

## Model pro tvorbu efektivního hodnototvorného řetězce virtuálních firem

### Model for the Creation of Effective Virtual Enterprise's Value Chain

Kateřina Huspeninová, Drahomíra Pavelková

**Abstract:**

**Purpose of the article:** Virtual enterprises are type of the business network, which is not yet fully mapped and offers sufficient space to enrich the research activities, but also business practices. With active use of possibilities that virtual enterprise offers can lead to higher competitiveness of the member companies. This is a challenge especially for small and medium enterprises. Still lack a model that would help to functioning of the virtual enterprise effectively.

**Methodology/methods:** Given the nature of the virtual enterprise, it is very difficult to carry out a quantitative research, because for this purpose is needed large amount of data. For the evaluation of the virtual enterprise benefits for the initiator is created criterion function that serves for selection of suitable partners for the virtual enterprise in terms of efficiency and quantification of the benefits for the initiator in a particular case. The application of designed function is demonstrated by using the case study approach.

**Scientific aim:** The aim of this article is to suggest a model for creation of the virtual enterprise, so that had the necessary basis for its effective functioning.

**Findings:** The output of this article is the model for the creation of effective virtual enterprise's value chain and especially the evaluation of partners using the criterion function. It can determine whether is the creation of the virtual enterprise appropriate for the initiator and if so, who the best partners to cooperation are. The outcome is also identification of benefits for the initiator and their quantification demonstrated by using the case study.

**Conclusions:** Methodology described in this article can serve as a guide for modeling of a real virtual enterprise's value chain.

**Keywords:** virtual enterprise, business network, competitiveness, value chain, model, synergy

**JEL Classification:** M21

## Úvod

Dnes více než dříve dochází na trzích k tlaku na podnikatelské subjekty, které ztrácejí svou konkurenceschopnost na trhu. Téměř každý podnik se potýká s bojem o přežití a dochází tak ke snižování nákladů, omezování výroby a občas i k rušení poboček a provozů. Tento příspěvek je zaměřen především na malé a střední podniky (MSP) a na cesty, které jim mohou pomoci zvýšit konkurenceschopnost na trhu s možným využitím síťového podnikání v podobě virtuální firmy. Největší potenciál uplatnění této formy podnikání se nabízí pro MSP, které mají omezené zdroje a s pomocí zapojení do těchto podnikatelských sítí si mohou posílit své místo na trhu.

### 1. Definice virtuální firmy a podmínky její tvorby

Pojem virtuální organizace pochází od Abbeho Mowshowitze (1994), který vyvinul „Model virtuální organizace“. Jako podstatné zdůraznil především dočasnost, kde je podnik založen pro splnění určitého cíle a po jeho splnění je rozpuštěn.

Thompson (2008) charakterizuje virtuální firmu jako dočasnou koalici obchodních subjektů, ať už se jedná o společnosti, jednotlivce, univerzity či jiné subjekty, které mohou být i vzájemnými konkurenty. Podle Goransona (1999) virtuální firma vzniká za účelem využití obchodní příležitosti, kterou by žádný ze zúčastněných subjektů nebyl schopen využít samostatně. Prostřednictvím efektivní spolupráce a integrace prostředků, znalostí a schopností vlastněných jednotlivými členy virtuální společnosti, je virtuální firma schopná dosáhnout požadovaného cíle s vysokou kvalitou a nízkou cenou. Chen, Chin a Wang (2011) rozdělují životní cyklus virtuální firmy na čtyři fáze: fáze tvorby, operace, rozvoj a rozpad. Virtuální firmu určuje klíčová společnost, která obdržela tržní příležitost. Tato stejná společnost vyhledává partnery virtuální firmy, a jakmile je zakázka hotová, virtuální firma se rozpadá.

Ouzounis (2002) přirovnává virtuální firmu k joint venture, zdůrazňuje ale, že virtuální firma je pouze dočasná aliance členských společností, které se sdružují za účelem využití obchodní příležitosti na trhu. Virtuální firma jako taková nemá žádnou právní subjektivitu, zaměstnance ani dlouhodobý majetek. Podstatou virtuální firmy jsou klíčové faktory, které poskytují zapojené společnosti po celé délce dodavatelského řetězce, a po uspokojení zákazníka pak virtuální firma zaniká.

