

Návrh prostředí pro efektivní komunikaci velkého počtu lidí napříč řadou různých obchodních subjektů

M. Januška¹, P. Poór², O. Kurkin²

¹Katedra podnikové ekonomiky a managementu, Fakulta ekonomická, ZČU v Plzni, Husova 11, Plzeň

²Katedra průmyslového inženýrství a managementu
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň

E-mail : mjanuska@kpm.zcu.cz, poorp@kpv.zcu.cz, okurkin@kpv.zcu.cz

Anotace:

Předkládaný článek se zabývá obecným popisem požadavků na komunikační prostředí efektivně využitelné pro podporu konceptu virtuálních firem respektive pro efektivní komunikaci velkého počtu lidí napříč řadou různých obchodních subjektů. Článek je stručným nastíněním problematiky, kterou se podrobně zabývá disertační práce autora.

Abstract:

This paper deals with description of requirements for communication environment effectively usable for virtual enterprise paradigm support or for effective communication between large number of users across number of different business subjects. The paper briefly introduce communication problems in virtual enterprise paradigm and theoretical design of appropriate communication environment. Detail description and process analysis is available in author dissertation thesis.

ÚVOD DO PROBLEMATIKY KOMUNIKACE

Schopnost osob zainteresovaných na určitém projektu spolu navzájem efektivně komunikovat, patří ke kritickým faktorům úspěchu projektu. Komunikace mezi těmito osobami je zdrojem informací a dat, které všichni potřebují k účinné práci. Z tohoto důvodu je komunikace v úzkém vztahu s výkonností. Při spolupráci většího počtu subjektů na jednom projektu, je bezpodmínečně nutné zajistit vhodné prostředí pro efektivní komunikaci. Běžně používané metody komunikace nejsou dostatečně efektivní pro použití na projektech přesahujících určitý počet zainteresovaných osob. Je také nutné zajistit nejen komunikaci samotnou, ale také sledování této komunikace a její řízení. Zásadní problém v tomto konceptu je v zabezpečení dat a zajištění, že informace dorazí ke všem zúčastněným osobám. To vše z důvodu komunikace velkého počtu osob napříč větším množstvím subjektů.

Jak je vidět v Tab. 1: každý ze způsobů komunikace má své výhody a nevýhody. Navrhované prostředí má mnoho společného s elektronickým diskusním fórem, avšak zde ho díky své optimalizaci předčí v průkaznosti a díky tomu, že se jedná čistě o klientskou aplikaci i v hardwarových a softwarových nárocích. Hlavní výhodou je, že zde odpadá nutnost jakékoli instalace a tím pádem potřeba centrálního serveru.

Osobní setkání a telefonní hovor má nezanedbatelnou výhodu v rychlosti reakce druhé strany, jelikož v těchto případech se jedná o komunikaci v reálném čase, ale průkaznost a dlouhodobá dohledatelnost dat je v těchto případech značně problematická.

Telefonní hovor je také značně omezen počtem účastníků. Osobní setkání jsou bezesporu důležitá, i když v konceptu virtuální firmy nejsou vždy možná vzhledem k možné rozdílné geografické poloze jednotlivých obchodních subjektů. Pokud dojde k osobním setkáním a jednáním je nutné z nich pořádit zápis, který bude uchován a bude nadále sloužit jako zdroj informací.

Instant messaging se rozmáhá v poslední době hlavně z toho důvodu, že se firmy snaží snížit své telefonní účty. Jedná se zde o formu komunikace v reálném čase přes internet, a to hlavně v psané formě. Pro účely této práce byly ovšem do této skupiny zařazeny i videokonference a internetové telefonování. Největší výhodou tohoto druhu komunikace je při přístupu na internet prakticky nulová provozní cena. Problémy se zde ovšem opět vyskytují v průkaznosti a dlouhodobém dohledání dat. Se svojí cenou je však tento způsob komunikace stále častěji využíván jak na vnitropodnikové, tak i na mezipodnikové úrovni.

Tab. 1: Porovnání způsobů komunikace [1]

	Telefon	Osobní setkání	Pošta	Diskuzní fórum	Instant messaging	E-mail	Navrhované prostředí
Rychlost odezvy	++	++	--	--	++	--	--
Objem dat	--	--	--	++	+	++	++
Bezpečnost dat	+	++	--	+	--	+	+
Počet účastníků	--	+	--	++	--	+	++
Průkaznost	--	--	--	+	--	+	++
Dlouhodobá přehlednost	--	--	--	++	--	--	++
Dohledatelnost starších informací	--	--	--	++	--	+	++
Nároky na uživatele	+	++	+	--	+	+	+
Nároky na SW a HW	+	++	+	--	--	--	--
Pořizovací náklady	--	--	++	+	++	++	--
Provozní náklady	--	+	--	++	++	++	++

KOMUNIKACE V PROSTŘEDÍ VIRTUÁLNÍ FIRMY

Rychlá, efektivní a přehledná komunikace byla identifikována jako základní potřeba pro kvalitní fungování virtuální firmy. Žádný z dalších diskutovaných parametrů neovlivňuje efektivitu spolupráce tak zásadním způsobem, jako komunikace. K tomuto závěru jsem došel při rozhovorech se zástupci různých firem. Ke stejnému názoru se přiklonila i podstatná většina odborníků z akademické a státní sféry při příležitostných debatách na toto téma.

