



PROJEKT

Multitenantné operačné centrum kybernetickej bezpečnosti riešené
ako otvorená cloudová služba s prvkami strojového učenia

Previazané s balíkom KPB4 – Architektúra riešenia

Previazané s výstupom
V10 – Zoznam funkčných a nefunkčných požiadaviek
a V11 – Biznis architektúra





Obsah

1	POŽIADAVKY	3
1.1	PROCES VÝVOJA POŽIADAVKY	3
1.2	TYPY POŽIADAVIEK	3
1.3	PRIORITY POŽIADAVIEK	5
1.4	FUNKČNÉ POŽIADAVKY	5
1.4.1	Warnierov graf	6
1.4.2	DFD (Data Flow Diagrams)	6
1.4.3	ERD diagram (Entity-Relationship Diagrams)	7
1.5	NEFUNKČNÉ POŽIADAVKY	8
2	ZAINTERESOVANÉ STRANY	9
3	BIZNIS ARCHITEKTÚRA	13
4	TROJUHLNÍK KVALITY	14
4.1	ZODPOVEDNOSŤ ZA INFORMAČNÝ SYSTÉM	14
4.2	VÝHODY A NEVÝHODY VÝVOJA INFORMAČNÉHO SYSTÉMU	15
	ZOZNAM LITERATÚRY	17

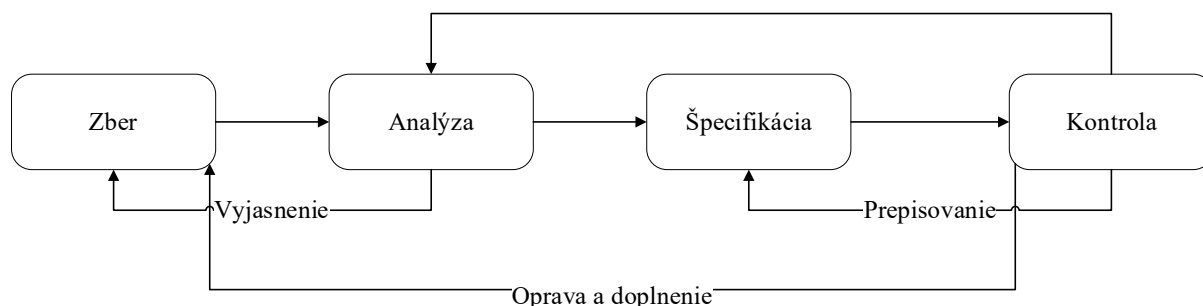
1 Požiadavky

Požiadavky na informačný systém predstavujú výstup z biznis analýzy a popisujú činnosti vykonávané v organizácii. Tieto požiadavky určujú, čo má softvérový systém v organizácii poskytovať, aby tá napĺňala svoje poslanie [Kliknite alebo ťuknite sem a zadajte text..](#)

Cieľom vzniku požiadaviek na systém je vymedzenie rozsahu projektu medzi zhotoviteľom (dodávateľom produktu) a zadávateľom (investorom). Na základe požiadaviek je možné rozdeliť prácu na vývoji systému podľa dôležitosti, časovej náročnosti a vyčíslia sa prostriedky, ktoré sú na realizáciu projektu potrebné.

