ.rozhraní	Funkce	Rychlost	Architektura	Prezentace	Licencování
BYZNYS mobile	3	6	4	9	9	8	8
HELIOS mobile	7	8	6	8	9	8	7
ABRA mGATE	7	8	7	6	6	7	7
Součet	17	22	17	23	24	23	22

### Tabulka 2: Kritéria

V tabulce č. 2 jsou uvedeny, jednotlivá ohodnocení kritérií a jejich součet po sloupcích. Součty kritérií jsou použity k dalším výpočtům jednotlivých vah kritérií.

Aplikace	Platforma	Uživ.rozhraní	Funkce	Rychlost	Architektura	Prezentace	Licencování	Součet vah	Výsledek
BYZNYS mobile	0,18	0,27	0,24	0,39	0,38	0,35	0,36	2,16	0,3089
HELIOS mobile	0,41	0,36	0,35	0,35	0,38	0,35	0,32	2,52	0,3596
ABRA mGATE	0,41	0,36	0,41	0,26	0,25	0,30	0,32	2,32	0,3315
Součet	1	1	1	1	1	1	1	7,00	1

### Tabulka 3: Váhy kritérií, výsledky

Ve výsledné tabulce č. 3 jsou uvedeny váhy kritérií (podíl, kritéria a součtu kritérií v daném sloupci) a jejich součet po řádcích. Dalším údajem jsou výsledky, které reprezentují jednotlivé aplikace. Výsledná hodnota je vypočtena jako podíl součtu vah v řádku a počtu kritérií.

#### 7.2.1 Výsledek porovnání

Z výsledné tabulky (viz Tabulka č. 3) vyplývá, že aplikace BYZNYS mobile dopadla ve srovnání nejhůře, s výsledným průměrem součtu kritérií 0,3089. Nejvyššího průměru součtu kritérií dosáhla aplikace HELIOS mobile 0,3596, která podle zvolených kritérií dopadla nejlépe z porovnávaných aplikací. Hlavním důvodem proč podle porovnání, vychází aplikace HELIOS mobile jako nejlepší je platforma. Platforma Android, na kterou je přizpůsobena aplikace HELIOS mobile je velkou výhodou. Operační systém Android představuje více než 70% (viz Obrázek č. 3) na trhu s mobilními zařízeními. Takto velké zastoupení na trhu představuje i větší výběr z hardwarů mobilních zařízení a možnost snížení pořizovacích nákladů na tato zařízení. Dalším důvodem byla offline synchronizace dat, která nebyla dostupná u ABRA mGATE a proto se HELIOS mobile posunul na první místo.

## 8 Další možnosti využití mobilních aplikací

Dalších možností využití mobilních aplikací v podnikovém prostředí je celá řada, avšak společnosti je tolik nevyužívají. Jedním z dalších využití mohou být například QR kódy nebo elektronické podpisy.

V dnešní době se QR kódy využívají k inventuře majetku, ale je zapotřebí dalších specializovaných čteček, terminálů. Toto řešení by zahrnovalo použití mobilního zařízení ke čtení QR kódů bez nutnosti použití dalších zařízení. Stačí například, aby se chytrým telefonem načel QR kód a rovnou by se zobrazilo zboží, které je opatřeno QR kódem a mohlo by se s ním dále pracovat v systému. Samozřejmě je podmínkou, aby bylo mobilní zařízení opatřeno fotoaparátem.

Dalším využitím QR kódů by mohlo mít uplatnění při platbách faktur. Možnost načíst QR kód z faktury a uživateli by se rovnou vyplnil platební příkaz na fakturu a mohl by ji rovnou z mobilního zařízení zaplatit. Byla by nutnost opatřovat všechny faktury QR kódem.

Využívání elektronických podpisů v mobilních zařízeních by si možná také našlo svoje uplatnění v podnikovém prostředí. Například když by firma potřebovala podepsat novou smlouvu se svým zaměstnancem, který není zrovna v České republice. Aby zaměstnanec nemusel cestovat zpět do České republiky, mohl by novou smlouvu podepsat elektronicky přes mobilní zařízení. U tohoto řešení je největší problém s bezpečností. V případě ztráty nebo odcizení mobilního zařízení by mohlo dojít ke zneužití elektronického podpisu. Samozřejmě by bylo nutností, aby zaměstnanci zřídily elektronický podpis.

