

# Rámcové versus podrobné plánování projektů

Jiří Weinberger

Článek je věnován otázce inspirativní pro projektového manažera: „Lze získat konkurenční výhodu lepším rozhodováním o projektech?“

## 1. Která otázka je při rozhodování o projektu nejdůležitější?

Nejdůležitější při rozhodování o projektu je bezpochyby otázka, zda daný projekt vůbec akceptovat a realizovat. Bohužel, na tuto nejdůležitější otázku si zpravidla odpovídáme ve chvíli, kdy o daném projektu ani zdaleka ještě nevíme vše podstatné. Mnoho zásadních informací se totiž o projektu dozvíme až po jeho naplánování, a některé dokonce až v jeho průběhu.

Zejména podrobné plánování je však pro svou pracnost a informační náročnost nemyšlitelné u projektu, který ještě nebyl akceptován. Podrobné plánování má však i další nevýhody – ukážeme si, že k nim kupodivu patří i jistá, a to téměř neodstranitelná nespolehlivost, která mj. překáží dobrému řízení projektových rizik. A v neposlední řadě informace z podrobného plánování přicházejí pozdě – o projektu je před jeho podrobným naplánováním už dávno kladně rozhodnuto.

Druhá nejdůležitější otázka zní: „Jak si počínat v uzlových bodech projektu?“ Ta má technickou podotázku: „Která měření v průběhu projektu mají skutečně význam a která jsou jen formálním plněním dobře míněného, ale pro praxi velmi nejasného hesla „řídít může jen to, co umíme měřit.““

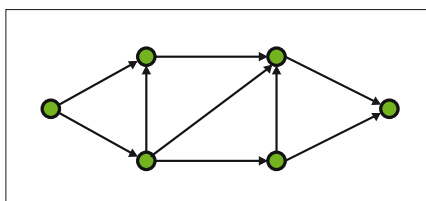
Otázkami smysluplnosti projektových metrik se bude zabývat článek *Jaké vlastně potřebujeme metriky projektu?*, který vyjde v časopise *Automa* pravděpodobně v příštím čísle. S předmětem současného článku má téma metrik závažné souvislosti: měření, která se opírají o odhady typu „jak jsme daleko od startu“, nemíří přímočaře ke správným rozhodnutím, pro ta bychom totiž daleko lépe využili dobré odhady typu „jak jsme daleko od cíle“. Současný a následující článek mají společně to, že s problémy, kterými se zabývají, se lze dobře vypořádat jednou a touž změnou uvedeného výchozího přístupu k rozhodování. Nový přístup, naznačený v článku, se opírá o zodpovědné predikční modelování (nikoliv o predikční řečnění).

Vraťme se však k současnému tématu, kterým je způsob rozhodování o přijatelnosti projektu. Pomůže nám při řešení té vůbec nejdůležitější otázky: „Zda pro projekt akceptovat rámcové, tj. agregované plánování?“ A co

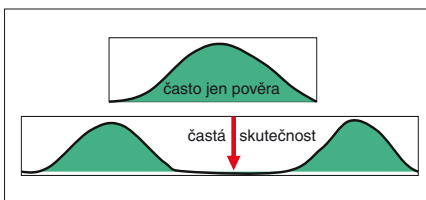
to vlastně je rámcový plán? Rozhodně by to neměl být jen kus papíru pomalovaný obdélníky a šipkami ani pouhá tabulka s předpokládanými výnosy, náklady a časovými údaji o projektu.

Rámcový plán je v plném slova smyslu dynamický plán, ale činnosti jsou v něm agregovány do vyšších celků (resp. vyšší celky nejsou dosud rozloženy na detailní činnosti). Pracnost rámcového plánu i jeho informační náročnost jsou nejméně o řád nižší než u plánu podrobného. Pro řešení „té nejdůležitější otázky, zda ano či ne“, je tedy rámcový plán (chcete-li nultá verze rámcového plánu) vhodný.

