

# TVORBA NOVÝCH SLUŽIEB

## NEW SERVICES DEVELOPMENT

Peter Cigánek\*, Róbert Hudec\*\*

*Katedra riadiacich a informačných systémov\*, Katedra telekomunikácií\*\*,  
Elektrotechnická fakulta Žilinskej univerzity v Žiline, Veľký diel, 010 26 Žilina,  
tel.: +421 41 513 3303, 2210, e-mails: [peter.ciganek@fel.utc.sk](mailto:peter.ciganek@fel.utc.sk), [Robert.Hudec@fel.utc.sk](mailto:Robert.Hudec@fel.utc.sk)*

**Abstrakt** Dynamické zmeny v tradičných technológiách a vznik nových technológií si vyžadujú vývoj nových služieb. Poskytovatelia služieb, ak sa chcú udržať na trhu informačných technológií, musia držať krok s týmto trendom a svoje služby prispôbovať potrebám zákazníkov, prípadne vyvíjať služby celkom nové.

Nové aplikácie budú závisieť najmä na šírke prenosového pásma a na schopnosti koncového užívateľa manipulovať s ňou. Ak budú poskytovatelia sietí schopní zaistiť potrebnú šírku pásma, nič by nemalo stáť v ceste poskytovateľom a vývojárom pri tvorbe nových služieb. Ľudia si uvedomujú narastajúcu potrebu nových služieb a žiadajú ich, ale len ťažko dokážu pochopiť, že pre poskytovateľov služieb je najdôležitejšia ich predajnosť a návratnosť prostriedkov, vložených do ich vývoja a implementácie. Vývoj nových služieb nie je vždy jednoduchý, pretože neexistuje žiadne flexilné vývojové prostredie, ktoré by dokázalo vytvoriť službu, vnútorne ju otestovať a poskytnúť hotovú službu pre prevádzku. Pre rôzne technologické a užívateľské odvetvie existujú rôzne postupy návrhu nových služieb. Preto článok poskytuje stručný opis postupu tvorby novej služby z technologického ale i administratívneho hľadiska.

**Summary** Dynamic changes in traditional technologies and rising of new technologies call for development of new services. If service providers want to stay on information technologies market, they must keep track with this trend and adjust their services to customer requirements or develop new services.

New applications will mainly depend on communication bandwidth and end users ability to handle it. If network providers will be able to ensure necessary bandwidth, there will be nothing that can stop service providers and developers in new service development. People know about growing necessity of new service and ask for them, but they hardly understand that the most important thing for service providers is merchantability and economic return of resources they gave to the development and implementation. By the lack of flexible development environment that is able to develop, test and provide final service for operation, new service development is not easy. There are different new service design procedures for various technological and user areas. This is the reason why this paper provides brief description of new service development procedure from technological and administrative point of view.

### 1 ADMINISTRATÍVNY RÁMEC PRE PROJEKTOVANIE SLUŽIEB

Každé priemyselné odvetvie má niekoľko projektových oblastí, ktoré poskytujú niekoľko rôznych druhov služieb pre konkrétne aplikácie. Ich prehľad je popísaný hierarchiou a postupom projektovania služieb, ktorá je uvedená na obr. 1.



Obr. 1. Hierarchia a postup projektovania služieb.  
Fig. 1. Hierarchy and process of service projection.

#### Typy projektov podľa hierarchie z obr.1.

**Strategický plán/projekt spoločnosti** - Určuje smernice organizácie alebo služby na dlhšie

obdobie, identifikuje kľúčové míľniky, ktoré by mali byť dosiahnuté počas plnenia projektu služby.

**Projekt služby** - Zameriava sa na určenie potreby služby pre cieľovú skupinu používateľov a naznačuje ako je možné najlepšie vyhovieť tejto potrebe.

**Investičný plán** - Spája budúce požiadavky služby s nákladmi potrebnými v budúcnosti a určuje najvhodnejšie zdroje na prekonanie rozdielov medzi aktuálne dostupnými prostriedkami a tými, ktoré budú potrebné v budúcnosti.

