

Obsah

1 SPRÁVA A ÚDRŽBA INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	2
1. 1 ZDROJE ZMIEN	2
1. 1. 1 Technologický vývoj.....	2
1. 1. 2 Spoločenský vývoj.....	2
1. 1. 3 Ekonomické požiadavky.....	3
1. 1. 4 Vnútorne vplyvy	3
1. 1. 5 Nepredvídateľné okolnosti	3
1. 2 PROCES ZMIEN	3
1. 2. 1 Nositelia problémov a problémy.....	3
1. 3 SPRÁVA INFORMAČNÝCH ZDROJOV	4
1. 3. 1 Organizácia správy.....	5
1. 3. 2 Formy správy.....	6
1. 4 ÚDRŽBA INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV	7
1. 4. 1 Typy údržby.....	7
1. 4. 2 Organizácia údržby	9
1. 5 REALIZÁCIA SPRÁVNÝCH ÚLOH	11
1. 5. 1 Funkčná správa	11
1. 5. 2 Prevádzková správa.....	12

www.euroekonom.sk

1 SPRÁVA A ÚDRŽBA INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV

Pretože cieľom informačnej podpory je podpora činností organizácie, je zrejmé, že konečná zodpovednosť za informačný systém a teda aj za jeho správu a údržbu leží na vedení organizácie, ktoré je zodpovedné za všetky oblasti činnosti organizácie.

Rovnako, ako vo väčšine ostatných funkcií, sú činnosti súvisiace s touto zodpovednosťou delegované a to zvyčajne na špeciálne útvary zabezpečujúce informačnú podporu.

Správa informačnej podpory úzko súvisí s informačnou stratégiou, plánom a s vývojom systémov¹. Informačná podpora teda musí byť spracovávaná v rámci cieľov a predpokladov vyplývajúcich z informačnej stratégie a plánovania. Informačná stratégia dopĺňa strategické riadenie správy.

Ako dôsledok rôznych vonkajších a vnútorných zmien prebieha v organizácii trvalo proces zmien. Cieľom zavádzania informačného systému je efektívnejšie uskutočňovanie činností organizácie. Aby bol schopný pokračovať v plnení stanovených požiadaviek vyžaduje informačný systém údržbu. Okrem vnútorného vývoja v organizácii, ktorý vedie ku zmenám informačných potrieb, existujú aj vonkajšie dôvody pre údržbu.

1. 1 Zdroje zmien

1. 1. 1 Technologický vývoj

Informačné technológie sa vyvíjajú závratným tempom. Ohromný prúd nových produktov a ich zlepšení neustále hľadá kupujúcich. Taktiež vývoj telekomunikácií odкрýva nové príležitosti, ktoré doteraz neboli.

Dobré riadenie musí s takýmto vývojom držať krok, v prvom rade sledovaním výhod, ktoré z neho môže organizácia vyťažiť.

1. 1. 2 Spoločenský vývoj

Aj ľudská spoločnosť sa vyvíja. Rozrastajúce sa počítačové pirátstvo, víry, počítačové podvody sú výzvou na zvyšovanie bezpečnosti systému. Ďalším príkladom zmien prameniacych z tejto oblasti je meniaci sa legislatíva.

¹ v rámci správy dochádza pravidelne k formulácii požiadaviek na vývoj

1. 1. 3 Ekonomické požiadavky

Ekonomický vývoj potrebnosť nasadzovania informačných technológií jednoznačne potvrdil. Samotné informačné technológie sa stali zbraňou v konkurenčnom boji a neustály tlak na znižovanie nákladovosti vedie k nutnosti ďalšieho nasadzovania IT.

1. 1. 4 Vnútorne vplyvy

Samotné zavedenie informačného systému znamená drastický proces zmien. Automatizácia obvykle vyvoláva zmeny vo vzťahoch medzi oddeleniami:

Automatizácia vedie často k splynutiu činností do integrovaného informačného systému, ktorý ignoruje tradičné rozdelenie na oddelenia. Obzvlášť oddelenia, ktoré vykonávajú veľa operatívnej práce sa znižujú, alebo miznú vôbec, pretože ich činnosti preberajú stroje. Mení sa štruktúra oddelení a tvoria sa nové oddelenia.

