

# AKO PODPORIŤ RIADENIE

*Boh dal človeku rozum aby ho riadil, človek vymyslel  
podporný systém aby lepšie riadil iných.*

*Igor Repka*

Slovenská technická univerzita  
Fakulta informatiky a informačných technológií  
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava  
igor.repka@gmail.com

**Abstrakt.** *Či sa jedná o projekt veľkého rozsahu alebo menšieho, stále je tu potreba riadenia, sledovania úloh a efektívneho využívania ľudských zdrojov. Všetky informácie týkajúce sa týchto potrieb nie je možné udržiavať v ľudskej pamäti. A tak sa dostávame k myšlienke používať pri riadení podporné systémy, ktoré budú potrebné informácie uchovávať za nás. Potom je už len otázkou našej šikovnosti ako s týmito informáciami naložíme a ako ich využijeme pri vedení nášho tímu.*

*Avšak pred použitím konkrétnej podpornej aplikácie by sme sa mali zamyslieť. V prvom rade si musíme vybrať systém pre nás čo najvýhodnejší s funkcionalitou, ktorá nám postačuje a však zbytočne neprevyšuje naše potreby. Do akej miery budeme systém formálne využívať a do akej necháme komunikáciu na členoch tímu? Môže byť výhodou používať v rámci jedného projektu viac takýchto systémov?*

**Kľúčové slová:** *sledovanie úloh, efektívne využívanie ľudských zdrojov, podporné systémy*

## Úvod

V súčasnosti je štandardným prístup pri tvorbe softvérových projektov plánovať dopredu. Manažér je povinný okrem iného naplánovať nie len časový harmonogram projektu, ale taktiež rozdeliť prácu medzi ľudské zdroje. Počas práce na projekte sleduje plnenie jednotlivých úloh a neskôr aj prácu na úprave nájdených defektov vo vyvíjanej aplikácii. Tímy programátorov implementujú novú funkcionalitu, ktorú overujú skupiny testerov, či už na strane zákazníka alebo samotnej softvérovej spoločnosti.

Na základe veľkého množstva zainteresovaných osôb je nutná častá vzájomná komunikácia a spolupráca. V takýchto situáciách je veľmi náročné, aby jeden manažér stíhal všetko sledovať. Môže teda nastať situácia, kedy nevie čo sa v biznise presne deje, čo mu znemožní v praví čas korektne zareagovať na vzniknutý problém, ktorému by pravdepodobne za iných okolností mohol aj predísť.

Dnes však existuje mnoho systémov, ktoré nám umožňujú uchovávať všetky tieto informácie na jednom mieste. Tie sú potom prístupné pre všetkých účastníkov projektu vrátane zákazníka. Umožňujú sledovanie plánu, kontrolu vyriešených či nevyriešených úloh, prerozdelenie práce ľudským zdrojom, zadávanie chýb a iné. Svojou funkcionalitou znižujú pravdepodobnosť vzniku neočakávaných situácií na projekte. Ak však napriek tomu vzniknú, poskytujú manažérovi možnosť včasnej a korektnej reakcie, ktorá znemožní nárast malého problému na väčší.

### **Manažment prostredníctvom podporných systémov**

Použitie podporného systému je potrebné premyslieť vopred. Musíme sa zamyslieť nad tým, kedy použitie takejto aplikácie našu prácu sprehľadní a uľahčí a kedy naopak bude jej používanie kontraproduktívne. Podľa môjho názoru sa odpoveď na túto otázku dá nájsť v prihliadnutí na veľkosť samotného projektu a na jeho časovú náročnosť. Zatiaľ, čo pri práci na veľkých zákazkách je používanie takýchto systémov v dnešnej dobe nevyhnutnosťou, pri práci na malom projekte to platiť nemusí.

V prípade, ak na zadaní pracujú väčšie tímy ľudí nastáva problém pri otázke komunikácie a spolupráce. A teda je nutné mať systém, ktorým sa bude komunikácia, spolupráca a manažment ľudských zdrojov prehľadne realizovať. Je viac ako výhodné mať všetky potrebné informácie zhromaždené na jednom, ľahko prístupnom, mieste. To umožní manažérovi efektívne plánovať, prerozdelenie úloh podriadeným a v určitých situáciách sa aj správne operatívne rozhodovať.