Běžná komunikace pomocí emailu, telefonu a osobních setkání je v prostředí sítě virtuálních firem naprosto nedostačující. Zde se totiž jedná o spolupráci velkého počtu uživatelů napříč řadou úplně odlišných obchodních subjektů. Není zde žádná, nebo je opravdu minimální možnost, že by tyto odlišné subjekty unifikovali své podnikové informační systémy v rámci krátkodobé spolupráce. Velice sporná je i myšlenka unifikace podnikových informačních systémů v rámci dlouhodobé spolupráce z hlediska návratnosti investic. Tudíž se zde naráží na neexistenci efektivního způsobu výměny informací a dat.

Další důležitou otázkou v tomto konceptu je sledovatelnost a průkaznost komunikace. Jelikož se jedná o spolupráci různých subjektů, je podstatné z hlediska důvěry, aby měl každý ze subjektů možnost komunikaci sledovat a ukládat. Což umožní zpětnou analýzu komunikace v čase. Ovšem možnost zpětné analýzy je opět z hlediska konceptu virtuální firmy nedostatečná. V tomto konceptu se jedná hlavně o rychlost, kvalitu a cenu. Tedy je potřeba sledovat komunikaci, řídit a úkolovat účastníky projektů, sledovat a řídit stavy procesů v reálném čase. Což umožní jasnou identifikaci problémů a výrazně eliminuje plýtvání časem při komunikaci. Zároveň je zde jasné patrné kdo je zodpovědný za plýtvání časem, a kdo tedy ponese veškeré potenciální následky případného nedodržení

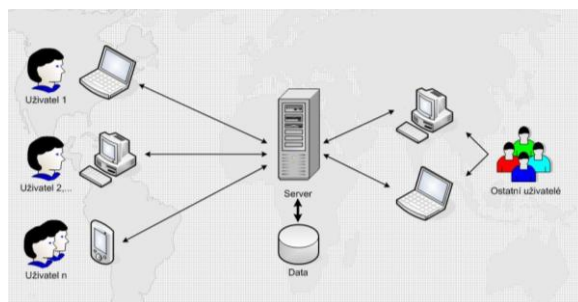
objednaných termínů. Možnost sledovat komunikaci platí samozřejmě i pro zákazníka, kterému možnost sledovat stav procesu (komunikace) přináší ujistění o pokrocích práce na jím objednaných projektech.

Od samotného komunikačního prostředí poté uživatelé požadují následující schopnosti. Je nutné snadno zajistit, aby informace dorazila ke všem zainteresovaným uživatelům. Vzhledem k tomu, že se jedná o velké počty lidí z různých obchodních subjektů, je nutné komunikaci na společných projektech vhodně strukturovat a třdit. To je nutné z důvodu zabránění zahlcování lidí zprávami, které se jich přímo netýkají, a které jsou tedy z jejich pohledu nevyžádanou poštou (spam).

Důležitým bodem je také možnost zadávat úkoly jednotlivým členům projektu a sledovat jejich plnění a průběh.

Dále je požadována možnost ukládání a zálohování veškeré komunikace s možností následného exportu ve vhodném formátu. Takto exportovaná komunikace se dá použít jako kompletní projektová dokumentace. Zároveň vzniká určitá znalostní báze, kterou je možné v budoucnu využívat.

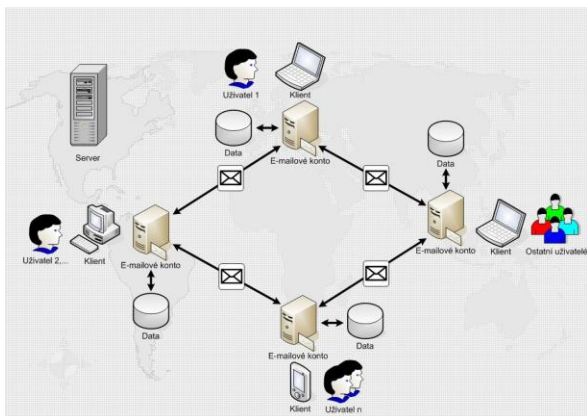
Automaticky je zde samozřejmě kladen velký důraz na bezpečnost dat.