**Ekonomický plán** - Vyjadruje operatívne zámery na každý finančný rok vrátane cieľov, úloh, stratégií, účtovných položiek a opatrení na zaplatenie dlhov.

**Plán prostriedkov** - Naznačuje prístup manažmentu zdrojov k investíciám. Zahŕňa údržbu programov, nahrádzanie prístrojového vybavenia a riadenie využitia priestorov.

**Projekt pre možnosti obstarávania (PFP – Procurement Feasibility Plan)** - Je prvou časťou plánovania prostriedkov a voľby možností oceňovania v súvislosti so strategickým plánom investícií pre určené oblasti. Obsahuje prieskum

možností, plánovanie zdrojov a situačný plán, štúdie cenového manažmentu a ekonomické hodnotenia.

**Plán definície projektu (PDP – Project Definition Plan)** - Je druhou časťou plánovania prostriedkov, určuje a opisuje preferované varianty, identifikované v PFP. Obsahuje stručný náčrt dizajnu, investičné a fixné náklady, finančný tok prostriedkov a zariadení, implementácia, metódy, program a postupnosti, finančné toky a stratégiu obstarávania.

**Projekt implementácie služby** - Nasleduje po PDP a je v podstate jeho súčasťou.

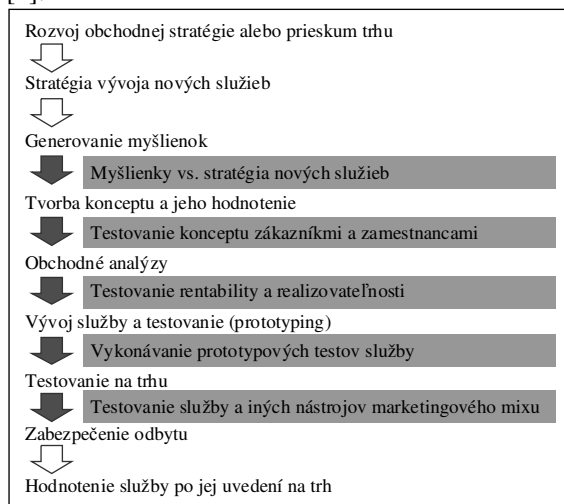
## 2 SLUŽBA - OD MYŠLIENKY K IMPLEMENTÁCII

Procesy strategického manažmentu sú potrebné v každej spoločnosti, pretože sa venujú kritickým oblastiam. Tieto procesy vo všeobecnosti vyžadujú veľké investície kapitálu a prostriedkov, ako aj množstvo analýz a plánovacích činností. Jedným z týchto procesov je aj vývoj nových produktov a služieb.

Pre rozdielne charakteristické vlastnosti jednotlivých služieb si proces vývoja novej služby vyžaduje jedinečný a komplexný prístup.

### 2.1 Proces vývoja služby

Vývojový model služieb je zobrazený na obr. 2. Proces je obdobný ako proces pre výrobky, ale implementácia jednotlivých krokov je odlišná. Podobné rozdiely nastávajú aj pri službách, kde vývoj služby závisí od konkrétnej oblasti jej využitia [2].



Obr. 2. Proces vývoja služby.  
Fig. 2. Service development process.

Počas plánovania a projektovania služby je možné ktorékoľvek myšlienky a nápady vypustiť v ktorejkoľvek úrovni procesu, ak nevyhovujú kritériám splnenia tejto úrovne. Kontrolné body špecifikujú požiadavky, ktoré musí nová služba splniť predtým ako prejde do ďalšej úrovne

vývojového procesu. Tieto kontrolné body sú na obr. 2 zvýraznené sivou farbou. V závislosti od konkrétnej služby a spoločnosti, je možné niektoré kroky vykonávať súčasne alebo ich je možné celkom vypustiť. Proces nie je treba chápať ako striktný postup, ktorý je nutné vykonať celý, ale je skôr len odporúčaním pre následnosť krokov od abstraktnej úrovne až po detailnú špecifikáciu a implementáciu.