## 9 Závěr

Tato bakalářská práce obsahuje poznatky z oblasti využití mobilních technologií v návaznosti na podnikové informační systémy. Podnikové informační systémy mají v podniku za úkol zajišťovat podporu všech důležitých procesů a tento úkol se jim daří plnit už velkou řadu let. Ve vyspělém světě tvoří mobilní technologie neodmyslitelnou část v dnešní společnosti. Umožňuje nám bezdrátovou komunikaci s okolním světem.

Hlavním přínosem této bakalářské práce je analyzování možností využití mobilních technologií v podnikových informačních systémech, jejich následné využití a porovnání mobilních aplikací pomocí bodovací metody vícekritériálního rozhodování. Po použití bodovací metody byla vybrána nejlepší aplikace, podle předem zvolených kritérií. Aplikace HELIOS mobile byla nejlepší podle zvolených kritérií a jejich ohodnocení. Bylo zjištěno, že nejlepší aplikace nemusí být nejlepší volbou pro všechny podniky. Závisí na potřebách podniku a jeho prioritách. Proto jsou pro různé podniky vhodné různé aplikace. Zatímco se v minulé době velice změnil trh s nabídkami mobilních zařízení, ať se jedná o tablety nebo chytré telefony. Poptávka po těchto mobilních zařízeních prudce stoupla a v dnešní době využívá mobilní zařízení téměř každý. Poptávka po mobilních aplikacích nezažívá tak velký zájem jako je zájem o mobilní zařízení, ale v poslední době už začíná čím dál více lidí používat mobilní zařízení při získávání aktuálních informací o dění v podniku. Využití mobilních technologií v podniku přináší různé výhody, podle toho na jaký proces se podnik rozhodne implementovat mobilní řešení. Mezi nejčastější využití patří podpora prodeje managementu a skladových zásob. V poslední části bakalářské práce je uvedeno několik příkladů možného dalšího budoucího využití mobilních zařízení a jejich aplikací v prostředí podniku, například pomocí QR kódů.

Autor práce si kladl za jeden z hlavních cílů vyřčení závěru o tom, zda je možné aplikovat zjištěné poznatky na další mobilní aplikace. Z výsledků práce je patrné, že se dodavatelé snaží přizpůsobit aplikaci zákazníkovi natolik, že mnohdy vzniká unikátní aplikace na míru, která se dá jen stěží porovnávat.

## 10 Seznam použitých zdrojů

VORŠÍSEK, Jiří a Jan POUR. Management podnikové informatiky. 1. Vyd. Praha: Professional Publishing, 2012. 311 s. ISBN 978-80-7431-102-4.

BASL, Josef. Podnikové informační systémy - podnik v informační společnosti. 2 vyd., Praha: Grada Publishing, 2008. 288 s. ISBN 978-80-247-2279-5.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

TVRDÍKOVÁ, Milena. Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008, 173 s. ISBN 978-80-247-6298-2.

VYMĚTAL, Dominik. Informační systémy v podnicích: teorie a praxe projektování. 1. Vyd. Praha, Grada Publishing. 2009, 141 s. ISBN 978-80-247-3046-2.

FOUSEK, Vlastimil. Budoucnost ERP je v mobilních technologiích. [online]. 2009. [cit. 2014-1-22]. Dostupné z: <http://www.jkr.cz/budoucnost-erp-je-v-mobilnich-technologiich>

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Český ERP trh zrychlil růst, v segmentu SME přibýlo 2 000 projektů. *CVIS* [online]. 2012. [cit. 2014-1-21]. Dostupné z: <http://www.cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=1312>

ČÍŽĚK, Jakub. Cloud computing: slibná budoucnost nebo marketing?. [online]. 2008. [cit. 2014-1-23]. Dostupné z: <http://www.zive.cz/Clanky/Cloud-computing-slibna-budoucnost-nebo-marketing/sc-3-a-144443/default.aspx>

BUSSINES IT, Redakce2. Cloud Computing: Slovník pojmů. [online]. 2011. [cit. 2014-1-29]. Dostupné z: <http://www.businessit.cz/cz/cloud-computing-slovník-pojmu-saas-paas-iaas.php>

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Aktuální trendy českého ERP trhu. [online]. 2014. [cit. 2014-1-25]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/erp/aktualni-trendy-ceskeho-erp-trhu.htm>