1.1 Proces vývoja požiadavky

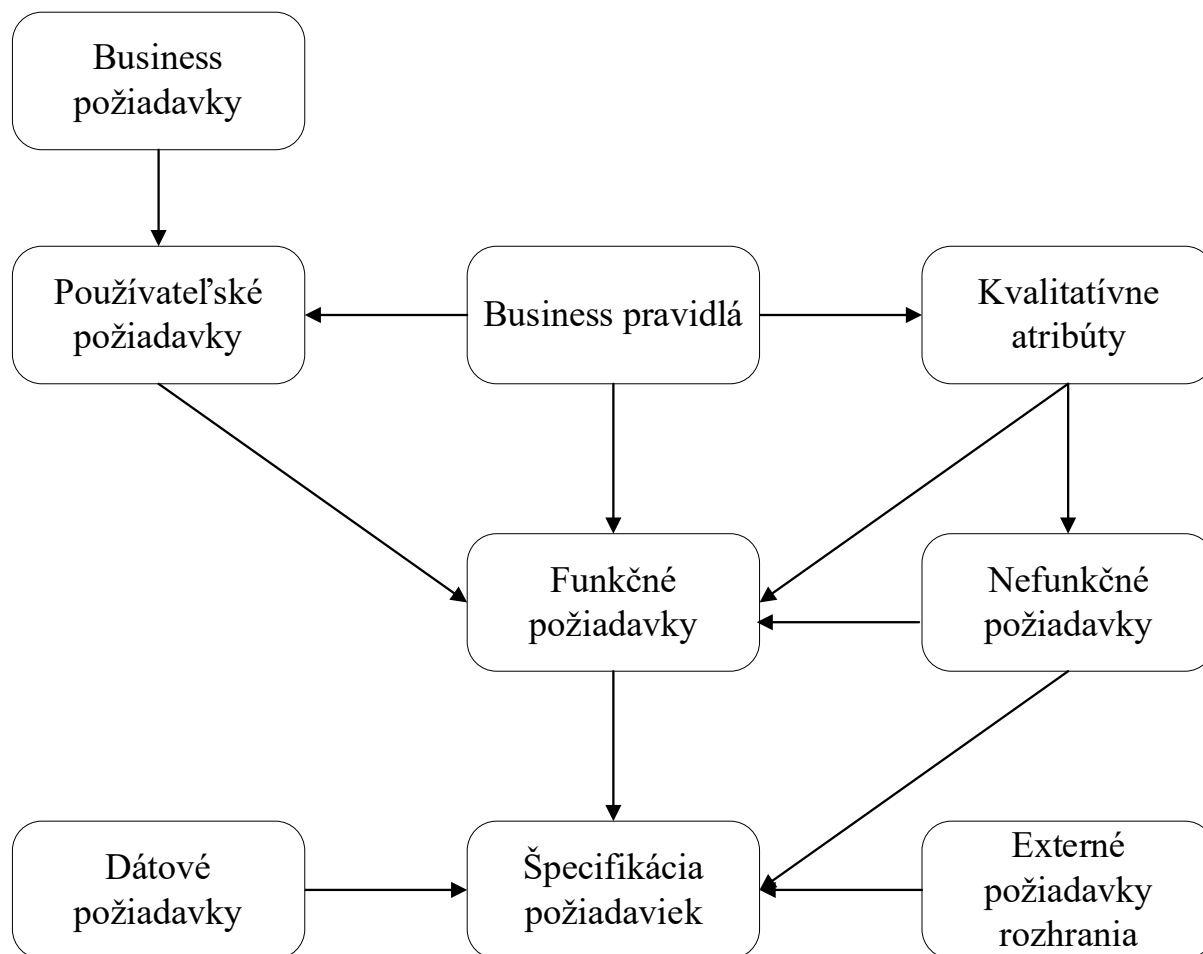
Vývoj požiadaviek je iteratívny proces. Podstatnou časťou tohto procesu je zber požiadaviek, ich spracovanie a rozdelenie do rôznych kategórií. Na základe potrieb zákazníka sa urobí analýza, výstupom ktorej sú rôzne dokumenty, diagramy a špecifikácie, v ktorých sú zachytené informácie od zákazníka. Kontrola požiadaviek zákazníkom je dôležitým bodom vývoja požiadaviek, pretože sa rozhoduje, či sú naplnené zákazníkove požiadavky, alebo je potrebné niečo doplniť či opraviť [Kliknite alebo ťuknite sem a zadajte text.](#) (Obrázok).



Obrázok XX Vývoj požiadaviek

1.2 Typy požiadaviek

Požiadavky na informačný systém predstavujú špecifikácie potrebné k vývoju softvérovej časti informačného systému. Požiadavky určujú, čo má softvérový systém poskytovať organizácii, aby mohla efektívnejšie plniť svoje poslanie [28]. Typy jednotlivých požiadaviek sú znázornené na Obrázok .



Obrázok XX Typy požiadaviek

Pri získavaní požiadaviek na systém je potrebné zamerať sa na to, aké funkcie by mal systém vykonávať, aké údaje sú potrebné na podporu týchto funkcií a ako dôležité sú požiadavky na kvalitu - výkon, spoľahlivosť, použiteľnosť a flexibilitu.

Ak je plánovaný systém určený predovšetkým na riešenie prevádzkových problémov (vysoké náklady, vysoká chybovosť, nereagovanie, sťažnosti zákazníkov...), je potrebné stráviť nejaký čas oboznamovaním sa so súčasnou prevádzkou, pričom sa zamerať na ľudí, ktorí sa s problémom skutočne stretávajú (na rozdiel od ľudí, ktorým sa problém, alebo jeho príznaky hlásia). Je potrebné spracovať "Analýzu súčasného systému".

Najbežnejšou technikou pri skúmaní súčasného stavu je rozhovor, kde sú potrebné zručnosti ako aktívne počúvanie, kladenie otvorených otázok, používanie vhodných slov a fráz, akceptovanie skutočnosti.

Skupinový rozhovor, kde sú sústredení vysoko-kompetentní používatelia a tí diskutujú a analyzujú skúmanú oblasť. Pracovníci podieľajúci sa na vývoji IS sú prítomní a zaznamenávajú príspevky používateľov. Účinný spôsob dokumentovania toho čo sa hovorí,



je vytvorenie prototypu. Skupina potom môže reagovať, kritizovať a nadviazať na to, čo bolo ukázané.

Ak plánovaný systém budú využívať externí používatelia (spotrebitelia, zákazníci, dodávatelia...), je potrebné navrhnuť spôsob, ako vypočúť ich názor, napr. formou prieskumov.

1.3 Priority požiadaviek

Nie všetky požiadavky, s ktorými príde skupina používateľov a iných zainteresovaných strán, je možné uspokojiť. Rozhodnúť, ktorým požiadavkám vyhovieť a ktorým nie, je náročné. Tento proces musí byť vnímaný ako spravodlivý a citlivý pre všetky strany.

- Rôzne zainteresované strany majú záujem o rôzne výsledky.
- Dve požiadavky si môžu navzájom odporovať (napr. vyšší výkon, vyžaduje výkonnejší hardvér, čo prinesie vyššie náklady).
- Niektoré požiadavky je potrebné splniť skôr, ako sa budú môcť implementovať iné.

1.4 Funkčné požiadavky

Funkčná požiadavka je vyhlásenie o zamýšľanej funkcii systému a jeho komponentov. Na ich základe sa určí výstup, ktorý sa od zariadenia, alebo softvéru očakáva v prípade určitého vstupu. Dizajn systému je teda prvou formou funkčnej požiadavky.