### 2.1.1 Obchodná stratégia a stratégia vývoja nových služieb

Stratégia a myšlienky nových služieb musia zapadať do celkového strategického plánu organizácie, preto je dôležité, aby organizácia, predtým ako začne vyvíjať nové služby, poznala svoju stratégiu a dokázala predpokladať svoj budúci vývoj. Vhodné typy nových služieb budú závisieť najmä na požiadavkách zákazníka, vnútorných kapacitách poskytovateľov a kapacitách na podporu stanovených služieb a pláne rastu spoločnosti. Obchodná stratégia a vývoj služieb si vyžaduje pochopenie a znalosť technológie, konkurenčného prostredia, trhov, požiadaviek zákazníkov a požiadaviek trhu. Stratégia služieb môže byť definovaná z hľadiska jednotlivých trhov, trhových segmentov, typov služieb, časového horizontu pre vývoj, kritériami pre zisk alebo inými relevantnými faktormi.

### 2.1.2 Generovanie myšlienok

Každá organizácia by mala mať formálny mechanizmus na zaistenie nadväznosti možností vývoja nových služieb, ktorý zapadá do stratégie tejto organizácie. Dostupných je množstvo metód, ako napr. brainstorming, expertné rozhovory, benchmarking z hľadiska učenia sa od konkurencie, zber nápadov od zamestnancov a zákazníkov formou zlepšovacích návrhov a spätnej väzby, záujmových a používateľských skupín. Personál, ktorý sa priamo stretáva so zákazníkmi, môže byť dobrým zdrojom myšlienok pre doplnenie služieb a zlepšovanie existujúcich služieb.

### 2.1.3 Tvorba konceptu služby a jeho hodnotenie

Skutočný vývoj začína až keď existujú dobré myšlienky, ktoré spĺňajú organizačnú a obchodnú stratégiu. Najatraktívnejšie myšlienky, ktoré majú potenciál stať sa úspešnými, ziskovými a realizovateľnými sa ďalej vyvíjajú a jasne definujú, takže potom môže organizácia vytvoriť opis (koncept) služby, ktorý priblíži jej špecifické možnosti a charakteristické vlastnosti.

Dokument pre návrh služby by mal opisovať problém na ktorý je služba zameraná, prehodnotiť dôvod ponuky novej služby, uviesť proces poskytovania služby a jeho výhody, prípadne poskytnúť vysvetlenie nákupu služby. Mala by tu byť spomenutá aj úloha obchodných partnerov a zamestnancov v procese poskytovania služby koncovému užívateľovi.

Popis procesu distribúcie služby by mal obsahovať odhad systémových požiadaviek. Opis služby tiež

definuje činnosti potrebné na vytvorenie sieťovej infraštruktúry, operatívnych podporných systémov a určenie obchodných procesov. Koncept služby by mal byť tiež ohodnotený z hľadiska technickej realizovateľnosti a potrieb trhu. Taktiež by bolo vhodné uskutočniť predbežné hodnotenie trhového potenciálu (uplatnenia služby na cieľovom trhu). V tejto fáze vývoja služby je možné vytvoriť prototyp, ktorý bude slúžiť na počiatočné testovanie (predtest).

#### 2.1.4 Obchodné analýzy

Po priaznivom hodnotení konceptu novej služby obchodnými partnermi, zákazníkmi a zamestnancami sa môžu stanoviť aspekty jej realizovateľnosti a ziskovosti. Obchodné analýzy pozostávajú z analýzy dopytu, plánovaných výnosov, analýzy nákladov a odhadu nákladov na jej realizáciu. Výstupom týchto analýz by malo byť hodnotenie obchodného plánu v závislosti od skutočnej rentability a realizovateľnosti služby.