Obr. 1: Koncept komunikace se serverovým řešením. [1]

Efektivní komunikační prostředí, které by bylo cenově dostupné malým a středním podnikům (SME) je v současné době na trhu jen ve velmi omezeném množství. Na trhu již existují podobná komunikační prostředí fungující na bázi elektronických fór. Avšak toto řešení vyžaduje centrální server viz Obr. 1:, kde jsou uložena veškerá data. Paradoxně přesto, že koncept komunikace za pomoci centrálního serveru, jako úložiště dat, je velice bezpečný, naráží se zde na značnou neochotu firem skladovat své informace na serveru, který nespadá přímo pod jejich kontrolu.

Mnou navrhované prostředí funguje na principu softwarového klienta na jednotlivých stanicích v kombinaci s emailovým účtem viz Obr. 2:, kde server je použit pouze k distribuci softwarového klienta a jeho aktualizaci. Veškerá data jsou uložena v klientově emailovém účtu, který je většinou na firemním serveru. Takže zde odpadá nutnost centrálního serveru a přenášení datového úložiště mimo firemní síť.



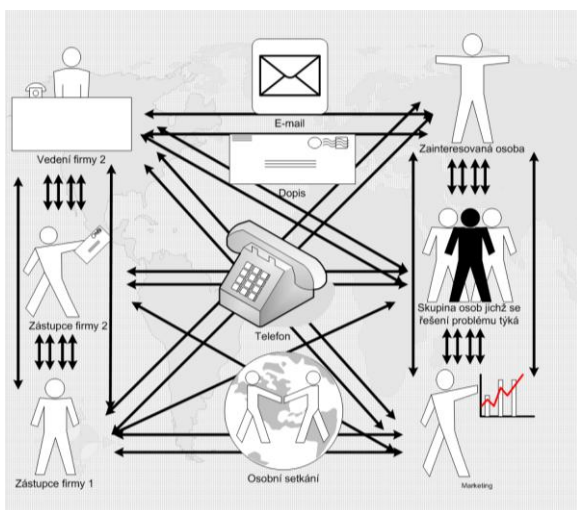
Obr. 2: Koncept komunikace za použití klienta [1]

PROBLÉMY KOMUNIKACE V SÍTI VIRTUÁLNÍCH FIREM

Výhodu a nutnost použití vhodného komunikačního nástroje je možné vidět na Obr. 3: Zde je naznačen současný stav komunikace, kde se vše řeší přes desítky emailů, telefonních hovorů a osobních setkání. Toto řešení je v konceptu sítě virtuálních firem (dále VEN) nedostatečné a to právě z důvodu velkého počtu zainteresovaných stran s rozdílnou geografickou polohou.

Při řešení zadaného úkolu se objeví problém, který je nutno řešit. V ideálním případě jsou o vzniku problému informováni všichni, kteří mohou mít s jeho řešením něco společného. Již tento způsob vykazuje nedostatky v tom, že ne každý pracovník v každém ze subjektů si je přesně vědom, koho má napříč celou virtuální sítí kontaktovat. Zde se tedy objevuje první z věcí, které je nutné vyřešit.

Další problémovou položkou je zpětná vazba při komunikaci. Je nutné zajistit, aby se o práci a pokrocích na řešení konkrétního úkolu dozvěděli všichni zainteresovaní a tím pádem, aby nedocházelo ke zbytečné duplicitě práce.



Obr. 3: Klasická komunikace

Problém 1: Koho kontaktovat s konkrétním problémem (úkolem) v rámci sítě VEN.

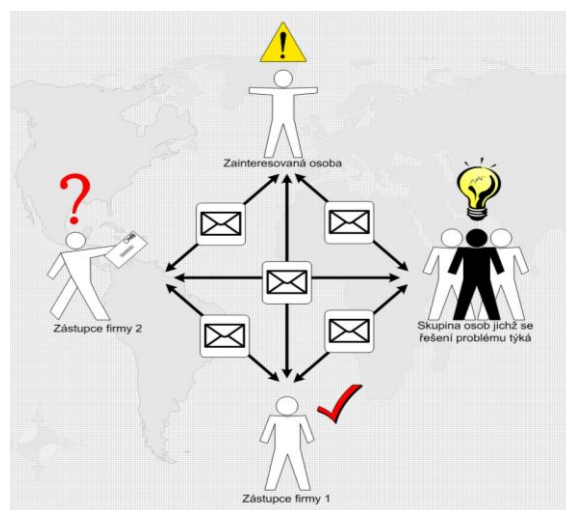
Toto je v komunikačním prostředí pro VEN řešeno tím, že každý uživatel s dostatečnými právy může přizvat k řešení další uživatele. Nově přizvaným uživatelům se zpřístupní také veškerá již proběhlá komunikace. Tím se zjednoduší uvedení nové osoby do řešené problematiky.

Problém 2: Efektivní zpětná vazba při komunikaci.