Zhou *et al.* (2000) i Schönsleben (2000) poukazují na fakt, že virtuální firmy jsou pouze dočasné spolky, které reagují na přechodné či krátkodobé příležitosti na trhu. V případě, že se jedná pouze o krátkodobou či pomíjivou zakázku, firmy raději utvářejí kooperující síť, než aby investovaly do pořízení potřebných a klíčových zdrojů potřebných pro splnění zakázky. Společnosti ve virtuální firmě se tak stávají partnery, kteří při vývoji nových produktů či služeb společně nesou podnikatelské riziko.

Domberger (1998) a Essig (2000) se shodují na tom, že společnosti ve virtuální firmě mohou získat doplňující aktiva od svých partnerů, aniž by do nich musely investovat, a zlepšují tak inovační procesy, rozšiřují pozici na trhu nebo zkracují dobu vývoje produktu. Partneři virtuální firmy pro své společné aktivity mohou snižovat náklady sdílením nákladů na výzkum a vývoj, marketing, výrobu apod. Tuto myšlenku dále doplňují Essig (2000), McCutcheon a Stuart (2000) s tím, že kromě sdílených aktiv a procesů sdílejí partneři napříč virtuální firmy také riziko, které souvisí s vývojem a výrobou produktu, který je výstupem zakázky, za účelem které virtuální firma vznikla.

Vítková, Volko a Vápeníček (2005) definují virtuální firmu jako období síťového podnikání, který představuje volnou organizaci navzájem komplementárních podniků, které se sdružují na určitou dobu, často na jedinou zakázku. Virtuální podnik nemá pevnou strukturu, ale mění se podle účelu a situace. Partneři v rámci virtuálního podniku vystupují společně, díky dočasnému spojení mohou zvýšit svůj výzkumný, vývojový, výrobní, prodejní či jiný potenciál.

Dědina a Odcházal (2007) v knize Management a moderní organizování firmy rozdělují virtuální firmu do pěti typů: technologickou, distribuovanou, externalizovanou, kyberorganizaci a dočasnou síť. Na základě jejich pojetí lze definovat základní výhody virtuální firmy, například flexibilitu, respektive přizpůsobení se jiným typům organizace, nižší náklady a lepší využití času zaměstnanců, možnost využití znalostí širšího spektra odborníků, lepší konkurenceschopnost, apod. Tyto faktory přispívají ke zvýšení konkurenceschopnosti na základě dosažení synergického efektu.

Podle Hongmela (2003) nebo Lieu Zhi *et al.* (2004) virtuální firma neexistuje jako fyzický subjekt, je pouhou elektronickou sítí, která reprezentuje existenci společenství partnerů virtuální firmy. Uvnitř této sítě partneři sdílejí informace potřebné pro efektivní fungování virtuální firmy, zdroje, schopnosti, náklady i rizika spojené s existencí virtuální firmy. V rámci sítě virtuální firmy neztrácejí

partneri úplně svou autonomii a také v tomto dočasném spojení nevzniká nová legální entita. Po využití obchodní příležitosti virtuální firma zaniká na základě předem připraveného scénáře.

Mikoláš (2005) definuje virtuální firmy a jejich analogie jako specifický projev synergického podnikání, proto je také nutné uvědomit si potřebu hledání map hodnototvorných řetězců jak z lokálního tak i globálního hlediska. Zaměření se na hodnototvorný řetězec z tohoto úhlu by mohlo vést ke střetům mezi vlastnickými zájmy, úsilím manažerů v podnicích a očekáváním jejich podnikatelského prostředí. Synergické podnikání musí být tedy založeno na hodnototvorných sítích, přičemž je důležité vytvářet hodnotu nejen pro zákazníka, ale také pro sebe. Dochází tak k vazebnému umocnění potenciálu firmy i celé sítě. Je patrné, že vztahy mezi firmami a jinými subjekty v dané synergické síti nejsou tak pevné, stabilní a koordinované jako v podniku samotném, je však potřeba vytvořit dobrovolnou harmonizaci sítě s výsledkem kladného synergického efektu.

Dle Tomka a Vávrové (2007) je virtuální podnik organismus, který nelze žádným způsobem jednotně ohraničit, ale je naopak otevřen dalšímu spektru možností jeho utváření. Rozhodující je to, že přichází se změnou podnikových hranic a provokuje tým, že disponuje jinými než klasickými organizačními způsoby ohraničení. Je charakteristický dynamickými sítěmi, poněvadž je zřizován dočasně a mění svou strukturu ve vztahu k problémům. Jde tedy o strukturu vytvářenou ad hoc. Dodávají, že podněty, které vedou ke změně struktur virtuálního podniku, jsou: dočasná a časově omezená spolupráce, vytvoření vazeb vyžadovaných určitou komplexní zakázkou, požadavek integrace rozhodujících kompetencí.