Keď však pracujeme na projekte malého rozsahu, najčastejšie v malej firme, neoplatí sa nám tráviť čas zadávaním úloh do systému, pre prehľadnosť a jednoduchú kontrolu. Čo sa týka samotnej komunikácie, tak je oveľa jednoduchšie ju realizovať priamo s dotyčnou kompetentnou osobou, bez použitia podporného nástroja. A to z toho dôvodu, že sa skrácuje reakčný čas na daný problém resp. úlohu. Nie je nutné kontrolovať zadania v systéme, riešiť analýzu zadania a po jeho splnení naň písomne v systéme reagovať. Jednoducho povedané skrácuje sa čas týkajúci sa administratívy a predlžuje sa čas reálne strávený nad samotnou úlohou.

Ak nesprávne identifikujeme rozsah projektu a rozhodneme sa pre upustenie od použitia podporného systému, dostávame sa do rizika. Vzhľadom na väčší počet ľudských zdrojov a teda aj počet jednotlivých úloh, nie je možné udržiavať všetky potrebné informácie v pamäti. Manažér teda postupne stráca podrobný prehľad o dianí na projekte, čo ho samozrejme pripravuje o možnosť včasného nájdenia rizík a efektívnej reakcie na ne. Len ťažko dokáže skontrolovať odvedenú prácu svojich ľudí a reálny stav nájdených chýb. V podobných situáciách už reakcia prichádza neskoro a niekedy sa nedá zabrániť aj ukončeniu celého projektu. Ten potom získa iná firma, ktorá ho začne budovať od začiatku.

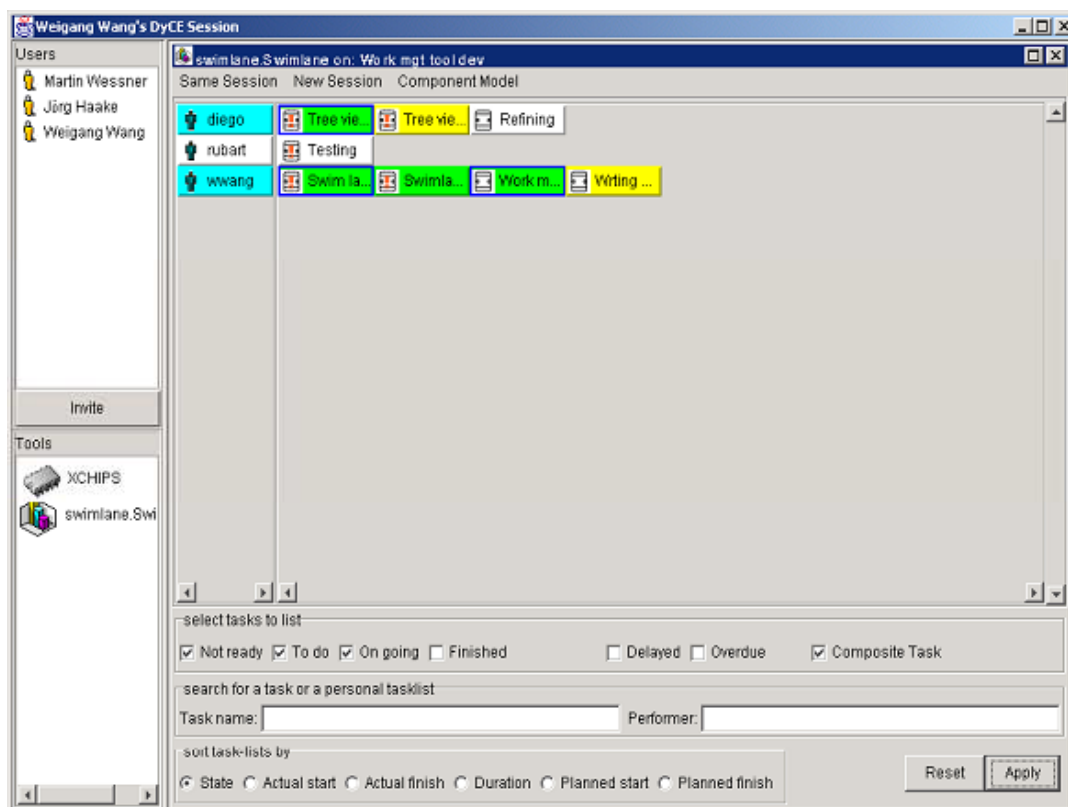
Správne definovanie väčšieho projektu nás privedie k potrebe použiť aplikáciu, ktorá manažérom pomôže pri riadení po celú dobu práce na zákazke. Zvyšným členom tímu umožní jednoduchú komunikáciu a možnosť spolupráce. Poznáme rôzne podporné systémy, ktoré sú zamerané na projektové plánovanie s mesačnými cyklami. Poskytujú monitorovanie a vykazovanie práce na projekte počas dlhšieho časového intervalu. Tu sa však opäť stretávame s nevýhodou, kedy manažér nemusí včas vidieť blížiaci sa problém. Preto vznikol projekt, ktorý vyvíjal prístup dynamického plánovania a priradovania ľudských zdrojov. Tento prístup využíva niekoľko dynamických pohľadov [2].