Tento problém se řeší tím, že vlastní komunikace je přístupná (přeposílá se) všem zainteresovaným osobám a komunikační prostředí pro VEN jim tyto zprávy interpretuje přehledným způsobem ve formě fóra. Zde jsou ještě jasně odděleny již splněné úkoly (problémy) od těch aktuálních. Zároveň je možné jednotlivé projekty přehledně rozdělit do skupin v nekonečném adresářovém stromu.

Problém 3: Prokazatelnost a sledovatelnost komunikace.

Každá zpráva v sobě nese časové údaje a je tedy patrné, kdy byla odeslána, přijata a případně kdy na ni bylo reagováno. Toto je důležité z pohledu řízení projektu. Všichni uživatelé s dostatečnými právy vidí informace o tom, kdo již zprávu četl, zda na ní reagoval a za jakou dobu. Veškeré zprávy jsou sledovatelné a je možné jednoduše zjistit, u koho vzniká případná prodleva, a kdo je tedy zodpovědný za zdržení projektu. U jednotlivých zpráv je možné nastavit i požadavky na určitého uživatele (schválit, zpracovat do, vyžadována urgentní odpověď, ... atd.) Dále je možné zapnout sledování jednotlivých témat či příspěvků od jednotlivých uživatelů. Tyto práva nastavujeme při zakládání nového tématu. Je možné zadávat a sledovat úkoly jednotlivým uživatelům což je velice důležitá funkcionality z pohledu projektového řízení.



Obr. 4: Komunikace v prostředí virtuální firmy

Jak je vidět na Obr. 4: veškerá komunikace mezi účastníky musí dorazit ke všem členům. Na první pohled se to jeví jako nesmyslné zatěžování komunikačních linek a zbytečné nabývání komunikace, ale opak je pravdou.

V komunikačním prostředí pro VEN se zprávy odesílají všem účastníkům a poté se nahrávají do předem připravené přehledné struktury navržené pro maximální zefektivnění, usnadnění a zpřehlednění komunikace. Komunikační prostředí pro VEN přidává každému emailu do předmětu kódový řetězec, podle kterého je možné zprávu po přijetí zařadit. Důležitým prvkem pro následnou kontrolu a řízení je, že při otevření zprávy je automaticky vyslána informace, že uživatel zprávu otevřel a považuje se tedy za přečtenou.

POŽADOVANÉ FUNKCE KOMUNIKAČNÍHO PROSTŘEDÍ

Navrhované komunikační prostředí a metodika pro síť virtuálních firem se skládá ze tří základních funkčních celků zajišťujících níže zmíněné funkce.

Tyto funkce se dají realizovat pomocí serverového řešení ve formě klasického elektronického fóra s doprogramováním příslušných analytických funkcí. Podrobným popisem serverového řešení se ve své práci však nezabývám.

V této práci je v první řadě navrženo komunikační prostředí ve formě softwarového klienta na podobném principu, jako je Microsoft Outlook a podobné aplikace zabývající se správou emailových účtů. Jehož účelem je tříditi a zobrazovat emailové zprávy ve formě podobné jak známe z elektronického fóra a díky tomu také nabízí přehlednou správu úkolů. Výsledné prostředí tedy kombinuje výhody obou těchto komunikačních prostředků a je k němu navržena i analytická část pro řízení komunikace.

Vlastní komunikace a výměna informací

- Vytvoření přehledné struktury zpráv.
- Zajištění, že zprávy se dostanou ke všem zainteresovaným uživatelům.
- Zabránění zbytečnému zahlcování nezainteresovaných uživatelů nevyžádanými zprávami.
- Zadávání úkolů jednotlivým uživatelům.
- Prostor umožňuje klást požadavky na jednotlivé uživatele.
- Efektivní zpětná vazba.
- Vytřídění již neaktuálních informací.
- Registrace nových uživatelů.

Analýza a řízení komunikace

- Uživatelé s dostatečnými právy mohou sledovat stav komunikace a tedy i procesu.
- Přidělování práv jednotlivým uživatelům.

- Zpětná analýza veškerých časů týkajících se zpracování zpráv a úkolů.
- Z pohledu konkrétní zprávy.
- Z pohledu konkrétního uživatele.
- Z pohledu konkrétního tématu.

Datové úložiště

- Záloha vyměněných dat.
- Možnost exportu projektové dokumentace v různých formátech.
- Přehledná znalostní báze použitelná v podobných projektech.