Funkčné požiadavky systému sa môžu týkať hardvéru, softvéru. Týka sa výpočtov, technických detailov, manipulácie a spracovania údajov alebo iných špecifických funkcií, ktoré definujú, čo má konkrétny systém vykonať. Funkčná požiadavka môže mať formu dokumentu vysvetľujúceho očakávané typy výstupov, keď je zariadenie (systém) umiestnené v určitom druhu prostredia. Funkčná požiadavka sa považuje za neskoršiu formu návrhu systému, pretože návrh je výsledkom prekonania určitého druhu problému (či už technického, alebo netechnického), ktorému sa pri vývoji čelí.

Požiadavky musia byť jednoznačne zdokumentované, aby sa minimalizovali neskoršie rozdiely v interpretácii. Neexistuje žiadny štandardný formát, ako má byť požiadavka zdokumentovaná. Je možné použiť text, schémy a dokonca aj prototypy.

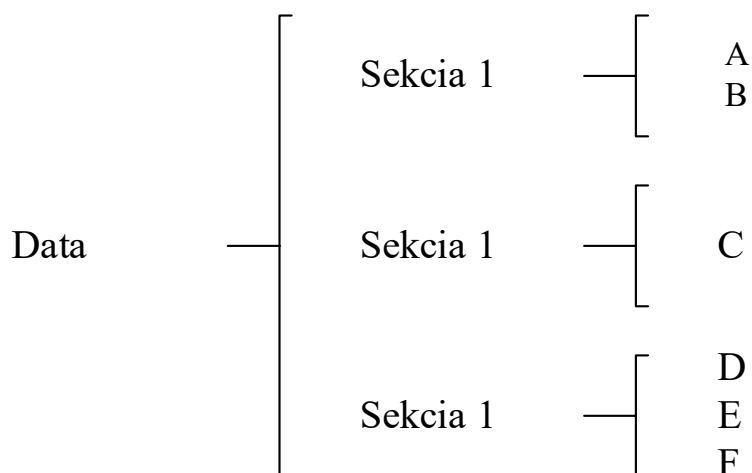
Najužitočnejším usmernením je dokumentovať požiadavky v zrozumiteľnom jazyku ako testovateľné výroky, aby neskôr neprichádzali pripomienky typu: „Ja som predpokladal, že tá funkcia je pokrytá...“ Ak takýto typ pripomienok prichádza, ako reakcia na chyby pri spracovaní po implementácii systému, je už neskoro. Na predchádzanie problémov sú vyvinuté rôzne grafické nástroje, z ktorých najpoužívanejšie sú dekompozičné diagramy (známe tiež ako



Warnierove diagramy), diagramy toku údajov (Data Flow Diagram) a diagramy vzťahov medzi entitami (Entity Relationship Diagrams).

1.4.1 Warnierov graf

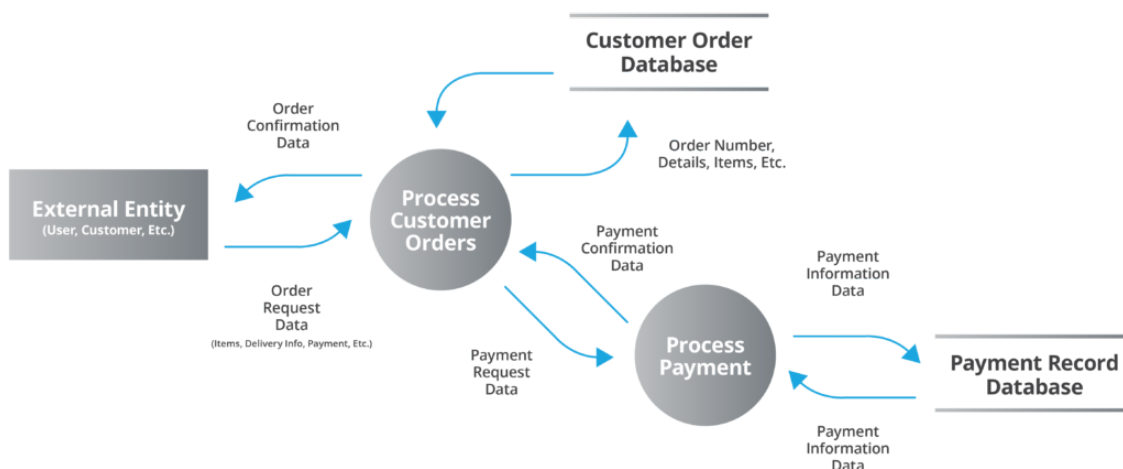
Warnierove grafy ukazujú, ako možno rozložiť funkciu na čiastkové funkcie. Každú pod funkciu možno následne ďalej rozložiť až na elementárnu úroveň. Výhodou tejto techniky je, že je ľahko uchopiteľná a ľahko sa používa. Nie je však vhodná na všetky účely. V podstate dokáže zobrazíť len statickú štruktúru, rozklad nesmie nič vynechať a žiadny prvok sa nesmie použiť na viac ako jednom mieste (Obrázok).