#### 2.1.5 Vývoj služby, testovanie a vytvorenie prototypu

Vývoj služby a testovanie sa týka všetkých zainteresovaných, ktorí sa podieľajú na tvorbe novej služby. Počas tohto kroku sa koncept služby vyvíja až do bodu, kedy sa stanoví podrobný implementačný plán služby. Plán sa bude veľmi pravdepodobne rozvíjať pomocou niekoľkých iterácií. Znázorňuje udalosti a procesy služby pomocou diagramu tokov, s cieľom spoznať miesta vzniku potenciálnych porúch. Pomáha definovať napríklad potrebný systém, kapacitu systému a technické prostriedky. Tento krok tiež zahŕňa vytvorenie prototypu služby a konceptu skúšobnej verzie. Po ukončení tohto kroku je organizácia pripravená na vytvorenie a podporu komerčnej skúšobnej verzie.

#### 2.1.6 Testovanie na trhu

Testovanie na trhu zahŕňa pilotný projekt a skúšobné verzie. Význam tohto kroku je v zaistení toho, že organizácia robí všetko potrebné pre podporu služby po jej uvedení na trh a testuje službu, aby sa zistilo či pracuje spoľahlivo. Službu je možné testovať v rôznych prevádzkových podmienkach, pričom testy môžu vykonávať zamestnanci organizácie alebo skúšobná vzorka spotrebiteľov. Ďalším dôležitým dôvodom pre testovanie služby na trhu je určenie jej akceptácie cieľovým trhom, rovnako ako aj jej spolplatnenie a iné otázky súvisiace so službou (iné nástroje marketingového mixu) [3].

#### 2.1.7 Zabezpečenie odbytu a hodnotenie služby po jej zavedení na trh

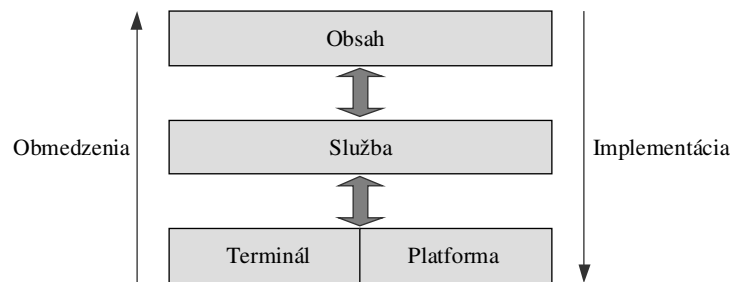
Komerčné uvedenie je bodom procesu, kedy služba prichádza do života a je predstavená na trhu. Monitorovanie všetkých aspektov služby počas jej predstavovania a v rámci celého životného cyklu služby je potrebné pre jej ďalšie hodnotenie [3]. Údaje zozbierané z tohto monitorovania je nutné prehodnotiť a v prípade potreby je možné službu doladiť. Hodnotenie služby po jej uvedení na trh nám môže poskytnúť nápady pre nové služby. Počas životného cyklu vývoja služby je testovanie jedným z kritických procesov zaistenia kvality služby pred jej poskytnutím zákazníkovi.

#### 2.2 Hodnotenie a validácia

Z dôvodu stále narastajúcej zložitosti nových služieb a požiadavky prísť na trh v čo najkratšom čase, je potrebné využívať nové metódy, techniky a nástroje, ktoré by zjednodušili celý vývojový proces nových služieb [4]. Za účelom vysporiadania sa so zložitou vývojom nových služieb potrebujú technologickí experti príručky a kontrolné zoznamy, ktoré im pomôžu pri tvorbe služby brať do úvahy všetky možné obmedzenia a možnosti. Vývoj služby musí obsahovať expertné pohľady užívateľských a taktiež obchodných požiadaviek, ale je nutné sa zamerať aj na technickú stránku vývoja služby.