VLASTNÍ KOMUNIKACE A VÝMĚNA INFORMACÍ

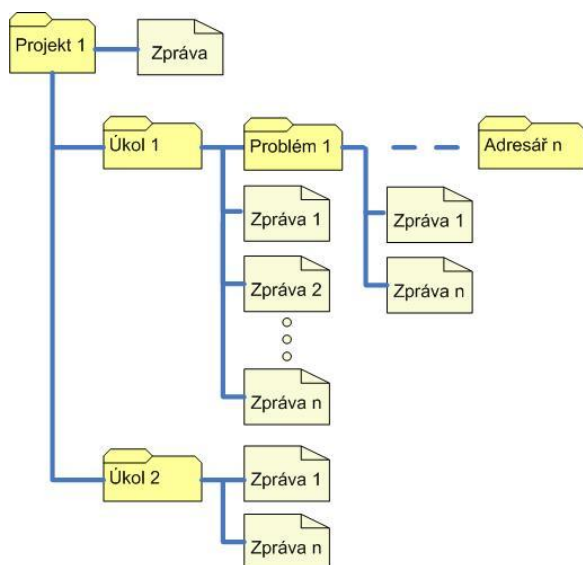
Vytvoření přehledné struktury zpráv

Dá se říci, že vhodné strukturování zpráv je prakticky základem pro zpřehlednění veškeré komunikace. Pokud se vezme klasický emailový klient, kde se zprávy zobrazují v jednom adresáři pod sebou, tak při překročení více jak dvou stran je přehlednost komunikace minimální. Uživatel ztrácí přehled nad zprávami a je velmi těžké určit, čeho se konkrétně zpráva týká pouze na základě předmětu a odesílatele.

V navrhovaném prostředí se zprávy, respektive úkoly třídí do adresářového stromu podle obsahu. Tento adresářový strom si může každý uživatel, který zakládá nové téma nadefinovat sám. Zprávy se rovnají do předem připravené adresářové struktury, čímž je zajištěno jejich vhodné třídění. Zprávy, které se uživatele přímo netýkají, nemusí vůbec číst a na druhou stranu zprávy týkající se jednoho tématu jsou všichni na jednom místě.

V průběhu návrhu přicházeli v úvahu dvě varianty. Varianta s unikátním kódovým řetězcem, který by byl softwarovým klientem přidán automaticky do těla zprávy, nebo v druhém případě do předmětu zprávy.

Na následujícím příkladu Obr. 5: je vidět, jak je dělení do adresářového stromu vymyšleno. Komunikace se může rozdělit do adresářů, které mohou obsahovat neomezený počet podadresářů, vlastní zprávy obsahující text jsou až poslední stupeň. Na příkladu je vidět, že projekt 1 obsahoval tři úkoly, které bylo nutné řešit a o jejich řešení debatovat nebo podávat zprávy. Při řešení úkolu 1 se objevili dva problémy, které bylo nutno zvládnout. Zprávy se tedy automaticky ukládají na přidělené místo, a pokud uživatel nemá za úkol řešení přímo úkolu 1, nemusí se zprávami zabývat. Pokud se uživatel přímo zabývá řešením nějakého problému, bude okamžitě vědět, že se mu v emailu objevil příspěvek na toto téma. Případně pokud bude nutné přizvat dalšího uživatele, aby pomohl řešit problém 1 v úkolu 1, tak mu bude zpřístupněna komunikace jen na úkolu 1, případně na problému 1.



Obr. 5: Adresářová struktura [1]

Zajištění, že zprávy se dostanou ke všem zainteresovaným uživatelům

To je problematické z toho důvodu, že ne každý uživatel účastníci se řešení daného problému ví přesně koho konkrétně v síti kontaktovat. Dále zde do hry vstupuje lidský faktor ve smyslu opomenutí přidat adresu do kopie, nebo nevědomosti či neznalosti konkrétní adresy. Z tohoto důvodu dochází k tomu, že informace nedorazí vždy ke všem uživatelům, kterých se řešení týká.

Tento problém je nutné řešit. V navrženém prostředí je tento problém adresován takovým způsobem, že uživatel sám adresové pole nevyplňuje. Softwarový klient má přímo v sobě uloženo, kteří uživatelé mají do příslušného místa adresářového stromu jaká práva, a podle toho jim zasílá příslušné zprávy na jejich emailový účet.

Zde je nutno říci, že SW klient je nucen vytvářet a posílat i emaily, které slouží pro vlastní synchronizaci a udržování konzistence informací ohledně času zpracování. Aby nedocházelo k zahlcování emailového účtu uživatele pouze zprávami generovanými softwarovým klientem, každá takto vygenerovaná zpráva obsahuje v předmětu čtveřici kódových znaků, které slouží k nastavení filtrů v klasické emailové schránce. V klasické emailové schránce se vytvoří složka, do které jsou pomocí filtru ukládány veškeré zprávy vygenerované prostředím. Tímto způsobem se jasně oddělí zprávy vygenerované a zasláné pomocí klienta od ostatní komunikace. Nelze totiž předpokládat, že veškerá komunikace bude probíhat pomocí SW klienta. Tyto informační zprávy stále putují sítí jako email, ale obsahují pouze kódový řetězec, který je bez příslušného klienta nečitelný. Z tohoto důvodu je zde použití filtru v emailové schránce doporučeno.