Obrázok **XX** Warnierov diagram biznis procesu

1.4.2 DFD (Data Flow Diagrams)

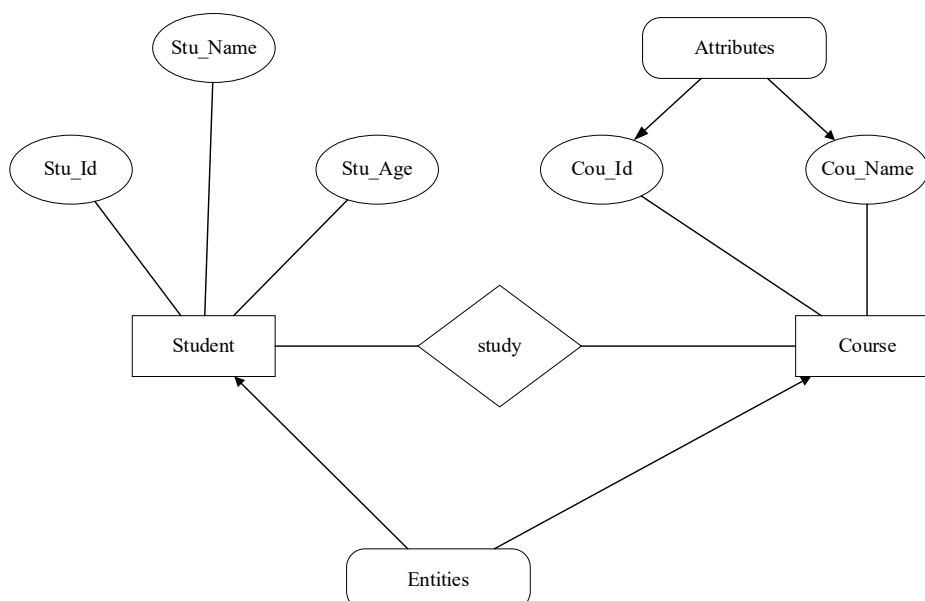
DFD zobrazujú tok činností, zatiaľ čo technika Warnierovho diagramu zobrazuje statické štruktúry. Tieto diagramy sú lepšie, ale ťažšie sa znázorňujú. Tieto grafy sú najvhodnejšie pre opakujúce sa činnosti. Takýmto spôsobom bola väčšina informačných systémov organizovaných pred časmi počítačov a v ranom období informačných technológií. V súčasnosti sa už v takej miere nevyužívajú. Príklad DFD diagramu za znázornený na obrázku nižšie (Obrázok).



Obrázok XX DFD diagram - príklad

1.4.3 ERD diagram (Entity-Relationship Diagrams)

ERD majú iný účel ako Warnierove diagramy a DFD. Zobrazujú dátové štruktúry: entity, ktoré zodpovedajú tomu, o čom systém uchováva údaje, ako sú zákazníci, produkty, objednávky. Ďalej vzťahy medzi nimi, napríklad skutočnosť, že každá objednávka patrí jednému zákazníkovi, ale každý zákazník môže zadať niekoľko objednávok a tiež každá objednávka môže pozostávať z niekoľkých výrobkov. Okrem identifikácie entít a vzťahov model identifikuje hlavné atribúty alebo časti údajov, ktoré sa majú uložiť pre každú entitu (Obrázok).



Obrázok XX Diagram ERD



Grafické techniky sú nepostrádateľným nástrojom na komunikáciu a vysvetľovanie požiadaviek.

1.5 Nefunkčné požiadavky

Nefunkčné požiadavky popisujú, ako by systém, produkt alebo služba mali fungovať v kontexte jeho použitia, aké sú jeho vlastnosti, vonkajšie rozhrania, výkon či obmedzenia.

Najčastejšie nefunkčné požiadavky hovoria o tom, aké nároky a obmedzenia sú kladené na systém. Neopisujú „ČO“ má systém robiť, ale „AKO“ má systém fungovať.

Patria sem:

- Bezpečnosť a súkromie, použité štandardy.
- Výkon: odozva, súbežnosť, efektivita, odolnosť voči chybám, nastaviteľnosť.
- Používateľský zážitok: prístupnosť, príťažlivosť, kompatibilita, jednoduchosť učenia, jazykové úpravy.
- Kontrolovateľnosť: dostupnosť, spoľahlivosť, udržateľnosť, sledovateľnosť, prenositeľnosť, testovateľnosť, podporovateľnosť, interoperabilita.

Nefunkčné požiadavky popisujú požiadavky na kvalitu, ktorá je stanovená pre celý systém. Sú menej podrobné ako funkčné požiadavky. Riešia problémy, ako je výkon, údržba, bezpečnosť a spoľahlivosť. Ale môžu to byť aj požiadavky vyplývajúce z legislatívy/predpisov.

Príklad nefunkčných požiadaviek [Kliknite alebo ťuknite sem a zadajte text.:](#)

- Používateľ chce, aby systém bol užívateľsky prívetivý.
- Používateľ chce, aby sa obrazovky načítali do 3 sekúnd.
- Systém musí skontrolovať prítomnosť prichádzajúcich súborov na prítomnosť vírusov.
- Aplikácia musí byť v súlade s GDPR (General Data Protection Regulation).