A navíc, v pořadí druhá nejdůležitější otázka (popř. otázky) – jak se rozhodovat v uzlových bodech projektu – se vztahuje (vztahují) právě k uzlům dobrého rámcového plánu. Právě sem tedy míří vlastně vše, co je z hlediska rozhodování nejvýznamnější, totiž řízení změn (akceptování projektu je také změna!).



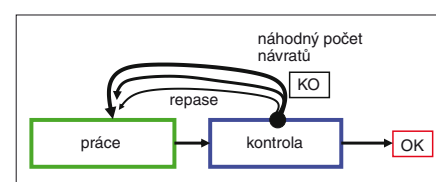
Obr. 1. Plánovací grafy projektů jsou zpravidla acyklické orientované grafy s jediným vstupem a jediným výstupem; projektové činnosti se zobrazují libovolně do uzlů nebo do hran grafu podle toho, které zobrazení je v dané chvíli pro uchopení projektu názornější – z hlediska plánu projektu je vše ekvivalentní



Obr. 2. Při řízení rizik není příliš rozumné pracovat se středními hodnotami a aritmetickými průměry, rizika se vztahují k extrémům

Tudíž nám při hledání odpovědi na důležité otázky pomůže hrubá rozlišovací úroveň plánu? Ano! Nepřesná pravda je totiž lepší než přesný omyl. Rámcový plán je ztělesněním právě této zdravé poučky. Jak to udělat, abychom se při (hrubším) rámcovém plánování přiblížili pravdě (a v některých ohledech dokonce více než při plánování podrobném)?

Takto: o co hrubší (zrnitější, agregovanější) je náš rámcový pohled, o to důkladněji pečujeme o správné vidění vztahů mezi těmi vyššími, agregovanými skupinami činností. Při rámcovém plánování nejsme nuceni dělat chyby, kterým se při podrobném plánování v podstatě nelze vyhnout. Které jsou to chyby?



Obr. 3. Náhodný počet repasí: lze takovou situaci reprezentovat acyklickým grafem?

## 2. Chyby, kterým se při podrobném plánování často nelze vyhnout

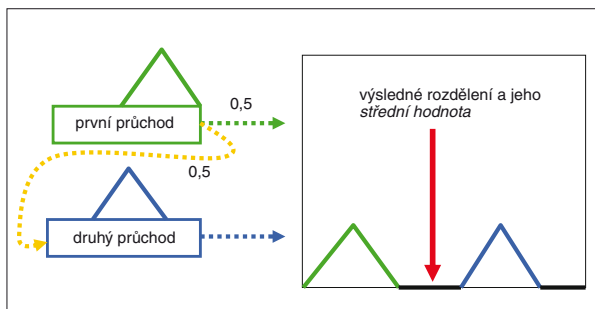
Existují chyby, kterým se při podrobném plánování téměř nelze vyhnout? Ano. Plánujeme-li projektové činnosti např. při použití síťové analýzy (obr. 1) nebo metody kritického řetězce (teď celkem nezáleží na tom, zda na papíře nebo s pomocí určitého softwaru), musíme respektovat omezení, za kterých je ta která metoda plánování použitelná. Mezi tato omezení patří nutnost vyhnout se v plánovacích grafech projektů:

- cyklům,
- větvení.

Poškodíme věrohodnost svých plánovacích grafů tím, že si využívání cyklů a větvení zakážeme (resp. necháme zakázat)? Ano, poškodíme. V další části tohoto článku budeme význam cyklů a větvení dokumentovat na příkladech. Cykly i větvení jsou zcela přirozenou součástí většiny rozumných úvah o průběhu projektů, a my bohužel tyto zcela přirozené konstrukty ve svých plánovacích grafech projektů často nahrazujeme nevhodnými konstrukty umělými a neadekvátními (např. při určování rezerv).