Zabránění zbytečnému zahlcování nezainteresovaných uživatelů nevyžádanými zprávami

Při běžné komunikaci mezi více firmami je zpravidla jeden člověk z každé firmy zodpovědný za koordinaci komunikace mezi subjekty. Tato osoba je poté zahlcována zprávami, které se jí netýkají a musí trávit čas jejich přeposíláním, či jiným druhem interpretace cílovým osobám.

V případě použití mnou navrhovaného konceptu tento úkol odpadá. Zprávy jsou uloženy v příslušných místech v adresářovém stromu a čtou si je uživatelé, kteří mají zájem se s jejich obsahem seznámit. A naopak lidé, například management, který má dostatečná práva a tím pádem dostává všechny zprávy, není nucen veškeré zprávy číst a ani je třídit.

Prostředí umožňuje klást požadavky na jednotlivé uživatele

Z důvodu maximálního zefektivnění komunikace je v mnou navrhovaném prostředí možné klást na jednotlivé uživatele předem definované požadavky, které musí splnit, potvrdit, případně zamítnout. Jedná se například o požadavky: akceptovat do, schválit, vyžadována urgentní odpověď, atd. Jako příklad je zde možné uvést spolupráci na výzkumu a vývoji, kde je navržena rozměrově součástka a je požadována akceptace od partnera, který se zabývá vývojem pouzdra, že součástku bude možné do pouzdra z rozměrového hlediska zamontovat. Bez závazné akceptace rozměrů není možné pokračovat ve vývoji a dochází k prostoji, čili plýtvání časovými respektive finančními zdroji. Zároveň pokud by později došlo k rozporům ohledně rozměrů, existoval by nezvratný důkaz, že rozměry byly akceptovány.

Zadávání úkolů jednotlivým uživatelům

Během práce na projektu je nutné přidělovat úkoly jednotlivým členům projektového týmu a sledovat jejich plnění a výsledky, které tyto úkoly přinášejí. V běžných projektech je těchto úkolů ohromné množství a velmi často bývají zadány pouze jednou větou a týkají se pouze jednoho konkrétního uživatele. Například se dá uvést úkol typu „Zorganizovat schůzku se zástupci firmy X na příští týden“. Odpověď na úkol tohoto typu je také velice stručná, ale je potřeba, aby ji obdrželi všichni pozvaní. Tudíž je v navrženém prostředí integrována funkce, že zprávy mají dvojí funkčnost. Buď se jedná čistě o zprávu s informativním obsahem, nebo se jedná o zadání úkolu konkrétnímu uživateli.

Konkrétní uživatel může označit tento úkol jako „navržen k uzavření“ a uživatel s dostatečnými právy, pokud je s řešením úkolu spokojen poté úkol uzavře, čímž se úkol včetně všech zpráv k němu připojených přesune do archivu. Tím se komunikace opět zpřehlední.

Efektivní zpětná vazba

Efektivní zpětná vazba je problémem opět z důvodu spolupráce velkého počtu lidí na jednom projektu.

Zde je důležité, aby o pokrocích a postupu práce byli informováni všichni spolupracovníci, což má za úkol zabránit plýtvání v podobě redundantních či paralelních činností. Jak je vidět na Obr. 4: informace se zasílají automaticky v kopii všem uživatelům, tudíž jsou o postupech práce na projektu informováni všichni, ať se jedná o pracovníky či manažery.

Vytřídění již neaktuálních informací

Aby bylo snadné se orientovat v příchozích zprávách a dohledat i starší informace je nutné již neaktuální informace určitým způsobem třídit. V mém návrhu se toto děje pomocí rozdělení samotných projektů respektive témat na dvě skupiny a to na aktuální projekty a archiv. Pokud téma, respektive projekt je vyřešen, tak je ho možné přesunout do archivu. Tím je docílena redukce informací, které se zobrazují v úvodní obrazovce aktuálních projektů, a také adresářové stromy aktuálních projektů jsou přehlednější a je snadnější se v nich orientovat. V případě archivu sice adresářové struktury komunikace nijak nezjednodušíme, ale zde to není potřebné. Pokud bude nutné dohledávat informace v archivu, tak se již jedná o zcela jasně specifikovanou informaci, která se má dohledat. Tudíž od archivních zpráv se nevyžaduje co nejrychlejší přehlednost, ale kompletnost, průkaznost a vhodná struktura uložení informací. Zprávy se samozřejmě nevymazávají, aby byla zajištěna kompletnost informací a projektové dokumentace. Veškerá data musí zůstat kompaktní pro potřeby případné zpětné analýzy, či práce na podobném projektu, kde posléze můžou fungovat jako znalostní základna a značně tak zjednodušit práci. K přesunu projektu respektive tématu z aktuálních projektů do archivu musí mít uživatel dostatečná práva, nebo musí být zakladatelem tématu. Témata přesunutá do archivu jsou zamčená, čili se s nimi již nedá nijak manipulovat či do nich přispívat.