- Pohľad plaveckých dráh na monitoring
- Stromový pohľad na prehľad
- Vnorený pohľad na lokálne detaily
- Pohľady diagramov pre analýzu

### Pohľad plaveckých dráh a monitoring

Podklad pohľadu plaveckých dráh slúži pre podporu dynamického plánovania a priradovania ľudských zdrojov.

V tomto pohľade sú všetky úlohy reprezentované na jednej hladine, bez ohľadu na to na akom vnorenom stupni sa nachádzajú. To reprezentuje viacero usporiadaných zoznamov úloh pre každé z väčších zadaní pracovníka (pozri Obr. 1) [2].



Obr. 1. Pohľad plaveckých dráh.

### **Stromový pohľad na prehľad**

Stromový pohľad poskytuje prehľad o členenej štruktúre úloh jednoduchého procesu alebo viacerých procesov. Zobrazuje všetky prostriedky súvisiace s úlohou. Prehliadačom pre tento pohľad je hierarchický navigátor štruktúrou, ktorý môže zložiť a rozložiť hierarchiu pre zobrazenie všetkých podúloh a všetkých zdrojov týkajúcich sa podúloh. Stromový pohľad môže pomôcť členom tímu prechádzať hore a dole procesnou hierarchiou jednoduchého procesu alebo skupiny procesov, takže sú schopní identifikovať úlohu v celkovom kontexte a nájsť všetky podúlohy a všetky zdroje týkajúce sa úlohy. Tento pohľad na zadanie umožňuje jednoducho aplikovať zmeny. Členovia tímu môžu jednoducho vidieť rozsah vplyvu ich zmien a rýchlo sa naučiť zmenenú procesnú štruktúru [2].

### **Vnorený pohľad na lokálne detaily**

Vnorený pohľad predstavuje detail na každej úrovni členenej štruktúry úloh. Prehliadač pre tento pohľad umožňuje členom tímu navigáciu vo vnorenej štruktúre a vytváranie, či modifikovanie projektového plánu. Napríklad, ak úloha, ktorej už vypršal čas na dokončenie je identifikované v pohľade plaveckej dráhy, členovia tímu môžu otvoriť uzol úlohy v prehliadači vnoreného pohľadu a rozložiť úlohu na dve menšie úlohy. Tie potom môžu byť pridelené tým členom tímu, ktorí súhlasia s pomocou na dokončenie omeškanej úlohy [2].

### **Pohľady diagramov pre analýzu**

Pohľad nie je grafickým vyobrazením uzlov a väzieb, ale skôr diagramom generovaným podľa model procesu, používajúceho rôzne výpočtové a simulačné algoritmy. Poskytujú cennú spätnú väzbu pre plánovanie a monitorovanie modelu projektu [2].

### **Výber podporného systému**

Je niekoľko spôsobov ako môžeme postupovať pri výbere toho pravého nástroja na sledovanie problémov. V prvom rade si musíme uvedomiť, čo všetko s daným nástrojom na sledovanie problémov vieme evidovať, akú funkcionality nám dokáže ponúknuť a z akých častí pozostáva.

Nástroje na sledovanie problémov pozostávajú väčšinou z častí, ktoré nám umožňujú zadávanie chýb nájdených v systéme, udržiavanie zadaných chýb v archívoch (čím čiastočne zabraňujeme objavovaniu sa duplicitných defektov), komunikáciu a koordináciu členov tímu [1], vkladanie požiadaviek od zákazníka a sledovanie už alebo v budúcnosti implementovanej funkcionality vyvíjaného systému.