Týká se právě uvedené tvrzení jak podrobných, tak rámcových plánů? Ano, týká se to jedněch i druhých. Ale je tu rozdíl: zatímco u rozsáhlejších, podrobných plánů je taková deformace přirozeného vidění průběhu projektu zpravidla nevyhnutelná (lepší nástroje pro podrobné plánování doposud neexistují), u rámcových plánů je taková deformace přirozeně vnímaných informací zbytečná.

Hrubý, rámcový plán může být opravdu právě v tomto smyslu – tím, že zahrnuje cykly



Obr. 4. Střední hodnota časové či finanční rezervy při opakovaní činnosti je z hlediska řízení rizik přesným omylem

ta docela dobře reprezentuje celou situaci. Velice často – a zvláště u projektů – je rozdělení pravděpodobnosti vícemodální (obr. 2). K čemu je pak dobrá střední hodnota? Skoro k ničemu. Například střední hodnota časové či finanční rezervy při opakování nevydařené (např. nezkolaudované) činnosti je z hlediska řízení rizik velmi často „přesným a nebezpečným omylem“ (obr. 3, obr. 4).

a větvení – dokonce blíže pravdě než plán podrobný. Máme tu na mysli jak rámcový plán, který je výpočtem (nikoliv jen kusem papíru), tak chytře pokreslený kus papíru umožňující provádět rozumné agregované výpočty – třeba jen s kalkulačkou. A za opakovanou zmínku také stojí, že ten či onen rámcový plán můžeme mít k dispozici mnohem, mnohem dříve než plán podrobný. Jde nám přece o rozhodování jak včasné, tak i fundované!

Navíc rámcový plán může být pro uzlová rozhodování dobrou oporou i v průběhu projektu. Při rozhodování, zda projekt *ano* či *ne*, použijeme „nultou verzi rámcového plánu“ a v dalších fázích projektu verze následující, doplněné nově získanými informacemi. Modely, které nám otevrou cestu k metrikám typu „jak daleko je do cíle“, v tom hrají klíčovou roli, což přispívá mj. k lepšímu řízení

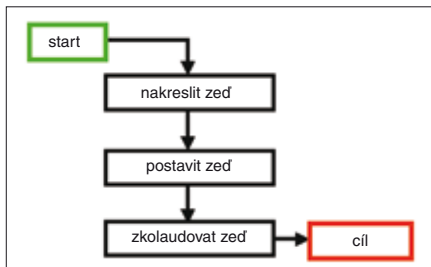
Na obr. 5 je jednoduchý rámcový plán ilustrativního projektu. Proč neodpovídá skutečné situaci, ukazuje obr. 6, kde jsme skutečnosti – jaká opravdu je – podstatně blíže.

#### 4. Proč je důležité zachytit v rámcovém plánu větvení se projekt?

Význam větvení v rámcových plánech projektů ilustrujeme na dvou příkladech.

##### Příklad 1

Při rozhodování o akceptování investičního projektu je důležité uvědomit si, kterým rozhodnutím se v danou chvíli zabýváme. Řekněme si, pro jednoduchost, že naše úvahy o investičním projektu začínají v čase nula. Uvažujme zjednodušenou situaci na obr. 7: „Koupit či nekoupit stavební ruinu?“



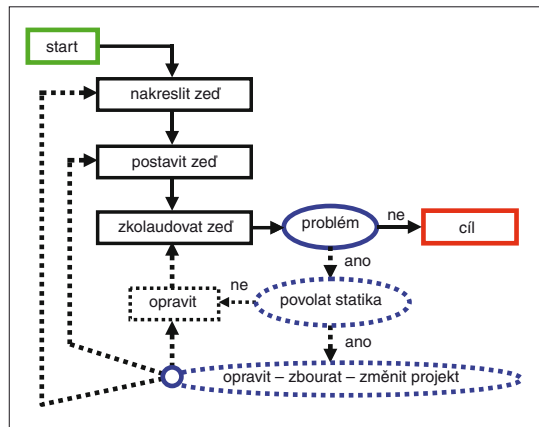
Obr. 5. Proč to takhle ve skutečnosti není a ani být nemůže: přece proto, že kolaudace (nebo test) může přinést také negativní verdikt

změn. Aktualizace a znovupoužití rámcového plánu jsou navíc málo pracné. A to, v čem je rámcový plán pravdivější než plán podrobný, přitom zůstává po celou dobu existence projektu zachováno.