Tak ako každý iný systém, aj informačný systém v čase degeneruje, čo si vyžaduje radu úprav a zmien, ktoré musia byť do systému zapracované.

1. 1. 5 Nepredvídateľné okolnosti

Nepredvídateľné okolnosti vnášajú do systému organizácie správy a údržby náhodný prvok s ktorým sa tento musí vysporiadať. Niektoré náhodné okolnosti z hľadiska správy a údržby informačného systému vyžadujú okamžitý zásah, iné nevyžadujú takéto promptné riešenie a môžu sa riešiť v dlhšom časovom období. Efektívny systém správy a údržby informačného systému však musí s takouto možnosťou rátať.

1. 2 Proces zmien

Tak isto ako všetky procesy v organizácii má byť aj proces zmien riadeným procesom, bez ohľadu na to, či sa proces týka celej organizácie alebo iba napr. informačného systému.

1. 2. 1 Nositelia problémov a problémy

V podstate sa v súvislosti s využívaním informačných systémov stretávame s nasledujúcimi typmi nositeľov problémov:

(Koneční) používatelia. Ľudia, ktorí používajú systém a jeho výstupy pri svojej práci. Koneční používatelia sa najviac zaujímajú o výsledky spracovania dát.

Systémové okolie. Sú to ľudia v iných oddeleniach organizácie, ktorí prichádzajú do styku s prevádzkou, vstupmi, alebo výstupmi systému.

Externé organizácie, ktoré sú spojené s prevádzkou systému (dodávatelia, zákazníci).

Zákazníci. Miera ich spokojnosti je odrazom úrovni všetkých činností organizácie.

Teória riadenia nám hovorí, že jednou z podmienok efektívnej činnosti organizácie sú motivovaní zamestnanci, zamestnanci, ktorí sa zaujímajú o efektívnu činnosť organizácie. Je taktiež zreteľné, že ľudia pracujú s väčším úsilím, keď môžu uplatniť väčší vplyv na výsledky svojej práce.

Z toho vyplýva nutnosť zapojenia nositeľov problémov do riešenia prostredníctvom vývoja alebo úprav informačného systému. Potreba zmeniť informačný systém vzniká obvykle u niektorých používateľov.

- Ak vznikne problém, užívateľovi musí byť jasné, kto je za údržbu priamo zodpovedný a kde je problém nutné ohlásiť.
- Keďže lokalizácia príčiny problému často nie je ani zďaleka jasná, je dôležité, aby existovalo ústredné miesto, ktoré problém zaregistruje a postará sa o koordináciu jeho riešenia (mohli by sme ho nazvať **Koordináčne Centrum**).
- Prianie zahájiť adaptívnu, alebo zdokonaľovaciu údržbu môže vzniknúť v organizačnej zložke zabezpečujúcej údržbu aplikácií. Dôležité je, aby existovala štruktúra, kde sa takéto potreby a prania zaznamenajú a vyriešia.

1. 3 Správa informačných zdrojov

Správa informačných zdrojov má zabezpečiť také udržiavanie potrebných informačných systémov, ktoré zaručuje ich trvalý súlad s informačnými požiadavkami organizácie. Je jasné, že informačné požiadavky sa v čase menia. Organizácia sama sa mení a okolie taktiež kladie nové požiadavky. Okrem toho sa informačné potreby menia pod vplyvom nových možností, ktoré ponúkajú nové technológie. Je teda nutné prispôbovať informačné zdroje neustále sa meniacim (a obvykle stále náročnejším) požiadavkám. Na splnenie tohto cieľa je nutné spravovať všetky zložky informačného systému (zariadenia, programy, dáta, znalosti a pod.).

V niektorých prípadoch to znamená **opravu a prevenciu chýb**, obzvlášť technických a programových prostriedkov. Tento proces označujeme ako údržbu. Údržba, obzvlášť pri programoch, spočíva do značnej miery vo vyhľadávaní a odstraňovaní chýb. Okrem toho vzniká potreba **nových funkcií**, ktoré je potrebné do

systemu zabudovať. Aj tu hrajú úlohu tak zmeny vo vnútri organizácie, ako aj rastúce technické možnosti. Aj pre tieto činnosti sa všeobecne používa pojem **údržba**.