Podľa mnohých definícií slúžia na zadávanie a sledovanie stavov všetkých problémov týkajúcich sa každého konfiguračného objektu [1]. Nástroje na sledovanie zmien sa používajú ako centralizovaná databáza pre sledovanie chýb, funkcií a otázok od ich vytvorenia až po finálny stav, kedy sa stávajú uzatvorenými. Ako problém prechádza rôznymi stavmi (otvorený, vyriešený, uzatvorený, atď.) existujú rozličné variácie anotácií

uložené spolu pre každý problém. Tieto anotácie zahrňujú atribúty ako názov, dátum do kedy má byť problém vyriešený, diskusiu o probléme a história vlastníctva [1].

Vzhľadom na vyššie popísané fakty je nutné sa pri výbere podporného systému pozorne zamyslieť nad tým akú funkcionálnosť od neho očakávame, ako a na čo ho chceme používať. Pri práci na rozsiahlejších projektoch sa nám oplatí rátať so širším využitím možností, ktoré nám takýto softvér poskytuje. Dôvodom je väčší počet ľudí v tíme a rôzne pozície, ktoré členovia tímu zastávajú. Vo väčších projektoch sa častejšie angažuje aj viac manažérov zo stredného aj vyššieho manažmentu (tím líder, projektový manažér, vyšší manažment). V takejto situácii využíva každý podporný systém trochu inak. Vedúci tímu nepotrebuje napríklad podrobné štatistiky ako projektový manažér. Dochádza teda k prerozdeleniu práv a poskytovaná funkcionálnosť nástroja pre sledovanie problémov je využívaná vo vyššej miere ako na projekte menšieho rozsahu. Na projektoch, ktoré nie sú až také veľké a pracuje na nich menší počet ľudí sa členovia tímu zaobídu aj s funkcionálnosťou poskytujúcou menší počet možností práce so systémom. Väčšinou môže stačiť zadávanie a sledovanie chýb v aplikácii. Ak máme v tíme jedného vedúceho a menší počet vývojárov, testerov a analytikov nie je nutné zachádzať pri využívaní podporného systému do väčšej hĺbky. Nie je to však vylúčené. Z týchto dôvodov je lepšie ak sa pri práci na väčších projektoch rozhodneme pre systém, ktorý nám poskytuje pestrejšie možnosti, zatiaľ čo pri práci na menších zadaniach nám stačí niečo jednoduchšie a menej náročné (napríklad na pamäťové nároky).

Veľkosť projektu je však len jednou z vecí, ktorá by mala ovplyvniť náš výber. Rovnako by sme sa mali zamyslieť nad tým, akú metódu riadenia na projekte použijeme a či špeciálne pre podporu tejto metódy nie je vyvinutý podporný systém. Vzhľadom na to, že niektoré nástroje pre sledovanie problémov boli vytvorené pre použitie v projektoch s danou konkrétnou metódou vývoja. Je veľmi vhodné použiť nástroj určený pre špecifickú metódu. Uchovávanie dát v systéme sa tak stáva prehľadnejším a systém umožňuje jednoduché plánovanie, tak ako si to vyžaduje samotná zvolená metóda riadenia. Zobrazovanie štatistík je takisto prispôbené potrebám vychádzajúcim zo spôsobu riadenia. Správnym výberom sa tak vyhneme možným občasným kompromisom pri vkladaní dát do systému, ktoré by nás mohli stať stratou prehľadu nad plánmi projektu. Mohlo by nás to nasmerovať zlým smerom. Tým by sa stratil zmysel používania podporných systémov. Z týchto dôvodov je vhodné zvoliť si taký nástroj, ktorý podporuje nami zvolenú metódu riadenia a mať dáta uložené a zatriedené tak, ako si to táto metóda vyžaduje.

Ak zohľadníme všetko, čo je popísané v tejto kapitole eseje, mali by sme dospieť k správnejmu výberu aplikácie na sledovanie problémov, ktorá bude na našom projekte naozaj prínosom. Uľahčí plánovanie, sprehľadní štatistiky, umožní komunikáciu medzi členmi tímu a priradovanie problémov ľudským zdrojom. Manažérovi poskytne možnosť efektívneho rozhodovania sa.