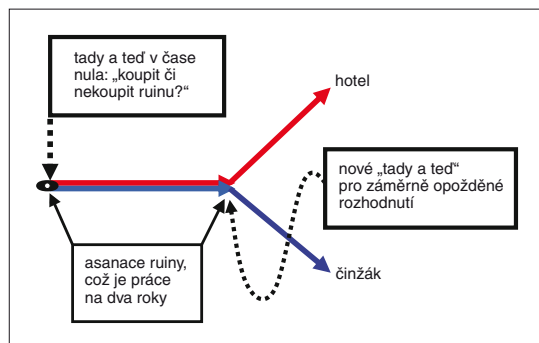
#### 3. Proč je důležité zachytit při plánování cykly?

Nahrazovat rozmanité hodnoty odhadem středních hodnot (např. aritmetickým průměrem z několika pozorování) má leckdy smysl, ale při řízení rizik tomu tak není. Rizika jsou z definice – viz např. ČSN ISO 10006 – reprezentována především oběma krajnostmi (kterým se zpravidla říká příležitostmi a hrozbami).

Je jen pověra, že v reálném světě převažuje normální rozdělení, u kterého střední hodnota



Obr. 6. Takto by to již být i mohlo (na rozdíl od idealistických očekávání podle obr. 5)



Obr. 7. Další problém: větvíci se projekt aneb budoucí větvení ignorovat nelze; resp. lze, ale za cenu chybného ohodnocení celkové bonity projektu

Víme, jaká bude situace na trhu s nemovitostmi, až se budeme za dva roky rozhodovat, zda ze zachráněné ruiny uděláme hotel nebo činžák? Ne, nevíme. Můžeme se opřít jen o expertní předpověď. Nemáme-li a nechceme-li pověřit experta, je to stejné, jako kdybychom do role experta jmenovali sami sebe. Před tím není úniku.

Zdálo by se, že podnikatel s žádným expertem konzultovat nemusí, může si přece dělat co chce, nebo ne? Bohužel ne, takové stanovisko je chybné. Když si podnikatel experta nezavolá, stane se automaticky oním expertem sám podnikatel. Může takový expert „ex offio“ (tj. podnikatel sám) na otázku „S jakou pravděpodobností bude za dva roky lepší vybudovat hotel než činžák?“ odpověď odmítnout? Ano, ale to odmítnutí je taky odpověď, a jak za chvíli uvidíme, je to odpověď nepřilíh chytřá. Pro další úvahy předpokládejme, že expert řekne: „Odhaduji, že s pravděpodobností 70 % bude za dva roky lepší vybudovat hotel.“

Jestliže si podnikatel investiční projekt z obr. 7 rozloží na dva projekty a uvažuje o každém zvlášť, zúží si svůj prostor pro rozhodování na zodpovězení dvou otázek:

- „Jaká je odhadovaná rentabilita hotelu (vzhledem ke znalostem, které má v čase nula)?“
- „Jaká je odhadovaná rentabilita činžáku (vzhledem ke znalostem, které má v čase nula)?“

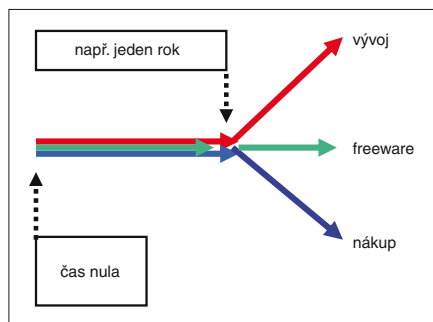
Podnikatel se ale zbaví možnosti dobře odhadnout hodnotu rentability investičního projektu jako neděleného celku (vzhledem ke znalostem, které by mohl mít v čase nula, tj. poměru 70 : 30 ve prospěch hotelu).