Registrace nových uživatelů

Jednou z výhod navrhovaného systému je to, že zajišťuje, aby informace automaticky dorazila ke všem zainteresovaným uživatelům. To samozřejmě není možné bez předchozí registrace uživatele do systému. Důležité je také zajistit, aby se nový uživatel mohl seznámit, i s proběhlou komunikací týkající se problému, na kterém má začít pracovat. Což mu výrazně usnadní orientaci v novém problému a podá mu informace o stávajícím stavu řešení.

ANALÝZA A ŘÍZENÍ KOMUNIKACE

Uživatelé s dostatečnými právy mohou sledovat stav komunikace a tedy i procesu

Při komunikaci velkého počtu lidí z různých obchodních subjektů je důležité i tuto komunikaci podrobně sledovat, případně řídit. Navrhovaný systém komunikace na bázi elektronického fóra byl

vyhodnocen z pohledu přehlednosti, jako nejvhodnější způsob výměny informací ve větším týmu. Uživatelé jsou zde rozděleni do tří respektive čtyř úrovní podle přidělených práv.

Tyto práva jsou na úrovni:

- **uživatel**

Zde se jedná o základní právo, které uživatele opravňuje sledovat respektive se aktivně účastnit diskuze v tématech, ke kterým má toto právo.

- **manažer**

Tato úroveň uživatelského práva umožňuje danému uživateli sledovat veškeré časy týkající se zpracování zpráv respektive úkolů. V tomto případě se jedná o jakýsi druh sledování workflow určeného pro komunikaci. Z těchto časových informací je potom snadné určit, kdy konkrétní uživatel zprávu respektive úkol odeslal, obdržel, četl, případně na ni odpověděl. Uživatel s právy manažer má odemknuto nové okno, kde je možné tyto časy zobrazovat a analyzovat. Základní zobrazení je v tabulce a to konkrétně ze tří pohledů. Z pohledu konkrétní zprávy, konkrétního uživatele a konkrétního tématu. Měla by zde být i možnost reprezentace těchto informací ve formě Ganttova diagramu (česky známého pod názvem úsečkový graf) pro lepší přehlednost a názornost.

- **administrátor**

Uživatel s právem administrátor má nejvyšší možná práva. Jeho nejdůležitější funkcí je registrace dalších uživatelů a přidělování jejich práv včetně odebírání uživatelů z jednotlivých témat. Uživatel s právy administrátor má také možnost téma uzavřít a tím ho přesunout do archivu.

iniciátor
Zde je ještě nutné zmínit osobu iniciátora. Není to přímo přidělitelné uživatelské právo, ale je to právo, které dostane konkrétní uživatel tím, že založí nové téma. Krom administrátora se všemi právy, pouze iniciátor, jako zakladatel tématu, může k tématu přizvat základní skupinu uživatelů, kteří mají možnost se tématu účastnit. Jakmile je k tématu přizván uživatel s právem manažer má tuto možnost také. Dalším právem iniciátora je téma uzavřít a přesunout ho tak do archivu.

Zpětná analýza veškerých časů týkajících se zpracování zpráv

Uživatelé s právem „manažer“ mají možnost využít funkce sledování veškerých časových informací týkajících se zpracování zpráv. Tato funkce je důležitá z důvodu průkaznosti a podpoření plnění projektových termínů. Díky možnosti sledovat například jak dlouho trvalo uživateli odpovědět na zprávu, je schopen manažer zabývající se analýzou komunikace jasně určit, kdo je zodpovědný za pozdní odpovědi, tím pádem za případné zdržení projektu.

Konkrétně je možné sledovat a analyzovat časy:

- Kdy uživatel zprávu poslal.
- Kdy uživatel zprávu obdržel.

- Kdy uživatel zprávu otevřel.
- Kdy uživatel na zprávu odpověděl.

Analýza komunikace je navrhována ze tří základních pohledů:

Z pohledu konkrétní zprávy

Je zde možnost vybrat konkrétní zprávu a jednoduše v tabulce zobrazit, kdo a kdy zprávu četl. Dále je možné zjistit konkrétně, který uživatel a kdy na zprávu reagoval.

Z pohledu konkrétního uživatele

Zde se nabízí možnost sledovat ve dvou přehledných tabulkách, jaké konkrétní zprávy uživatel obdržel, a na které z nich a kdy reagoval, případně která témata vytvořil.

Z pohledu konkrétního tématu

Zde je možné zobrazit konkrétní téma a zjistit, kdy ho jaký uživatel četl a kdy do něj jaký uživatel přispíval.