2 Zainteresované strany

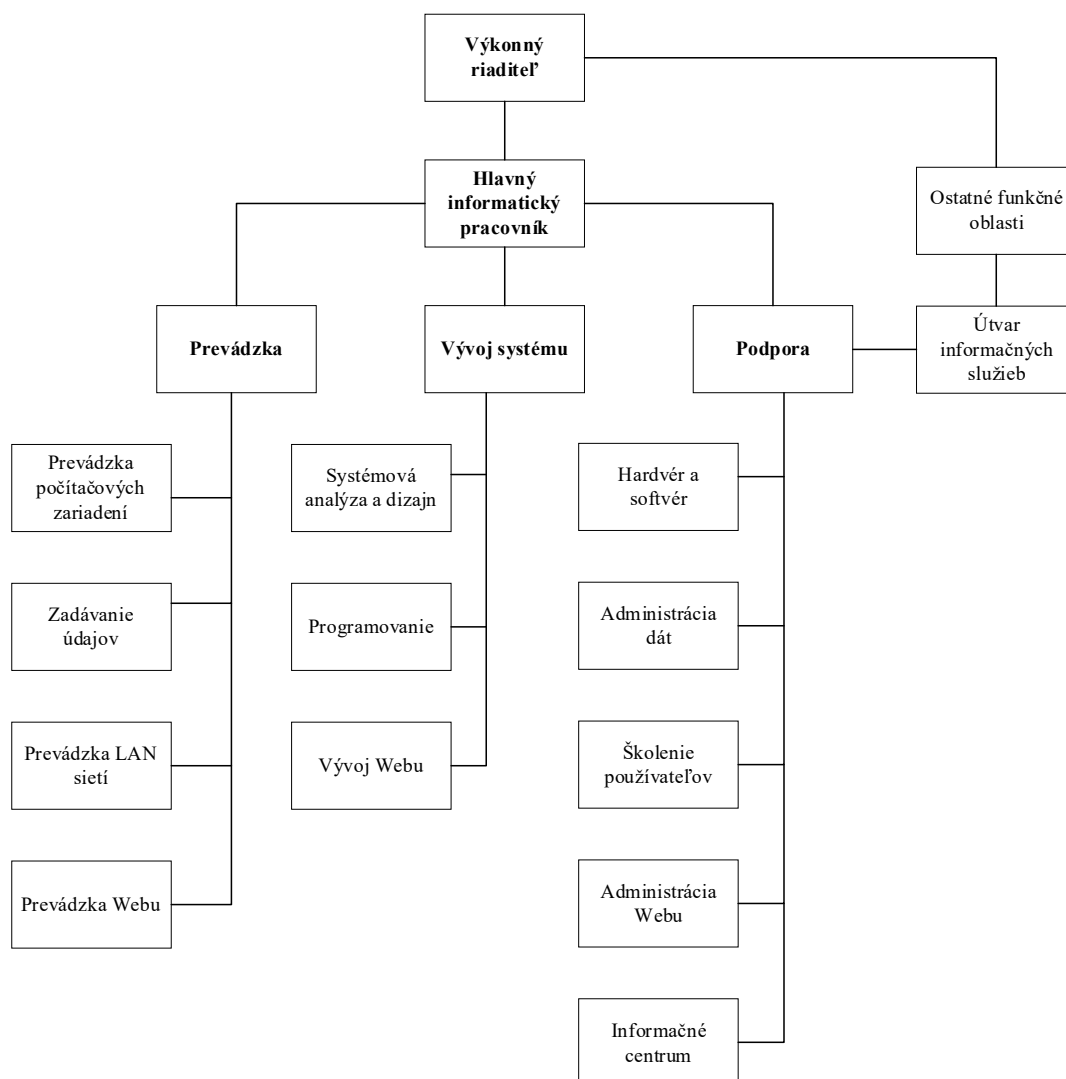
Prínosy každého informačného systému si vyžadujú kompetentných a motivovaných ľudí. Mnohé spoločnosti ponúkajú týmto ľuďom vynikajúce pracovné príležitosti. Jedná sa o ľudí, ktorí vytvárajú, používajú a šíria znalosti informačných systémov a sú pre nich dôležité technické zručnosti s prácou na informačnom systéme, ale aj netechnické zručnosti, ako sú komunikačné zručnosti, znalosť organizácie a tiež toho, ako môžu informačné systémy pomôcť organizácii dosiahnuť jej ciele. Sú to zvyčajne odborníci z oblasti vedy, techniky a iných oblastí, ktoré sa špecializujú na informačné systémy.

Informačný systém ponúka mnoho zaujímavých a užitočných povolaní. Odborníci s kariérou v oblasti informačných systémov môžu pracovať v oddelení IS alebo mimo tradičného oddelenia IS ako vývojári webových stránok, programátori, systémoví analytici, operátori počítačov a tiež na mnohých ďalších pozíciách.

Okrem technických zručností sú v oblasti informačných systémov potrební aj odborníci, ktorí majú zručnosti v oblasti písomnej a ústnej komunikácie, pochopenie organizácií a ich fungovania a schopnosť pracovať s ľuďmi. Dnes, mnohé dobré informatické školy vyžadujú tieto komunikačné zručnosti už od svojich absolventov. Mnohé školy ponúkajú študijné programy s takými názvami ako informačné systémy, počítačové informačné systémy, manažérske informačné systémy a architektúry informačných systémov a pod. Zručnosti v oblasti informačných systémov môžu byť nápomocné aj pri zakladaní vlastných spoločností.

Väčšina stredných a veľkých organizácií spravuje informačné zdroje prostredníctvom vlastného oddelenia na riadenie informačných systémov. V menších organizáciách môže informačné zdroje spravovať jeden alebo viac ľudí, s podporou externých služieb. Ako je znázornené na Obrázok , organizácia IS riadi tri základné oblasti: prevádzku, vývoj systémov a jeho podporu.