### **Je menej niekedy viac?**

Úvahou nad tým, o čom sa doposiaľ písalo v našej eseji sa môžeme dostať k myšlienke použitia viacerých podporných systémov na jednom projekte súčasne. Musíme si však uvedomiť, čo všetko so sebou takéto rozhodnutie prináša.

Mojim názorom je, že používaním viacerých nástrojov na sledovanie problémov môžu vzniknúť nekonzistentné údaje. Musia sa sledovať chyby na niekoľkých miestach súčasne a to v krátkych časových intervaloch. Je dôležité aby si členovia tímu dali pozor na defekty, ktoré sú duplicitné. To znamená uvedené v každom systéme síce len raz, ale súčasne vo viacerých zároveň. Táto duplicita musí byť svedomito odstraňovaná. Preto, nech už vás vedie k používaniu viacerých systémov naraz čokoľvek, radšej sa tomu pokúste vyhnúť.

Poznáme aj situácie z praxe, kedy sa jednoducho použitiu dvoch podporných systémov nevyhnete. Stačí, že váš zákazník sa rozhodne prejsť na nový systém, pod ktorým chce riadiť všetky svoje projekty. Nie len ten, na ktorom pracujete práve vy vo vašej firme. Oddelenie informačných technológií vášho zákazníka však nie je natoľko zbehlé aby si v systéme nastavilo správne metodiky. To má za následok, že ak budete chcieť migrovať dáta z doteraz vami používaného systému na zákazníkov, stratíte možnosť evidencie určitých atribútov, ktoré sú pre vás kľúčové. A teda nemáte na výber, ak chcete zabrániť strate dát musíte naďalej používať váš starý systém, ale zároveň sa prispôbiť potrebám zákazníka a pracovať aj s jeho novým. V takejto situácii neostáva nič iné ako pozorne kontrolovať oba systémy analytikmi, testerami a vývojármi aby ste predišli duplicitu a strate prehľadnosti nad štatistikou projektu.

## Miera formálnosti

Po úspešnom absolvovaní všetkých vyššie popísaných krokov, by sme sa mali dostať do stavu, kedy máme vybraný vhodný podporný systém pripravený na používanie. Je tu však ešte jedna maličkosť, nad ktorou stojí zamyslieť sa. Do akej miery budeme vyžadovať aby tím formálne využíval nástroj na evidenciu problémov a do akej miery ponecháme, ak vôbec, neformálnu komunikáciu medzi členmi tímu?

Tu si musíme uvedomiť výhody a nevýhody formálnej a neformálnej komunikácie a stanoviť medzi nimi tú pravú mieru. Predstavme si situáciu, kedy každú maličkosť, ktorá sa odhalí v aplikácii, najčastejšie pri opätovnom testovaní už opravenej chyby, zadáme opäť do podporného systému alebo chybu označíme opäť ako otvorenú. V tomto prípade môžeme predpokladať, že sa nám budú nahromaďovať duplicitné problémy alebo nastane „ping pong“ s chybou medzi vývojárom a testerom.

Aby sme predišli podobným nežiaducim situáciám je dobré nie len ponechať určitú mieru neformálnej komunikácie, ale k nej v určitých prípadoch aj nabádať. V podpornom systéme tak budeme mať menej chýb, ktoré majú malú granularitu alebo prioritu. Týmto si ponecháme systém prehľadný a členovia tímu strávia menej času nad „klikaním“ do podporného systému a viacej reálnou prácou.

Samozrejme všetko má aj svoje nevýhody. Ak neodhadneme správny pomer medzi formálnym a neformálnym prístupom, môže nastať situácia, že niektoré „drobnosti“ ostanú v zabudnutí a teda nevyriešené. A ako to už býva zvykom, natrafíme na ne počas predvážania aplikácie zákazníkovi.

Ponechanie neformálnej komunikácie je teda ozajstným prínosom, avšak len v tom prípade ak si nastavíme jej vhodnú mieru. To znamená, že budeme neformálne diskutovať len problémy, ktoré majú malú granularitu a prioritu, čo znamená, že sú rýchlo a jednoducho vyriešiteľné. Taktiež môžeme takýmto spôsobom diskutovať aj drobné

details, ktoré sa pri testovaní už opraveného a uzatvoreného defektu ešte odhalili. To znamená, že stačí ak dá tester napríklad emailom alebo aj ústnou formou vývojárovi vedieť, kde ešte našiel chybu a poprosiť ho o jej rýchle odstránenie.