Každá infraštruktúra potrebuje správu. Inak degeneruje a nakoniec zanikne. Správa informačných zdrojov je vysoko náročná, komplikovaná a mimoriadne dôležitá úloha, s ktorou sa musí vyrovnávať každá organizácia.

Na prežitie organizácie je nutná **efektívna správa** informačných systémov. Aby bola správa efektívna, musí byť **metodická a systematická**, inak sa správa rýchlo obmedzí iba na náhodné činnosti, zamerané na riešenie množstva jednotlivých chýb a problémov. Metodická a systematická správa znamená **dohľad na strategickej, taktickej a operačnej úrovni**. Ak chceme využiť možnosti plynúce z technického rozvoja, musíme niekedy rozhodnúť na strategickej úrovni. Taktiež je veľmi dôležité, aby sa zvolili správne štandardy a technológie, pretože chybný krok v tejto oblasti bude obmedzovať rozvoj IS a tým aj samotnej organizácie v budúcnosti.

1. 3. 1 Organizácia správy

Správa **informačných** systémov sa zvyčajne delí na tieto úrovne:

- strategická,
- taktická,
- a operačná.

Strategická úroveň

Je časťou celkovej informačnej politiky. Má stanoviť dlhodobé ciele pre informačné zdroje. Výstupom tejto úrovne správy sú strategické rozhodnutia, ktoré budú smerodajnými pre dlhodobý rozvoj IS.

Taktická úroveň

Správa na taktickej úrovni musí zaistiť, aby bežné denné činnosti prebiehali hladko a v súlade so strategickými cieľmi. To znamená, že potrebné automatizačné zdroje sú v pravý čas na pravom mieste. Príkladom takýchto zdrojov sú zariadenia, programy a personál.

Operatívna úroveň

Zodpovedá za činnosti spojené s dohľadom.

1. 3. 2 Formy správy

Rozlišujeme:

- funkčnú správu,
- správu aplikácií,
- technickú správu.

Funkčná správa

Funkčná správa je orientovaná na správu funkcií, ktoré má informačný systém zabezpečovať alebo podporovať. Funkčné požiadavky na systém vyplývajú z podnikateľských procesov v organizácii. Funkčná správa zahŕňa:

- správu spracovania dát,
- správu dát,
- správu vedomostí.

Správa spracovania dát

Automatické spracovanie dát tvorí jadro informačného systému. Správa spracovania dát sa skladá z úloh ako je plánovanie a spracovanie požiadaviek na spracovanie, sledovanie kapacít, kontrola správnej činnosti zariadení a programov, prevencia a rozbor porúch, bezpečnostné procedúry a podobne.

Správa dát

Dáta sú základom informačného zdroja. Pre správu dát je rozdiel medzi logickým pohľadom na dáta, s ktorými je možné manipulovať a vlastnými dátami. Logický aspekt si vyžaduje, aby dáta v rámci informácií mali jednoznačný a pevne stanovený význam, aby sa vylúčili nedorozumenia týkajúce sa významu výsledných informácií. Fyzický aspekt predstavuje to, že dáta sa nesmú stratiť ani zničiť a mali by byť dostupné na prezeranie alebo použitie iba autorizovaným osobám.

Správa vedomostí

Efektívne využitie a správa informačných systémov vyžaduje odborné znalosti, vedomosti a schopnosti. V prípade, že sa vedomosti stratia, vznikajú problémy a na obnovenie stratených vedomostí je nutné vynaložiť značné úsilie. Aby sme predišli vzniku takýchto situácií, musíme sa cieľavedome starať o to, aby vedomosti boli uložené do dokumentácie a aby sa nestali výhradným revírom príliš malého počtu ľudí.

Správa aplikácií

Má zaistiť, aby aplikácie (programy, dáta a postupy) boli podľa potreby prispôsobené príslušným požiadavkám. Signály o potrebe takéhoto prispôsobenia prichádzajú od funkčnej správy.

Technická správa

Je zameraná na správu technickej infraštruktúry.

Efektívna správa má zaistiť, aby informačný systém nestratil svoju užitočnosť a tým aj svoju hodnotu. Aby sme tento hmlistý pojem „užitočnosť“ mohli využiť pri správe, musíme ho previesť na požiadavky, ktoré má informačný systém splňovať. Tieto požiadavky sa skladajú z funkčných požiadaviek a požiadaviek na akosť.