Dle Mehandjjeva a Grefana (2010) je virtuální podnik organismem, který je charakteristický dynamickými sítěmi, poněvadž jsou zřizovány dočasně a mění svou strukturu ve vztahu k aktuální situaci.

## **2. Přínosy a omezení virtuální firmy**

Kooperace v rámci virtuální firmy přináší, jako každá jiná spolupráce, četné přínosy i určitá omezení. Subjekty, které zvažují vstup do virtuální firmy, by si měly být těchto přínosů a omezení vědomy, aby mohly správně vyhodnotit, zda je pro ně kooperace v rámci podnikové sítě dostatečně přínosná. Domberger (1998), McCutchen a Stuart (2000) shledávají největší omezení kooperace v rámci virtuální firmy v oslabení kontroly a flexibility, jelikož kontrola aktivit a zdrojů, které mohou být při samostat-

ném fungování přímo řízeny, v rámci virtuální firmy ztrácí svůj bezvýhradní vliv. Domberger (1998) dále upozorňuje na to, že mohou vzrůst náklady vynucené virtuální firmou, tzv. transakční náklady virtuální firmy. Může také dojít ke ztrátě klíčových kompetencí a k oslabení schopnosti a dovedností. McCutchen a Stuart (2000) spíše zdůrazňují nebezpečí, že jeden z partnerů virtuální firmy může následně navázat vztah s konkurencí. S tímto názorem souhlasí také Schönsleben (2000). Ten dále jako omezení virtuální firmy uvádí možnost zhoršení kvality výrobku či služby a jako další riziko této kooperace shledává možné dohadování se o případné patenty nebo autorská práva. Wayland a Cole (1997) vidí možné omezení v tom, že spolupráce v rámci virtuální firmy může neúmyslně vést k tvorbě nového rivala na trhu.

Většina autorů se však shoduje na tom, že výše uvedená omezení jsou pouze rizikem, které nemusí vždy nastat. Přínosy však lze do určité míry přesně definovat či kvantifikovat, proto se společnosti rozhodují o vstupu do virtuální firmy spíše na základě velikosti přínosu, který jim virtuální firma může přinést. Lewis (1995) a Domberger (1998) se shodují, že při správném sestavení podnikové sítě, respektive virtuální firmy, dochází ke zvýšení ziskovosti, snižování nákladů a samozřejmě je také tvořena pro konečného zákazníka větší přidaná hodnota. Essig (2000) dodává, že je tímto způsobem ovlivněna výkonnost podniku, která je zvyšována, a partneři virtuální firmy tak získávají konkurenční výhodu na trhu. McCutchen a Stuart (2000) kromě úspory nákladů vidí výhodu kooperace v rámci virtuální firmy také v možnosti dosáhnout vyšší kvality konečného produktu a technického zázemí, nového designu produktu a zkrácení časového intervalu při realizaci zakázky. Huang, Gao a Chen (2011) zdůrazňují, že každý podnik se může pomocí zapojení se do virtuální firmy zaměřovat pouze na ty činnosti a dovednosti, ve kterých vyniká.

## **3. Metodologie výzkumu**

V navazující části je popsán proces tvorby virtuální firmy, který je následně aplikován na konkrétní situaci společnosti XY, s.r.o. Kvalitativní výzkum ve formě případové studie se zdá být jako jediný možný způsob verifikace navrženého postupu pro tvorbu efektivního hodnototvorného řetězce virtuálních firem, především s ohledem na charakter virtuální firmy. Žádné dvě vytvořené virtuální firmy totiž nejsou shodné. Liší se oborem podnikání, typem zakázky, která je důvodem vzniku virtuální firmy,

a mnoha dalšími parametry.

Výzkumný problém je vymezen následujícími vědeckými otázkami:

**O1: Jak funguje efektivní hodnototvorný řetězec virtuální firmy?**

**O2: Jakých synergických efektů lze dosáhnout iniciováním a realizací virtuální firmy?**

#### 4. Proces tvorby virtuální firmy

Proces tvorby efektivního hodnototvorného řetězce virtuální firmy, který je složen z vybraných subjektů, je velmi náročný a je třeba definovat jeho dílčí fáze, aby byl proces tvorby co nejlépe srozumitelný. V rámci vzniku virtuální firmy je možné definovat základní fáze a vazby, znázorněny v podobě modelu níže (viz obr. 1).