IDC. IDC - Press Release: Android and iOS Combine for 92.3% of All Smartphone Operating System Shipments in the First Quarter While Windows Phone Leapfrogs BlackBerry, According to IDC. [online]. 2013. [cit. 2014-1-24]. Dostupné z: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24108913>

RICHTER, Felix. Smartphone Shipments to Top 1 Billion in 2014. [online]. 2013. [cit. 2014-1-29]. Dostupné z: <http://www.statista.com/chart/1011/connected-device-shipment-forecast/>

SRB, Luboš. Chceme od mobilních operátorů vyšší rychlosti či lepší pokrytí? [online]. 2013. [cit. 2014-1-29]. Dostupné z: <http://mobilizujeme.cz/clanky/chceme-od-mobilnich-operatoru-vyssi-rychlosti-ci-lepsi-pokryti/>

ABRA SOFTWARE. Mobilní aplikace pro přístup k firemním datům odkudkoliv. [online]. 2013a. [cit. 2014-1-29]. Dostupné z: <http://www.abra.eu/stazeni-souboru/854/abra-mgate-letak.pdf>

NOVÁK, Daniel. J.K.R. SPOL. S R.O. BYZNYS mobile nové generace. Příbram, 2014.

ASSECO SOLUTIONS. Architektura informačního systému HELIOS. [online]. 2013a. [cit. 2014-1-29]. Dostupné z: <http://www.helios-mobile.cz/aplikace/#architektura>

ASSECO SOLUTIONS. Informace. [online]. 2013b. [cit. 2014-1-29]. Dostupné z: <http://www.helios.eu/cz/o-spolecnosti/o-nas.html>

J.K.R. Informace. [online]. 2012b. [cit. 2014-1-29]. Dostupné z: <http://www.jkr.cz/o-spolecnosti/profil-spolecnosti>

ABRA SOFTWARE. Informace. [online]. 2013b. [cit. 2014-1-27]. Dostupné z: <http://www.abra.eu/o-firme/profil-spolecnosti>

J.K.R. BYZNYS Pocket. [online]. 2012a. [cit. 2014-1-25]. Dostupné z: <http://www.jkr.cz/byznys-erp/popis-systemu/oblasti-rizeni/efektivita/byznys-pocket>

ASSECO SOLUTIONS. HELIOS mini. [online]. 2012. [cit. 2014-1-29]. Dostupné z: [http://www.infonova.cz/download/InfoNova\\_HeliosGreenMini.pdf](http://www.infonova.cz/download/InfoNova_HeliosGreenMini.pdf)

ABRA SOFTWARE. Informace. [online]. 2013c. [cit. 2014-2-24]. Dostupné z: <http://www.abra.eu/produkty/abra-igate>



## 11 Seznam obrázků

Obrázek 1: ERP systémy v malých organizacích (SODOMKA, 2012) .....	7
Obrázek 2: ERP systémy v podnicích s 250 – 1000 zaměst. (SODOMKA, 2012).....	9
Obrázek 3: Graf prodeje mobilních zařízení (RICHTER, 2013).....	15
Obrázek 4: Architektura řešení BYZNYS mobile (NOVÁK, 2014).....	20
Obrázek 5: BYZNYS mobile - hlavní menu (NOVÁK, 2014) .....	21
Obrázek 6: BYZNYS mobile – Dashboard (NOVÁK, 2014) .....	22
Obrázek 8: BYZNYS Pocket - hlavní menu (Autor).....	23
Obrázek 7: BYZNYS Pocket – Odběratelé (Autor) .....	23
Obrázek 9: ABRA mGATE – Widget (ABRA SOFTWARE, 2013a).....	25
Obrázek 10: ABRA mGATE – Přehled (ABRA SOFTWARE, 2013a).....	25
Obrázek 11: Architektura ABRA mGATE (ABRA SOFTWARE, 2013a).....	27
Obrázek 12: Architektura mobilních aplikací (ASSECO SOLUTIONS, 2013a).....	29
Obrázek 13: HELIOS mobile – menu (ASSECO SOLUTIONS, 2013a).....	30
Obrázek 14: HELIOS mini - Výběr gadgetu (Autor) .....	31
Obrázek 15: HELIOS mini – Přehled (Autor) .....	31

## 12 Seznam tabulek

Tabulka 1: Zastoupení mobilních operačních systémů (RICHTER, 2013).....	16
Tabulka 2: Kritéria.....	35
Tabulka 3: Váhy kritérií, výsledky .....	35