Funkčné požiadavky môžeme vyjadriť ako to, čo má byť systém schopný urobiť. **Požiadavky na akosť** stanovujú ako dobre alebo rýchlo má systém pracovať. Používa sa aj výraz výkonové požiadavky.

V praxi jednotliví užívatelia zvyčajne nehodnotia celý súbor požiadaviek, ale len svoje preferencie a požiadavky. Celý súbor môžeme označiť **ako podnikateľské požiadavky**, ktoré na informačný zdroj kladie organizácia.

1. 4 Údržba informačných systémov

1. 4. 1 Typy údržby

Podľa pôvodu sa údržba informačných systémov môže rozdeliť na nasledovné typy:

- preventívna údržba
- korektívna údržba
- adaptívna údržba
- zdokonaľovacia údržba
- funkčná údržba

Prvé dva druhy údržby sa zameriavajú na údržbu existujúceho informačného zdroja, ďalšie tri na jeho rozšírenie alebo zlepšenie.

Údržba je nutná v prípade, keď informačný systém nefunguje podľa špecifikácie (**korektívna údržba**), alebo je nutné ďalšie úsilie k udržaniu požadovanej úrovne

spracovania z rôznych hľadísk (**adaptívna údržba**). Údržba sa taktiež zameriava na zlepšenie informačnej podpory poskytovanej systémom. Táto forma sa nazýva **zdokonaľovacia údržba** a zameriava sa na zvyšovanie akosti. Zmeny funkčnosti sú predmetom **funkčnej údržby**.

Preventívna údržba

Zvyčajne sa jedná o periodickú údržbu zameranú na zvyšovanie spoľahlivosti informačného systému. Cieľom je predchádzať vzniku problémov a uplatňuje sa v technickej infraštruktúre.

Korektívna údržba

odstraňovanie chýb

Tento typ údržby je nutný pri výskyte chýb a porúch v komponentoch informačného zdroja. Zaoberá sa odstraňovaním chýb a nie úpravami alebo modifikáciami informačného zdroja. Chyba je definovaná ako chovanie, ktoré nezodpovedá špecifikácii (t.j. napr.: neskoré poskytnutie určitého výsledku; výstup, ktorý nezodpovedá zadanému vstupu; zrušenie programu alebo systému a pod.). Rozdiel medzi korektívnou a zdokonaľovacou údržbou je dôležitý z hľadiska dohôd o tom, kto poniesie náklady údržby. Najčastejšie nesie náklady korektívnej údržby (dodávateľská) firma systémového integrátora a náklady zdokonaľovacej údržby používateľ.

Adaptívna údržba

modifikácie nutné na prispôsobenie systému okolitému prostrediu

Používa sa keď niektorá časť informačného zdroja vyžaduje úpravu v dôsledku zmien v požiadavkách vyvolaných okolím alebo zmenami v samotnom informačnom systéme.

Zdokonaľovacia údržba

zaisťovanie a zvyšovanie akosti služieb poskytovaných systémom

Uplatňuje sa pri prispôbovaní informačného zdroja meniacim sa užívateľským požiadavkám na akosť (t.j. rýchlosť, spoľahlivosť, užívateľské pohodlie, efektívnosť atď.) toto je dosahované prostredníctvom pravidelnej kontroly zariadení a náhradou komponentov, ktoré už nevyhovujú štandardom. Zvýšenie akosti je potrebné v prípade zvyšovania záťaže systému, čo môže napr. spôsobiť nárast počtu užívateľov a tým môže viesť k predlžujúcej sa dobe odozvy a pod.

Funkčná údržba

Uplatňuje sa, keď je potrebné systém doplniť o nové funkcie, alebo je potrebné niektoré funkcie upraviť.

1. 4. 2 Organizácia údržby

Z hľadiska vhodnej organizácie údržby a zadelenia pracovných úloh, ktoré by predchádzalo neželanému kombinovaniu funkcií je vhodné údržbu informačného systému rozdeliť do nasledovných oblastí²:

- údržba funkčných požiadaviek,
- údržba aplikácií,
- a údržba technickej infraštruktúry.

Nie je napr. vhodné, aby ten istý útvar definoval požiadavky a zároveň ich implementoval do systému.