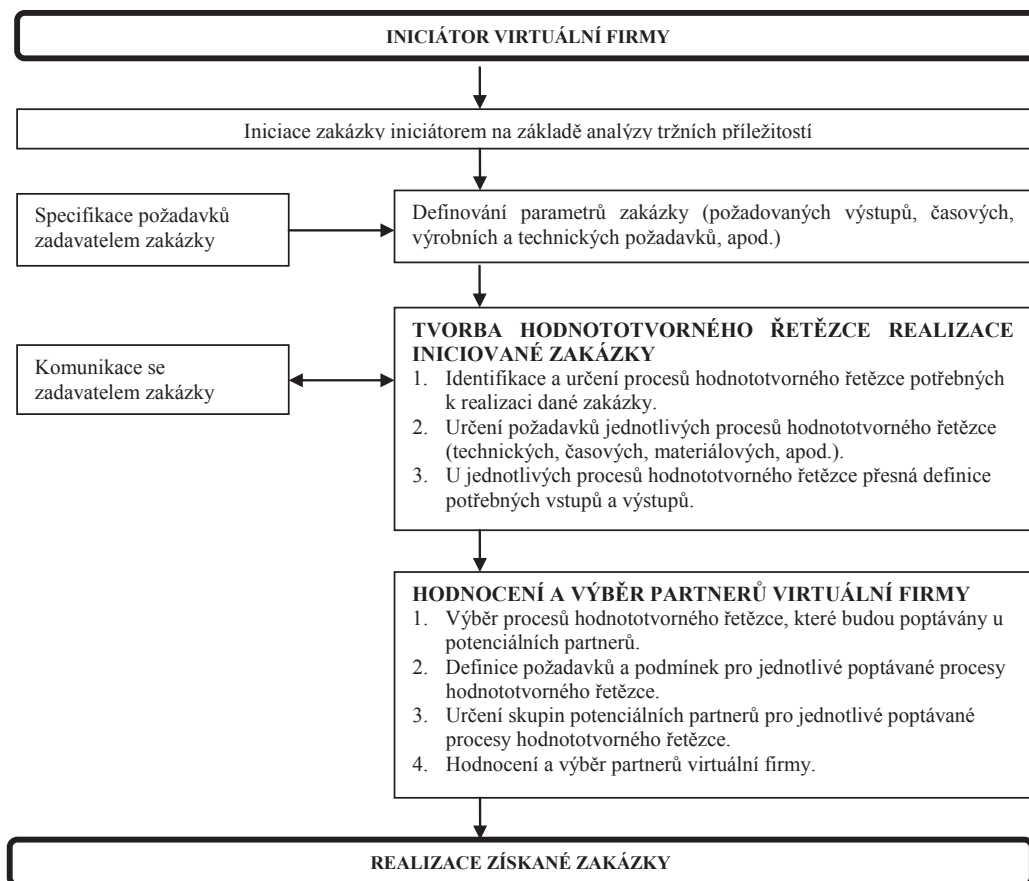
Role iniciátora je pro vznik a existenci virtuální firmy zcela klíčová. Jedná se o společnost, která má možnost využití obchodní příležitosti na trhu, avšak

je zde několik důvodů, které vedou ke vzniku kooperující sítě podniků podél hodnototvorného řetězce:

- iniciátor nedokáže z kapacitních důvodů splnit zakázku včas,
- iniciátor nedisponuje dostatečnými prostředky pro splnění zakázky – nemá potřebné výrobní stroje, skladovací prostory, lidské zdroje, know-how, popřípadě může potřebovat zcela jiné podnikatelské zaměření, než jaké realizuje sám, a mnohé další,
- iniciátor si je vědom, že potenciální partner má možnost realizovat určitou část hodnototvorného řetězce efektivněji (ať už se jedná o kvalitu, cenu či množství).

Společnost, která je tvůrcem dané virtuální firmy, bude zároveň koordinovat ostatní partnery zapojené v obchodní síti, proto může být označena jako „mateřská společnost“. Musí zde být striktně rozděleny kompetence a zodpovědnost za dílčí činnosti uvnitř sítě.

Identifikace všech parametrů zakázky je naprosto nezbytná pro správnou tvorbu hodnototvorného



Obr. 1 Model pro tvorbu efektivního hodnototvorného řetězce virtuální firmy. Zdroj: vlastní práce.