Obrázok **XX** Riadenie informačných zdrojov

Prevádzka

Systémoví operátori predovšetkým prevádzkujú a udržiavajú zariadenia IS. Sú zodpovední za efektívne spúšťanie, zastavovanie a správnu prevádzku systémov, sietí, a všetkých dostupných zariadení. Medzi ďalšie ich činnosti patrí plánovanie, údržba hardvéru a príprava vstupov a výstupov. Okrem toho spravujú lokálnu sieť a všetky webové stránky spoločnosti.

Vývoj systému

Zložka vývoja systémov typického oddelenia IS sa zameriava na konkrétne vývojové projekty a priebežnú údržbu a kontrolu. Systémoví analytici a programátori riešia problémy a to s cieľom dosiahnuť a udržať efektívnosť IS. Úloha systémového analytika je mnohostranná. Systémoví analytici pomáhajú používateľom určiť, aké výstupy potrebujú získať zo systému a



vytvárajú plány na vývoj potrebných programov, ktoré produkujú tieto výstupy. Systémoví analytici potom spolupracujú s programátormi, aby zabezpečili do IS vhodné programy. Programátor používa plány vytvorené systémovým analytikom na vývoj, úpravu, alebo aktualizáciu počítačových programov, ktoré následne vytvárajú požadované výstupy.

Enormný nárastom používania internetu, intranetov a extranetov v spoločnostiach spôsobili, že tieto majú webových alebo internetových vývojárov, ktorí vytvárajú efektívne a atraktívne webové stránky pre zákazníkov, interných zamestnancov, dodávateľov a ďalších, ktorí majú so spoločnosťou nejaký vzťah.

Podpora

Oblasť podpory typického oddelenia IS poskytuje pomoc používateľom v oblasti hardvéru, softvéru, správy údajov, školenia a informačné centrum pre používateľov a webovú podporu. Informačné centrum poskytuje používateľom pomoc, školenia, vývoj aplikácií, dokumentáciu, výber a nastavenie zariadení, normy, technickú pomoc a riešenie problémov. Hoci sa mnohé firmy pokúsili postupne zrušiť informačné centrá, iné zmenili ich zameranie z technického školenia na pomoc používateľom pri hľadaní spôsobov, ako maximalizovať výhody informačných zdrojov.

Útvar informačných služieb

Je oddelenie, ktoré je pripojené na podporu a priamo podriadené funkčnej oblasti.

Typické názvy a funkcie IS

Organizačná schéma znázornená na obrázku vyššie predstavuje zjednodušený model oddelenia IS v typickej stredne veľkej alebo veľkej organizácii. Mnohé organizácie majú ešte väčšie oddelenia s čoraz špecializovanejšími pozíciami, ako je napríklad manažér zabezpečenia kvality. Na druhej strane menšie firmy často spájajú úlohy jednotlivých pozícií do menšieho počtu formálnych pozícií.

Rozhodujúcim poznatkom je, že jednotlivci zapojení do informačného systému doň vstupujú so súborom zručností, postojov, záujmov, predsudkov a osobných vlastností, ktoré je potrebné zohľadniť, keď organizácia navrhuje informačný systém. Informačný systém veľmi často zlyháva, pretože používatelia nemajú dostatočné zručnosti, alebo majú k systému negatívny postoj. Preto by malo byť poskytnuté dostatok školení a času, aby si používatelia na nový systém zvykli a zaujali k novému systému pozitívny postoj.

V kontexte vývoja systémov sú **zainteresované strany** ľudia, ktorí buď sami alebo prostredníctvom organizácie, ktorú zastupujú, majú akýkoľvek vzťah k vyvíjanému systému.



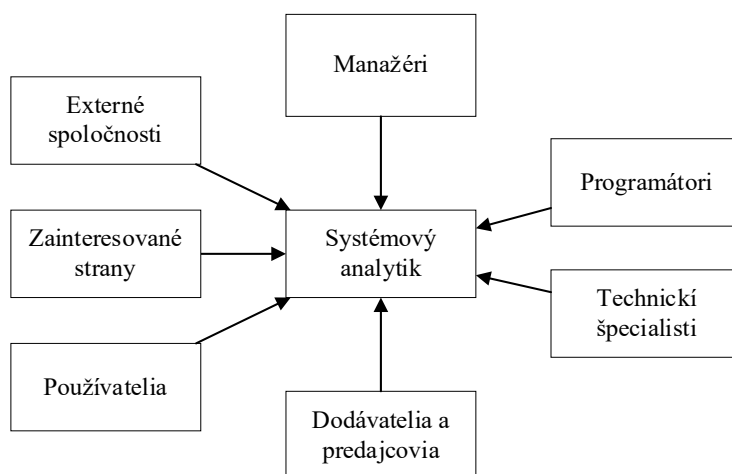
Používatelia sú ľudia, ktorí budú so systémom pravidelne prichádzať do styku. Môžu to byť zamestnanci, manažéri alebo dodávatelia. Pri rozsiahlych projektoch vývoja systémov, do ktorých sa veľa investuje, t. j. hodnota systému je vysoká, je bežné, že manažéri na vyššej úrovni sú súčasťou vývojového tímu.

V závislosti od povahy systémového projektu môže vývojový tím zahŕňať systémových **analytikov a programátorov**.

Systémový analytik je odborník, ktorý sa špecializuje na analýzu a návrh podnikových systémov a plní rôzne úlohy, pričom je v interakcii so zainteresovanými stranami, používateľmi, manažmentom, predajcami, dodávateľmi, externými spoločnosťami, programátormi a ďalšími pracovníkmi podpory IS, ako je uvedené na obrázku nižšie.