Pro samotnou analýzu práce na projektu by měl v první radě sloužit Ganttův diagram (úsečkový graf) či tabulka. V tématu se označí zprávy, které jsou pro nás důležité a v Ganttově grafu či tabulkové podobě by se poté měla zobrazit reakce na tyto zprávy. Tento graf by mělo být možné nechat vykreslit jak z pohledu jednotlivých uživatelů, tak na úrovni obchodních subjektů spolupracujících na konkrétním projektu. Zprávy, které mají být zobrazeny v konkrétním grafu či tabulce je možno ručně vybírat, aby se graf či tabulka udržely přehledné.

Ganttův diagram

Ganttův diagram (Gantt chart) lze vhodně využít k zobrazení časové náročnosti a posloupnosti jednotlivých částí projektu. Pro řízení a kontrolu projektu je potřeba přiměřeně detailní a zároveň realistické plánování. Kromě návaznosti jednotlivých dílčích částí projektu sledujeme i míru plnění těchto úkolů a celkovou časovou náročnost. Ganttův diagram zde slouží jako vizuální přehled o průběhu sledovaného procesu.

Pro sestavení Ganttova diagramu můžeme použít přímo specializované aplikace (GanttProject, SmartDraw,...), aplikace pro řízení projektů (MS Project, MS Visio, OmniPlan). Jednoduchý funkční Ganttův diagram můžeme sestavit i v Excelu.

Přidělování práv jednotlivým uživatelům.

Za zmínku jistě stojí, jak je v tomto konceptu nastaveno přidělování práv jednotlivým uživatelům. Standardem bývá, že je vybrán uživatel a jsou mu přidělena určitá práva. V tomto konceptu to takto není možné z důvodu velkého počtu uživatelů a velkého počtu projektů v adresářovém stromu. Systém, který je zde navržen funguje tak, že je vybrána pozice v adresářovém stromu, k ní jsou vybrána konkrétní práva. K těmto právům jsou

přiděleni jednotliví uživatelé. Systém nepřidává práva uživatelům, ale právům uživatele. Pro maximální přehlednost je systém ještě přizpůsoben tak, že je pro konkrétní pozici nejdříve přidělováno právo uživatel. V tomto případě má osoba přidávající práva na výběr ze všech uživatelů zaregistrovaných v systému. Uživatelé jsou srovnáni v tabulce a je možné je třídít. Při přidělování práva manažer nebo administrátor je již výběr omezen pouze na osoby s přiděleným nižším právem. Dále je nutné zmínit, že se práva dále v adresářovém stromu dědí. Má-li tedy uživatel právo manažer pro první úroveň stromu, má toto právo automaticky i pro všechny podadresáře.

DATOVÉ ÚLOŽIŠTĚ.

Záloha vyměněných dat.

Navrhované prostředí funguje také jako úložiště dat. Veškeré vyřešené úkoly či problémy se přesouvají do archivu, kde s nimi již není možné manipulovat a tedy je jakkoli zkruslit. Díky tomuto opatření mohou být data z prostředí využita i po delší době, ať již při práci na podobném projektu či při pozdější reklamaci stávajícího projektu.

Možnost exportu projektové dokumentace v různých formátech

Celá konverzace týkající se určitého tématu by měla jít snadno exportovat a to jako dokument, kde jsou jednotlivé příspěvky odděleny jejich hlavičkami. Formát exportovaného dokumentu je buď PDF nebo DOC a přílohy jsou přiloženy v souboru ZIP.

Přehledná znalostní báze použitelná v podobných projektech.

Zálohováním veškerých problémů a dokumentů v přehledném adresářovém stromu spolu s možností vyhledávání pomocí klíčového slova v hlavičce zprávy, dělá z historických dat datovou základnu použitelnou i v dalších obdobných projektech.

ZÁVĚR

Kompletní analýza a procesní návrh zde popisovaného prostředí je detailně popsán v disertační práci autora Komunikační prostředí pro podporu konceptu virtuálních firem [1]. Prostředí bylo navrženo a ve spolupráci s lidmi z praxe optimalizováno pro maximální jednoduchost a přehlednost.

LITERATURA

- [1] M. Januška, Komunikační prostředí pro podporu konceptu virtuálních firem, Disertační práce, Plzeň: 2011

- [2] Thompson, Ken : *The networked enterprise : competing for the future through virtual enterprise networks*. Tampa 2008. ISBN 978-0-929652-45-0.
- [3] JANDA, Patrik. Vnitrofiremní komunikace: nástroje pro úspěšné fungování firmy. Praha : Grada Publishing. 2004. ISBN 80-247-0781-0.
- [4] GORANSON H. T.; *The Agile Virtual Enterprise: Cases, Metrics, Tools*; Quorum Books 1999. ISBN: 1-56720-264-0.