řetězce, který bude následně tvořen partnery vznikající sítě. Tento krok je náročný na sběr dat, avšak čím více informací o zakázce je známých, tím efektivněji je virtuální firma tvořena, což následně zvyšuje konkurenceschopnost zapojených subjektů. V této fázi by již měl být přesně zmapován hodnototvorný řetězec celé zakázky včetně detailního rozpracování výrobního procesu. Dle přesných požadavků zakázky lze namodelovat hodnototvorný řetězec po celé délce od odběratele až po konečného zadavatele zakázky. Právě iniciátor určuje, které procesy hodnototvorného řetězce zakázky virtuální firmy budou poptávány u potenciálních partnerů, a za jakých podmínek budou vybrané subjekty zapojeny do virtuální firmy.

Cílem je zajistit pro každý poptávaný proces partnera, který bude vyhovovat požadavkům iniciátora co nejvíce. Proto je potřeba u všech definovaných procesů, které budou prováděny potenciálním partnerem, vyhodnotit všechny požadavky tak, aby zakázka byla splněna dle zadání zadavatele. Samozřejmě se budou požadavky lišit dle charakteru zakázky.

Může se jednat o požadavky kvalitativní, časové, množstevní, výrobní či technologické, apod. Každý subjekt, který by se případně ucházel o zařazení do hodnototvorného řetězce virtuální firmy, pak musí splňovat všechny nedefinované podmínky. U těchto procesů jsou určeny také kritéria efektivity, dle kterých lze procesy hodnotit tak, aby přinesly maximální přidanou hodnotu. Podle těchto kritérií dochází k hodnocení a výběru nejvhodnějších potenciálních subjektů pro jednotlivé poptávané procesy. Je zde potřeba dodržet základní pravidla:

- u každého poptávaného procesu hodnototvorného řetězce virtuální firmy nedefinovat kritéria efektivnosti, které jsou zvoleny iniciátorem virtuální firmy,
- potenciální subjekty podnikové sítě musí dát k dispozici veškeré parametry, které jsou potřeba pro hodnocení kritérií efektivnosti,
- každý potenciální subjekt musí splňovat požadavky iniciátora virtuální firmy.

Jako překážka zde vystupuje fakt, že některá požadovaná kritéria jsou těžce měřitelná, jako jsou reference, dobrá pověst, loajalita, apod. Stejně tak potřebné vstupní informace od potenciálních subjektů mohou být těžce dostupné. Výběr partnerů do virtuální firmy je nejvýznamnější fází vzniku podnikové sítě. Hodnocení jednotlivých subjektů tak, jak je demonstrováno na případové studii (viz níže), je prováděno pomocí kritériální funkce. Ke každému dílčímu procesu hodnototvorného řetězce virtuální firmy jsou iniciátorem přiděleny metriky, dle kterých je možné hodnotit efektivitu jeho plnění a které

zvolil iniciátor jako klíčové. Tyto metriky slouží jako vstupy pro kritériální funkci.

Ke každé z metrik je stanovena váha, která značí významnost pro danou část hodnototvorného řetězce. Čím vyšší váha je k metrice přiřazena, tím vyšší důležitost daná metrika zaujímá ve své části hodnototvorného řetězce. Jednotlivé subjekty jsou porovnávány s iniciátorem virtuální firmy, kde je výstupem zlepšení či zhoršení v případě zapojení daného subjektu do porovnávaného procesu. Pokud je výsledkem kladné procento, jedná se o zlepšení, tedy o kolik procent by srovnávaný subjekt zabezpečil daný proces lépe než iniciátor virtuální firmy. V případě, že je výsledkem záporná hodnota, jedná se o zhoršení a je vhodnější, aby si daný proces zabezpečoval iniciátor vlastními prostředky.

Matematicky můžeme celý proces vyjádřit v následující obecné formulaci:

$$\Delta \text{hodnoty} = \text{váha} \times \Delta \text{kvalita} + \text{váha} \times \Delta \text{čas} + \text{váha} \times \Delta \text{náklady} + \text{váha} \times \Delta \text{flexibilita}, \quad (1)$$

kde:

$\Delta$ hodnoty součet změn (zlepšení nebo zhoršení) výsledků hodnocení dle vybraných metrik (kvalita, čas, náklady, flexibilita), kdy jsou srovnávány jednotlivé subjekty (1...n) se standardem – iniciátorem virtuální firmy.

Na základě kritériální funkce je možné definovat i přínos pro iniciátora virtuální firmy, který je matematicky vyjádřený v následujících vzorcích (2) až (9).