Kdo si spočítá aritmetický průměr ze dvou variant rozděleného projektu, ten vlastně nahradí kvalifikovaný expertní odhad – v našem příkladě odhad s váhami (70, 30) % – naivním odhadem (50, 50) %. Podnikatel je pak sice sám svým expertem „ex offio“, ale špatným. Kdo o žádných pravděpodobnostech nechce slyšet, říká a dělá v podstatě totéž: pracuje s naivním odhadem (50, 50) %.

##### Příklad 2

Firma vytváří komerční software a ví, že za rok bude pro tento projekt potřebovat komponentu X. Předpokládejme, že není zřejmé, zda bude za rok možné získat X jako freeware ani zda bude či nebude výhodnější vlastní vývoj než nákup, jestliže X jako freeware nebude možné získat. Je to situace, kdy je nejlepší rozhodnutí o rok odložit – viz obr. 8. Položme si tyto otázky:

- „Jsou na obr. 8 tři různé projekty, z nichž hned v čase nula, tj. na úplném začátku, vybereme ten nejlepší?“
- „Jsme povinni si něco myslet o pravděpodobnostech budoucího větvení?“ Co vlastně budeme tvrdit, když řekneme, že si o pravděpodobnostech budoucího větvení nic myslet nemusíme? O pravděpodobnostech budoucího větvení pak přece tvrdíme,



Obr. 8. Jsme v čase nula

že jsou všechny tři stejné. Jak to ale můžeme vědět? Těžko. Tedy tvrdíme něco, co podle vlastních slov tvrdit nemůžeme. To je nejen rozpor, ale i nezodpovědnost. Čili budoucí větvení ignorovat nelze. Vybrat si budoucí větve projektu hned na začátku je tedy v takovémto případě vážná chyba.

Někdo třeba namítne, že projekt musí mít jen jeden cíl, a tady máme cíle hned tři. Jak se to vezme: produkty projektu by opravdu nebyly stejné, jestliže by vznikly různými pochody (jsou tři možnosti). Předpoklá-

dáme ovšem, že se nemění účel produktů (čili v jistém smyslu ani cíl projektu). Kdo by ovšem trval na tom, že jde o tři různé cíle – logicky to vyvrátit nelze –, „a tři cíle, to se přece nesmí“, ten by měl smůlu. Skutečnost už tisíckrát ukázala, že se to nejen smí, ale i běžně dělá.

## 5. Shrnutí

Úvahu na téma rámcové versus podrobné plánování lze shrnout takto:

- je zřejmé, že jak cykly (kolaudační i jiné), tak i větvení do sféry (alespoň) rámcového plánování přirozeně patří,
- plánovat bez cyklů je zkreslující (bez cyklů nelze spolehlivě odhadovat rezervy podmíněně se opakujících činností),
- posuzovat rentabilitu projektu bez větvení (rozkladem větvicího se projektu na „prvočinitele“) je naivní a zkreslující,
- jsou tudíž ve hře nejméně dva přirozené faktory (cykly a větvení), které je třeba při rozhodování těch vůbec nejdůležitějších otázek vzít v úvahu, a se kterými nám běžně používané metody plánování projektů typu kritické cesty (CPM) příliš nepomohou.