V každej z týchto oblastí sa uplatňujú spomínané typy údržby (preventívna, korektívna, adaptívna,, zdokonaľovacia a funkčná údržba)

Údržba funkčných požiadaviek³

Funkčné požiadavky sú vlastne návod, podľa ktorého sa informačný systém vyvíja. Funkčné požiadavky tvoria najlepšiu pomôcku na porozumenie činnosti informačného systému. Mať správne a úplné funkčné požiadavky je nevyhnutné, ak sa má previesť úprava systému, alebo má dôjsť k novej konštrukcii, alebo náhrade. Preto je nevyhnutné ich neustále aktualizovať, aby vyhovovali aktuálnemu stavu.

Pri **korektívnej údržbe** sa odstraňujú chyby obsiahnuté vo funkčných požiadavkách. Na tieto chyby sa však zvyčajne príde až počas vývoja, alebo pri skutočnom použití aplikačných programov, potom je nevyhnutná nielen korektívna údržba funkčných požiadaviek, ale aj aplikácií a pod.

Adaptívna údržba sa zaoberá úpravami požiadaviek, ktoré sú nutné pretože sa zmenilo okolie konkrétneho informačného systému.

² Príkladom nevhodnej kombinácie funkcií môže byť stav, keď ten istý pracovník, alebo oddelenie definujú tak správu užívania, tak funkčnú údržbu. V takomto prípade môže dôjsť k situácii, keď informačný systém už neposkytuje požadované výstupy.

³ V podmienkach SLSP je údržba funkčných požiadaviek delegovaná na príslušné útvary ústredia, ktoré rozhodujú o voľbe a definícii parametrov nimi spravovaných produktov.

Zdokonal'ovacia údržba sa zaoberá požiadavkami na akosť stanovenými v celkových požiadavkách na systém (napr. požiadavky z oblasti bezpečnosti, ergonómie...).

Funkčná údržba je úprava alebo rozvoj funkčných požiadaviek na základe nových alebo upravených celkových požiadaviek (t.j. jedná sa o pomerne dôležité doplnky obsahu alebo zmeny funkčných požiadaviek).

Údržba aplikácií

Pokrýva údržbu aplikačných programov, databázových štruktúr a sprievodnej dokumentácie. Jej základom sú obvykle úpravy funkčných požiadaviek na informačný systém.

Korektívnu údržbu vyžadujú programy, ktoré nezodpovedajú požiadavkám, alebo sú inak chybné. Príčina je v samotných programoch.

Adaptívnu údržbu uplatňujeme vtedy, keď je treba aplikácie upraviť, pretože došlo ku zmenám v dátovej alebo technickej infraštruktúre, ktorú dané programy používajú.

Keď sa aplikácie upravujú, aby sa splnili vyššie požiadavky na akosť, t.j. napr. rýchlosť odozvy, hovoríme tomu **zdokonal'ovacia údržba**.

Funkčnú údržbu uplatňujeme vtedy, keď sa aplikácie musia prispôbiť novým, alebo zmeneným funkčným požiadavkám. Tomuto by samozrejme mala predchádzať údržba týchto požiadaviek.

Pri predchádzajúcich dvoch **typoch** údržby a to údržby funkčných požiadaviek a údržby aplikácií, sa preventívna údržba neuplatňuje, nakoľko sa funkčné požiadavky, dáta a ani programy samotné neopotrebovávajú (čo by bolo podnetom k preventívnej údržbe). Naopak, preventívna údržba je jednou z najdôležitejších funkcií údržby technickej infraštruktúry.

Údržba technickej infraštruktúry

Táto údržba sa týka akejkoľvek údržby nutnej k zaisteniu súladu funkcie technickej infraštruktúry s požiadavkami, ktoré na ňu kladieme.

Preventívna údržba spočíva v periodickom nastavovaní a testovaní všetkých prvkov zariadení. Spočíva v prevencii chýb a porúch, alebo v ich včasnom odhalení.

Samotné opravovanie chýb a porúch v technickej infraštruktúre spadá pod **korektívnu údržbu**.

Ak sa objaví potreba upraviť niektoré časti technickej infraštruktúry s ohľadom na zmeny v iných častiach tejto infraštruktúry, prichádza ku slovu **adaptívna údržba**.