#### Přínos nákladový ( $\alpha$ )

V případě, že je požadována **minimální** hodnota:

$$\alpha = \frac{(C_1 \cdot Q_1) - (C_n \cdot Q_n)}{(C_1 \cdot Q_1)} \cdot 100\%, \quad (2)$$

v případě, že je požadována **maximální** hodnota:

$$\alpha = \frac{(C_n \cdot Q_n) - (C_1 \cdot Q_1)}{(C_1 \cdot Q_1)} \cdot 100\%, \quad (3)$$

kde:

$C_1$	nákladová náročnost na jednotku realizace daného procesu zakázky iniciátorem virtuální firmy,
$Q_1$	počet jednotek v rámci realizace daného procesu zakázky iniciátorem virtuální firmy,
$C_n$	nákladová náročnost na jednotku realizace daného procesu zakázky potenciálním subjektem,
$C_n$	počet jednotek v rámci realizace daného procesu zakázky potenciálním subjektem.

**Přínos časový ( $\beta$ )**

V případě, že je požadována **minimální** hodnota:

$$\beta = \frac{t_1 - t_n}{t_1} \cdot 100\%, \quad (4)$$

v případě, že je požadována **maximální** hodnota:

$$\beta = \frac{t_n - t_1}{t_1} \cdot 100\%, \quad (5)$$

kde:

$t_1$  časová náročnost realizace daného procesu zakázky iniciátorem virtuální firmy,

$t_n$  časová náročnost realizace daného procesu zakázky potenciálním subjektem.

**Přínos kvalitativní ( $\gamma$ )**

V případě, že je požadována **maximální** hodnota:

$$\gamma = \frac{k_n - k_1}{k_1} \cdot 100\%, \quad (6)$$

v případě, že je požadována **minimální** hodnota:

$$\gamma = \frac{k_1 - k_n}{k_1} \cdot 100\%, \quad (7)$$

kde:

$k_1$  kvalita dosažená při realizaci daného procesu zakázky iniciátorem virtuální firmy,

$k_n$  kvalita dosažená při realizaci daného procesu zakázky potenciálním subjektem.

**Přínos z oblasti flexibility ( $\delta$ )**

V případě, že je požadována **maximální** hodnota:

$$\delta = \frac{f_n - f_1}{f_1} \cdot 100\%, \quad (8)$$

v případě, že je požadována **minimální** hodnota:

$$\delta = \frac{f_1 - f_n}{f_1} \cdot 100\%, \quad (9)$$

kde:

$f_1$  flexibilita dosažená při realizaci daného procesu zakázky iniciátorem virtuální firmy,

$f_n$  flexibilita dosažená při realizaci daného procesu zakázky potenciálním subjektem.

**Celkový přínos** včetně vah je možné vyjádřit následovně:

$$\frac{(v_1 \cdot \alpha) + (v_2 \cdot \beta) + (v_3 \cdot \gamma) + (v_4 \cdot \delta)}{v_1 + v_2 + v_3 + v_4}, \quad (10)$$

kde:

$v_1, v_2, v_3, v_4$  jsou jednotlivé váhy přiřazené iniciátorem virtuální firmy.

Po výběru partnerů ke spolupráci, dochází ke vzniku virtuální firmy a k realizaci zakázky pro zadavatele.

Hlavní přínosy pro iniciátora virtuální firmy vycházejí primárně z nadefinovaných metrik, které jsou předmětem hodnocení kritériální funkcí. Mezi hlavní přínosy je možné zařadit:

- Rozšíření portfolia – podniky zapojené ve virtuální firmě vzájemně spolupracují, a tak vytvářejí synergický efekt. Firmy kooperující v rámci virtuální firmy jsou často lépe schopny předvídat potřeby svých zákazníků, vyvíjet nové technologie a dodavatelské možnosti. Jsou tak schopny pružně reagovat na potřeby trhu a zvyšují tak svou konkurenceschopnost.
- Výroba – virtuální firma nabízí možnost realizace procesu výroby partnerem VF, popřípadě pouze vybrané části. Stejně tak poskytuje přístup k materiálovým a lidským zdrojům ostatních členů. Výsledkem je zvyšující se efektivita hodnototvorného řetězce, jelikož se jednotliví členové virtuální firmy specializují na vlastní klíčové procesy, u kterých dosahují maximální přidanou hodnotu. Vedlejší přínosy jsou naopak zprostředkované a jejich význam je podstatný především pro budoucí rozvoj firmy.
- Marketing – pomocí prestižních a velkých zakázek si budují dobré jméno všechny zapojené subjekty ve virtuální firmě. Tyto subjekty mohou využívat odbytových cest zkušenějších partnerů v podnikové síti. Prostřednictvím virtuální firmy se jednotlivé subjekty zviditelňují na trhu a mají možnost snáze prosadit své nápady a náměty a následně je realizovat.
- Komunikace – virtuální firma je prostorem pro odstraňování komunikačních bariér, plní funkci facilitátora – pomáhá tam, kde existuje nedůvěra a nízký rozvoj vzájemných vztahů. Komunikací vznikají kontakty, přístup k většímu rozsahu příležitostí.
- Spolupráce – povzbuzování spolupráce je jednou ze základních funkcí virtuální firmy, jehož řídicí organizace má k této činnosti patřičné analytické, informační a metodologické nástroje. Virtuální firma tak může iniciovat kooperační projekty s cílem dosažení synergických a nákladově úsporných efektů. Spolupráce uvnitř virtuální firmy