Podobne ako architekt vypracúva plány novej budovy, systémový analytik vypracúva podrobné plány nového alebo upraveného systému.

Systémový analytik zohráva dôležitú úlohu pri vývoji systému a často je jedinou osobou, ktorá sa zaoberá vývojom, ktorá vidí systém v jeho celistvosti. Jednosmerné šípky na tomto obrázku neznamenia, že neexistuje žiadna priama komunikácia medzi ostatnými členmi tímu. Tieto šípky len naznačujú kľúčovú úlohu systémového analytika - osoby, ktorá je často povelávaná do úlohy facilitátora, moderátora, vyjednáváča a tlmočníka pre vývoj jednotlivých činností (Obrázok XX).



Obrázok XX Systémový analytik

Programátor je zodpovedný za úpravu alebo vývoj programov tak, aby spĺňali požiadavky používateľov. Podobne ako niekto, kto stavia novú budovu alebo rekonštruje existujúcu budovu, programátor prevezme plány od systémového analytika a vytvorí alebo upraví potrebný softvér.



3 Biznis architektúra

Biznis architektúra predstavuje popis hľadiska organizácie pri vývoji informačného systému *Kliknite alebo ťuknite sem a zadajte text..* Architektúra poskytuje teda formálny popis systému, alebo detailný plán až na úroveň komponentov, čo vedie k následnej implementácii.

Architektúra akéhokoľvek systému vytvoreného človekom opisuje celkovú štruktúru systému, jeho hlavné komponenty a spôsob, akým sú tieto komponenty navzájom prepojené.

Architektúra poskytuje štruktúrovaný pohľad na jednotlivé aspekty a podporuje rozhodovanie o nových, respektíve optimalizácie existujúcich riešení. Detailizuje štruktúru a vzťahy vo vnútri organizácie, jeho biznis modely, spôsob, akým organizácia pracuje a ako a akým spôsobom informácie, informačné systémy a technológie podporujú biznis zámery a ciele.

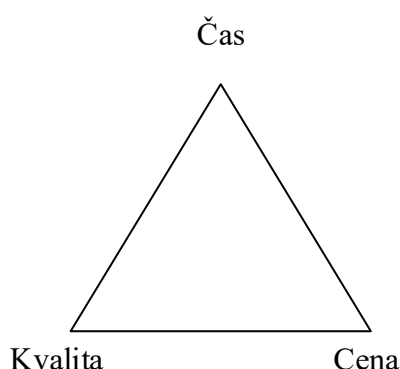
Biznis architektúra poskytuje komplexný, transparentný, „end-to-end“ pohľad na organizáciu z pohľadu ľudí, procesov, technológií a riadenia.

Malé informačné systémy je možné urobiť aj bez formálnej architektúry, je to to isté, ako postaviť záhradný domček, keď sa však ide stavať budova väčších rozmerov, je potrebné mať architektúru, ktorá ukáže, kde sú elektrické rozvody, vodovod, vykurovanie a ako by mali spolu fungovať.

Hlavnou úlohou systémovej architektúry je zvládnutie zložitosti a veľkosti informačných systémov. Architektúra znázorňuje dôležité rozhodnutia o návrhu, ktoré už boli urobené.

4 Trojuholník kvality

Pri vývoji systému, softvéru, akéhokoľvek produktu alebo služby, existuje napätie medzi vývojármi a rôznymi skupinami zainteresovaných strán, ako je manažment, používatelia a investori. Toto napätie súvisí s tým, ako rýchlo môže byť systém / softvér vyvinutý (**čas**), koľko peňazí bude pri tom vynaložených (**náklady**) a ako dobre bude vytvorený (**kvalita**). Trojuholník kvality predstavuje jednoduchý koncept a uvádza sa v ňom, že pre akýkoľvek vyvíjaný produkt alebo službu je možné riešiť len dve z nasledujúcich troch možností: čas, náklady a kvalita (Obrázok).



Obrázok XX Trojuholník kvality

Prečo sa môžu brať do úvahy len dva z troch faktorov v trojuholníku? Pretože každá z týchto troch zložiek si navzájom konkurujú! Ak je niekto ochotný a schopný vynaložiť veľa peňazí, potom môže byť projekt dokončený rýchlo s vysoko kvalitnými výsledkami, pretože môže poskytnúť viac zdrojov na jeho vývoj. Ak termín dokončenia projektu nie je prioritou, potom môže byť dokončený s nižšími nákladmi a kvalitnejšími výsledkami s použitím menšieho tímu a menším počtom zdrojov. Samozrejme, ide len o zovšeobecnenie a rôzne projekty nemusia tomuto modelu dokonale vyhovovať.

Celkovo je však tento model navrhnutý tak, aby pomohol pochopiť kompromisy, ktoré je potrebné urobiť pri vývoji nových produktov a služieb .

4.1 Zodpovednosť za informačný systém

Zodpovednosť za to, ako sú informačné systémy využívané a aké sú následky ich použitia, nesie v prvom rade organizácia, ktorá systémy prevádzkuje a využíva. Organizácia by mala mať vytvorené pravidlá a etický kódex pre používanie informačných systémov, ktoré budú určovať ich vhodné a nevhodné používanie.



Zamestnanci a používatelia informačných systémov tiež zdieľajú zodpovednosť za to, ako sú systémy využívané. Môžu byť podrobení školeniu a tréningu, aby boli schopní používať systémy správne a v súlade s pravidlami organizácie.