Zdokonal'ovacia údržba je nutná vždy, keď nové požiadavky na systém vyžadujú i zmenu technickej infraštruktúry.

O **funkčnej údržbe** pri údržbe technickej infraštruktúry hovoríme vtedy, keď dochádza k rozširovaniu funkcií technickej infraštruktúry. Pritom nejde o lepšiu akosť, ale o pridávanie celkom nových funkcií, zvyčajne podmienených technologickým vývojom.

Je taktiež veľmi dôležité, aby informačný systém bol aj po údržbe spoľahlivý. Je teda nutné používať **testovacie a preberacie postupy**.

To ako bude ktorá údržba vypadáť v praxi a akú dôležitosť bude mať, závisí už od konkrétneho podniku. Inú údržbu si vyžaduje informačný systém v jadrovej elektrárni (napr. vysoká dôležitosť preventívnej údržby technickej infraštruktúry a pod.) a iný prístup k údržbe si vyžaduje informačný systém komerčnej banky (nutnosť odhaľovania a využívania nových príležitostí prameniacich z meniaceho sa okolia banky). Uvedená kategorizácia do funkčných skupín a typov údržby slúži ako prehľad všetkých druhov úloh, ktoré súvisia s údržbou informačného systému.

1. 5 Realizácia správnych úloh

1. 5. 1 Funkčná správa

V súvislosti s úlohami spojenými s používaním a údržbou informačných systémov sa funkčná správa delí na:

- správa používania
- funkčná údržba
- údržba aplikácií

Správa používania je zameraná na správu používania informačných systémov, napr. na oblasť vkladania a ukladania dát. Ale napr. zmena spôsobu používania a modifikácia špecifikácií systému spadá do oblasti „**funkčná údržba**“. Oproti predchádzajúcim dvom oblastiam, úlohy spojené so správou a údržbou aplikačného

programového vybavenia a databázovej infraštruktúry, ktoré sú súčasťou oblasti „údržba aplikácií“, si vyžadujú inštalovaných špecialistov.

1. 5. 2 Prevádzková správa

V súvislosti s úlohami spojenými s používaním a údržbou informačných systémov sa prevádzková správa delí na:

- riadenie prevádzky
- údržba technickej infraštruktúry a prevádzková podpora
- technická podpora

Všetky úlohy súvisiace s automatickým spracovaním dát (prevádzkou) patria do oblasti „**riadenie prevádzky**“. Úlohy ktoré súvisia so zaistením nepretržitej prevádzky spĺňajúcej požiadavky užívateľov spadajú pod oblasť „**údržba technickej infraštruktúry a prevádzková podpora**“. Oblasť úloh z oblasti „**technické služby**“ má pomôcť užívateľom pri ich kontaktoch s útvarmi zodpovednými za prevádzku. Sem spadá aj uzatváranie dohôd na zaistenie technických služieb a vyhodnocovanie týchto služieb.

Z organizačného hľadiska slúži klasifikácia úloh na skupiny a oblasti ako pomocný nástroj na dosiahnutie efektívneho riadenia a zabráneniu:

- Zdvojenia úloh
- Neželanému prekrývaniu funkcií

Hlavná správna činnosť v oblasti prevádzky je neustále sledovanie, či prevádzka zodpovedá stanoveným cieľom. To znamená sledovanie údajov, ktorých príklady sú uvedené v nasledujúcom zozname:

- Počet chýb objavených v programovom vybavení (software)
- Počet zrealizovaných a navrhovaných zmien
- Včasnosť informácií vzhľadom na dohodnutú dobu odozvy
- Sťažnosti užívateľov a divízie informatiky (výpočtového strediska)
- Čas strávený údržbou
- Počet dodatočných operácií súvisiacich s chybami
- Náklady na spracovanie
- Veľkosť a rýchlosť nárastu veľkosti dátových súborov

Podkladmi na získanie uvedených údajov môžu byť incidenty ako:

- Oneskorené dodanie vstupných dát
- Chyba v technickom vybavení
- Zastavenie spracovania v dôsledku chyby v aplikačnom software
- Zastavenie spracovanie v dôsledku chyby v systémovom software
- Výpadok elektrického prúdu a pod

www.euroekonom.sk