však musí být kombinována se zachováním konkurence a rivality. Prostor virtuální firmy nabízí rozšíření obzorů a snadnější integrace do globální ekonomiky.

- Lidské zdroje – Možnost využití odborníků z jiných podniků zapojených ve virtuální firmě. Možnost stáží a exkurzí v zapojených podnicích.
- Mezinárodní aktivity – Pomocí spolupráce v rámci virtuální firmy mají zapojené podniky snadnější přístup na zahraniční trhy.

## 5. Případová studie

### 5.1 Představení iniciátora virtuální firmy

Firma XY, s.r.o., která je iniciátorem vznikající virtuální firmy, byla založena v roce 1992. Od svého vzniku je ryze českou společností bez účasti zahraničního kapitálu. Hlavním podnikatelským záměrem je vývoj a vstřikování plastových výlisků, konstrukce, výroba forem a nástrojů. Z počátku byla výroba zaměřena spíše na produkty určené do spotřebitelské sítě jako například různé autodoplňky, obuvnické komponenty a jiný sortiment. Později se produkce rozšířila o dodávky sériových dílů zejména pro automobilový a elektrotechnický průmysl. Od svého vzniku prošla společností dynamickým vývojem. Malá a neznámá firma produkuje na zastaralých strojích s úzkým sortimentem výrobků si postupně vybudovala v náročném konkurenčním prostředí pozici spolehlivého dodavatele pro celou řadu tuzemských i zahraničních firem. Postupně byly nahrazeny zastaralé stroje novými a pořízena moderní technologie. V roce 2005 byla otevřena nová nástrojárna XY-Formy, do jejichž prostor bylo zároveň přestěhováno oddělení vývoje a konstrukce. Vyráběné díly společností XY, s.r.o. jsou určeny především pro automobilový průmysl. Na vstřikovacích strojích jsou vyráběny plastové výlisky o hmotnosti od 0,5 kg – 3,5 kg. Hotové výrobky jsou následně skladovány v krytých a vytápěných prostorech až po jejich expedici.

### 5.2 Definice parametrů zakázky

Iniciátor identifikoval poptávku na výrobu automobilového dílu a je nutné vyhodnotit, zda je tato příležitost pro podnik ekonomicky zajímavá a popřípadě iniciuje získání dané zakázky.

Od zadavatele zakázky jsou stanoveny tyto parametry:

- materiálové a kvalitativní požadavky včetně návrhu řešení,
- množství, ve kterém je potřeba tento díl vyrobit,
- časový interval pro splnění zakázky,

- kdo bude zajišťovat dopravu k odběrateli a v jakých časových intervalech.

Vývojové středisko firmy XY, s.r.o. vyhodnotí doplňující parametry zakázky:

- jaká je technická náročnost pro výrobu produktu,
- jaké jsou zde materiálové požadavky na všech úrovních výrobního procesu,
- jaká bude logistická náročnost,
- jaká bude náročnost na skladování jednotlivých hotových výrobků, polotovarů, materiálu či obalových potřeb.

Kromě samotné výroby plastových automobilových dílů, je nutné také vyrobit výrobní formu. Tyto výrobní formy jsou obvykle vyráběny v nástrojárně XY-formy. Po návrhu formy je provedena 3D konstrukce plastového dílu včetně určení potřebného granulátu. Hodnototvorný řetězec samozřejmě obsahuje také procesy jako balení, logistiku a skladování až po konečnou expedici. V rámci této zakázky bylo dohodnuto, že dopravu k odběrateli si bude zabezpečovat zákazník sám na vlastní náklady. Na základě získaných parametrů zakázky je sestaven hodnototvorný řetězec samotné realizace zakázky (obr. 2).