Okrem toho existujú aj právne a regulačné záväzky, ktoré organizácie musia dodržiavať pri využívaní informačných systémov, napríklad zákony o ochrane osobných údajov alebo pravidiel ochrany duševného vlastníctva.

V prípade nevhodného použitia informačných systémov môžu byť organizácie a jednotlivci podrobení právnym následkom, ako sú pokuty alebo právne nároky. Okrem toho môže nevhodné používanie informačných systémov mať aj následky na reputáciu organizácie alebo jednotlivcov a môže to mať vplyv na ich finančné výsledky a budúcnosť.

4.2 Výhody a nevýhody vývoja informačného systému

V dnešnej dobe, kedy sa informácie stávajú kľúčovým faktorom úspechu organizácie, je vývoj informačných systémov nevyhnutnou súčasťou ich strategického plánovania a riadenia. Informačné systémy poskytujú organizáciám nástroje a technológie na efektívne zhromažďovanie, spracovanie a spravovanie informácií, čo vedie k zlepšeniu výkonu, konkurencieschopnosti a rastu. Vývoj informačného systému môže priniesť organizácii mnoho výhod, ktoré pozitívne ovplyvňujú jej výkonnosť a schopnosť dosahovať stanovené ciele. Medzi tieto výhody patria:

- **Zlepšená efektivita a produktivita:** Informačné systémy môžu automatizovať a zjednodušiť procesy, čo vedie k zvýšeniu efektivity a produktivity pracovníkov.
- **Zlepšené riadenie a rozhodovanie:** Informačné systémy poskytujú relevantné a presné informácie manažérom a rozhodovateľom, čo umožňuje lepšie riadenie a rozhodovanie.
- **Zvýšená transparentnosť a kontrola:** Informačné systémy umožňujú lepšiu sledovateľnosť a kontrolu procesov a činností, čo znižuje riziko chýb a podvodu.
- **Zlepšená komunikácia a spolupráca:** Informačné systémy umožňujú lepšiu komunikáciu a spoluprácu medzi rôznymi oddeleniami a používateľmi, čo zvyšuje efektivitu a zlepšuje tok informácií.
- **Zvýšená konkurencieschopnosť:** Vytvorenie a nasadenie vhodného informačného systému môže organizácii priniesť konkurenčnú výhodu na trhu.

Napriek týmto výhodám je dôležité uvedomiť si, že vývoj informačného systému prináša aj nevýhody. Medzi ne patria:





- **Finančné náklady:** Vývoj a implementácia informačného systému môžu byť nákladné, najmä v prípade veľkých a komplexných projektov.
- **Časová náročnosť:** Vývoj informačného systému môže vyžadovať veľa času, najmä ak ide o rozsiahle a komplexné riešenia.
- **Technické výzvy:** Vývoj informačného systému môže čeliť technickým výzvam, ako je integrácia s existujúcimi systémami, zabezpečenie dát, škálovateľnosť a výkon.
- **Odpor používateľov:** Používatelia môžu vyjadrovať odpor voči zmenám a novým informačným systémom, čo môže ovplyvniť ich prijatie a efektivitu.
- **Potreba odborných znalostí a podpory:** Vývoj a správa informačného systému vyžadujú odborné znalosti a zdroje, vrátane IT personálu a podpory, čo môže predstavovať výzvu pre organizácie.

Zoznam literatúry

- [6] "Manifesto for Agile Software Development." [Online]. Available: <http://agilemanifesto.org/>. [Accessed: 11-Apr-2024].
- [8] "Návrh a vývoj - SATTURN HOLEŠOV spol. s r.o." [Online]. Available: <https://www.satturn.cz/vyvoj/>. [Accessed: 11-Apr-2024].
- [9] Hozzova Silvia, "Analýza systému plánovania v podniku," 2013.
- [14] "Návrh informačného systému | Informačný systém KARAT." [Online]. Available: <https://www.karatsoftware.sk/sluzby-podpora-1/navrh-informacneho-systemu>. [Accessed: 28-Feb-2023].
- [15] "ISO 9001 a procesný prístup." [Online]. Available: <https://www.euroiso.sk/blog/227-iso-9001-a-procesny-pristup>. [Accessed: 11-Apr-2024].
- [17] "Manuál ku katalógu procesov MANUÁL KU KATALÓGU PROCESOV OPERAČNÝ PROGRAM EFEKTÍVNA VEREJNÁ SPRÁVA."
- [18] I. Alexander Ivanov and Cs. Ing Ján Šatanek, "POPIS PODNIKOVÝCH PROCESOV."
- [28] M. Drozdova and O. Šuch, Architektúry informačných systémov, vol. 978-80-554-1829-2. EDIS, 2021.
- [29] K. E. Wiegers, "Požiadavky na software," 2008, <https://www.daryzivota.sk/pozadavky-na-software>, ISBN: 978-80-251-1877-1.
- [30] "Čo je to funkčná požiadavka? - definícia z technológie - vývoj 2024." [Online]. Available: <https://sk.theastrologypage.com/functional-requirement>. [Accessed: 12-Apr-2024].
- [31] "Why You Need a Data Flow Diagram - HBS." [Online]. Available: <https://pratum.com/blog/why-you-need-a-data-flow-diagram/>. [Accessed: 12-Apr-2024].
- [32] "Typy požiadaviek na výber SaaS - Vitajte v IT profesionáloch." [Online]. Available: <https://sk.itpedia.nl/2017/01/04/sisp-2-2-soorten-requirements/>. [Accessed: 12-Apr-2024].