## Záver

Podporné systémy vznikli za účelom uľahčenia riadenia tímov pri vývoji softvéru. My sa musíme zamyslieť nad jeho správnym výberom, aby nám práve naopak riadenie nesťažil.

Mali by sme správne identifikovať veľkosť, náročnosť projektu a počet ľudí, ktorí sa budú angažovať v tíme. Na základe zozbieraných faktov vieme usúdiť, či má použitie podporného systému pre náš projekt význam alebo bude skôr brzdou, ktorá bude znamenať čas strávený nad zadávaním úloh, editovaním stavu problémov v aplikácii a teda menej odvedenej práce na tvorbe finálneho produktu. Ďalej by sme mali zohľadniť či budeme plánovať krátkodobo alebo dlhodobo. Väčšina dnešných aplikácií na sledovanie problémov štandardne poskytuje štatistiky projektu za určité časové obdobie s dlhším časovým intervalom. To je vhodné pri dlhodobom plánovaní, ktoré sa dnes používa častejšie. Ak sa však rozhodneme pre krátkodobé plánovanie musíme tomu prispôbiť aj výber podporného systému.

Pri výbere samotnej aplikácie na sledovanie problémov nás zaujíma akú funkcionality nám vie poskytnúť a či je pre nás postačujúca. Práca na projektoch väčšieho rozsahu si s veľkou pravdepodobnosťou bude vyžadovať vyššie nároky na funkcionality systému. Riadenie vývoja stredne rozsiahlych aplikácií sa zaoberá aj s podporným systémom, ktorý nám neumožní využívať široké spektrum funkcií. Okrem funkcionality si dávame pozor aj na zvolenú metódu riadenia vývoja. Je vhodné, aby sme použili podporný systém, ktorý bol navrhnutý na použitie práve pre konkrétnu nami zvolenú metódu alebo je pre danú metódu prispôsobiteľný.

Ak sa začneme pohrávať s myšlienkou, že namiesto nájdenia vhodného podporného systému, ktorý bude spĺňať všetky naše kritéria použijeme systémov viac, mali by sme sa pripraviť na chaos a duplicitu. V tomto prípade je teda menej naozaj viac. Ako správni obchodníci sa však musíme riadiť heslom: „Náš zákazník, náš pán!“ a ak to inak nejde, pristúpiť na použitie ďalšieho systému. Ak ten nepokrýva naše potreby dostávame sa do situácie, kedy je použitie viacerých aplikácií na sledovanie chýb nevyhnutné.

Nesmieme zabúdať, že aj keď používame podporný systém je vhodné určiť mieru, do akej doň budeme zadávať informácie. V rámci šetrenia času, pamäťovej kapacity a prehľadnosti by sme mali nechať aj priestor pre neformálne spôsoby komunikácie.

Ak sa budeme držať všetkých zásad, podarí sa nám vybrať ten pravý podporný systém, ktorý nám uľahčí riadenie, poskytne prehľadné štatistiky, umožní sa správne a rýchlo rozhodovať, atď. Takýto systém je pri práci na projektoch veľkých rozsahov skutočným prínosom a „najlepším priateľom“ každého manažéra.

## Použitá literatúra

1. Bertram, D., Greenberg, S., Walker, R.: *Communication, Collaboration, and Bugs: The Social Nature of Issue Tracking in Small, Collocated Teams*. Savannah, Georgia, USA, 2010.

2. Lillehagen, F., Weigang, W.: *A Cooperative Hypermedia Solution to Work Management in Real – time Enterprises*. Nottingham, United Kingdom, 2003.

## **Annotation**

### *How to support management*

*Whether we are dealing with big or small project, there is still a need for management, monitoring of assignments and an effective use of human resources. It is not possible to keep all information related to these needs in a human memory. Therefore this takes us to an idea of using supporting systems, which will keep the necessary information for us. After that, it is a question of our abilities what are we going to do with this information and how can we use it for directing our team.*

*However, before we use any supporting system we should really think about it. At first, we have to choose a system with the most convenient functionality, which is sufficient but does not extend our demand. How much are we going to formally use this system and how much communication stays between team members? Can it be an advantage to use more of these systems during one project?*