Na tvorbu novej služby najviac vplývajú technologické obmedzenia. Pri spoľahlivých technológiách je možné dosahovať rôzne maximálne hodnoty za stanovených podmienok, avšak tieto prevádzkové podmienky nemusia byť optimálne pre operátorov, ktorí prevádzkujú siete a ponúkajú základné a k nim doplnkové služby. Okrem toho poskytovateľom informačno-komunikačnej služby nemusí byť práve spomínaný operátor. V tomto prípade musí poskytovateľ služby dobre poznať aké typy technológií a sietí existujú.

Obr. 3 ilustruje ako súvisia obmedzenia a implementácia s obsahom, službami, terminálmi a platformami napr. v sieťach. Z obr. 3 je zrejme, že terminály a platformy kladú na obsah a služby najväčšie obmedzenia. Na druhej strane - služby orientované na zákazníka vychádzajú z obsahu a končia implementáciou na spoľahlivej platforme. Návrhy služieb určitým spôsobom reagujú na jednotlivé potreby zákazníkov, preto obmedzenia pochádzajúce od používateľov môžu byť v tomto procese chápané ako menej dôležité.



Obr. 3. Tok obmedzení a implementácie.  
Fig. 3. Boundaries and implementation flows.

Ak chceme zvoliť pre nami vyvíjanú službu najvhodnejšiu alebo aspoň vyhovujúcu technologickú platformu, na ktorej bude služba postavená, musíme v každej fáze vývoja služby zodpovedať niekoľko jednoduchých ale o to dôležitejších otázok, napríklad:

- Čo vieme o dostupných technológiách a ktoré technológie budeme schopní použiť?
- Aký druh technológie je potrebný?
- Definovanie jej obmedzení a možností.
- Zvoliť jednu alebo viacero pravdepodobne vhodných technológií pre ďalšie riešenia.
- Koľko vybraná technológia stojí?
- Budú potenciálni užívatelia ochotní používať nami zvolenú technológiu?
- Určiť konečné technologické riešenia.
- Definovať detailné testovanie technológie, atď.

### 3 ZÁVER

Ak chceme vytvoriť službu, ktorá si získa a hlavne udrží svoje miesto na trhu, musíme splniť všetky požiadavky vývojového procesu a následnej implementácie služby. V súčasnej dobe je hlavným hnacím motorom tvorby nových služieb najmä potreby a požiadavky zákazníka a hlavné obmedzenia implementácie žiadaných služieb prameniace z technológie. Riešením tohto problému by mohli byť siete novej generácie (NGN – Next Generation Network) a služby, ktoré prinášajú poskytovateľom služieb a samotným užívateľom. Najväčším prínosom NGN je, že prinášajú jednotnú architektúru a prenosové prostriedky, ktoré umožnia prenos všetkých doteraz

používaných prenosových služieb, vrátane širokopásmových a multimediálnych služieb. Týmto nám v budúcnosti vypadne z vývojového procesu služby otázka hľadania najvhodnejšej technológie, teda sa podstatne ušetrí čas na voľbu a najmä implementáciu služby, vďaka jednotným a pevne stanoveným pravidlám a podmienkam prenosu a poskytovania služieb.

### Pod'akovanie

Tento článok vznikol za podpory štátneho programu SR č. 2003 SP 51/028 09 00/028 09 10.

### LITERATÚRA

- [1] Guidelines for service planning, Division of Service Development and Population Health, Health Service Development Unit, Jún 1998, <http://203.32.142.101/services/>
- [2] Data Service development in mobile networks, Katja Koivu, Helsinky University of Technology, Espoo, Marec 2000, <http://www.cs.hut.fi/>
- [3] Product and service testing methodology and ISO 9000, T. C. Chiang, in Proceedings of the IEEE International Conference on Industrial Technology, pp. 852-855, 1994, <http://203.162.7.79/ieee/pdf/>
- [4] An object-oriented design methodology for distributed services, M. Born and A. Hoffman, Proceedings of the Technology of Object-Oriented Languages and Systems, IEEE, <http://csdl.computer.org/comp/proceedings/tools> pp. 52-64, 1998.