Život projektu vypadá v hrubém schématu takto: *návrh, plán, vytvoření produktu, zhodnocení*. K přijetí nebo odmítnutí projektu dojde zpravidla na konci fáze *návrh*. V tradičně pojaté situaci však o přijatém nebo odmítnutém projektu víme málo. Proto lze doporučit, aby součástí fáze návrh bylo zpracování rámcového plánu, který vyhovuje pouze „lepší

je nepřesná pravda než přesný omyl“. Máme tu ovšem na mysli rámcový plán, který je vypočtem s vhodným modelem (nebo aspoň rozumně počítanou agregací na papíře), nikoliv jen kusem papíru bez skutečného života. Papír totiž (studii proveditelnosti nevyjímaje), jak známo, unese všechno.

Přirozeného zobrazení cyklů a větví projektu nelze tradičními způsoby plánování (typu CPM) dosáhnout. Při rámcovém plánování nám nejvíce pomůže takové simulační modelování, o kterém v kontextu úvah o metrikách bude pojednávat již zmíněný připravovaný článek *Jaké vlastně potřebujeme metriky*.

Dobré simulační modelování je metoda přímočará, transparentní, časově, pracovní a finančně málo náročná. Neříkejme však „simulační modelování“ každé drobnosti, při které se využívá generování způsobem Monte Carlo. Skutečné simulační modelování nutně splňuje aspoň tyto dva požadavky:

- zobrazit, alespoň na úrovni rámcového plánu, podstatné vztahy mezi agregovanými činnostmi projektu (včetně cyklů a větvení),
- predikovat běžící projekt tak, že ukáže, jak daleko jsme od *cíle* (celého projektu nebo některé jeho etapy), a ne jak daleko jsme od *startu* (celého projektu nebo některé jeho etapy).

RNDr. Jiří Weinberger,  
Timing Praha  
([timing@timing.cz](mailto:timing@timing.cz))

# Process Management Academy Europe 2009

Již popáté se bude 2. až 4. března 2009 konat Process Management Academy (PMA), podruhé v Düsseldorfu v hotelu Maritim. PMA je svým charakterem unikátní akce, jejímž cílem je předávat účastníkům informace o nových trendech v oboru. Cílovou skupinou jsou ti, kteří rozhodují o investicích do automatizační techniky. Mají zde možnost nejen se dozvědět mnoho nového o vývojových směrech v automatizaci a strategických plánech společností, které automatizační techniku vyrábějí a dodávají, ale také se aktivně podělit o své zkušenosti s uplatněním moderní automatizační techniky v praxi ve všech oborech zpracovatelského průmyslu. Uživatelé, dodavatelé i technici z inženýrských společností a projektových kanceláří zabývajících se automatizací mohou na PMA diskutovat o pokročilých metodách řízení, správě výrobních prostředků, propojení systémů pro operativní řízení výroby s informačními systémy podniku a ekonomickými systémy řízení, o optimalizaci vý-

robních procesů a mnoha dalších zajímavých tématech.

Akce je vždy podporována několika významnými firmami z oboru. Pořádající spo-



Obr. 1. Přednáškový sál PMA 2008; akce, která se konala v lednu 2008, se zúčastnilo přes 300 odborníků

lečnost ARC Advisory Group hledá partnery i ze střední a východní Evropy.

Současně jsou vítáni i aktivní účastníci, kteří by byli ochotni podělit se formou referátu

s přítomnými odborníky o svoje znalosti, zkušenosti a názory, především na tato témata:

- nástroje a systémy pro zlepšení přehledu o výrobních operacích,
- zlepšení kvality a bezpečnosti při zachování objemu výroby,
- integrace výrobních a ekonomických nástrojů řízení pro zlepšení výkonnosti podniku,
- uplatnění nově vznikajících standardů v praxi,
- modernizace řídicích systémů prostřednictvím migračních strategií pro zlepšení výkonnosti a spolehlivosti výroby,
- správa výrobních prostředků s využitím prediktivních a preventivních strategií údržby,
- návrh systému řízení výrobních podniků pro dosažení optimálního provozu. Jednací řeči je angličtina.

Bližší kontakt pro zájemce o aktivní účast formou přednášky nebo partnerství zprostředkuje redakce.

(Bk)