### 5.3 Hodnocení a výběr partnerů virtuální firmy

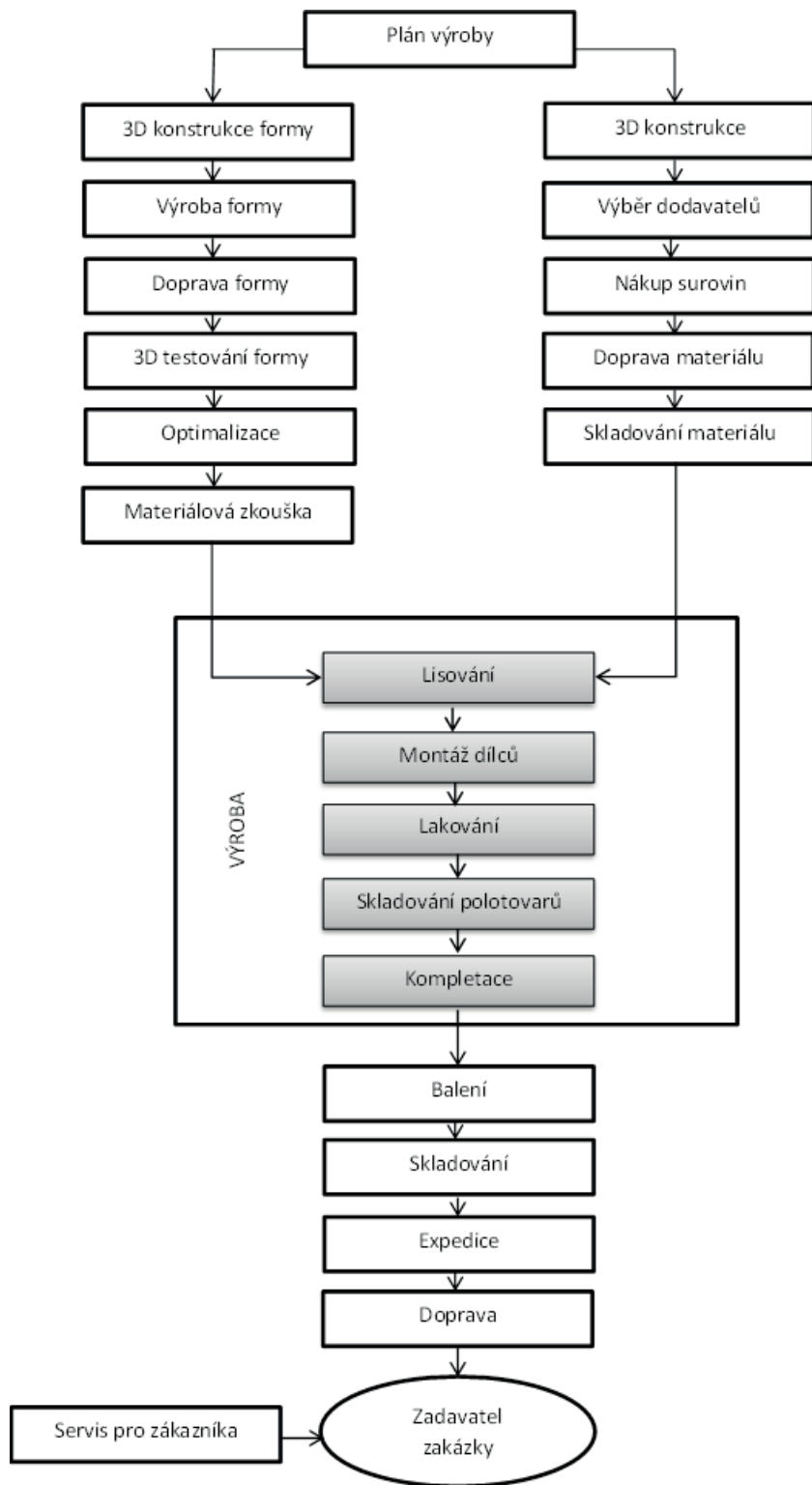
Vznik virtuální firmy je iniciován právě v této fázi, kdy firma XY, s.r.o. vyhodnocuje, že v některé fázi hodnototvorného řetězce na splnění zakázky nestačí, popřípadě potřebuje zjistit, zda by potenciální partner budoucí podnikové sítě nebyl schopen zabezpečit proces efektivněji. Z namodelovaného hodnototvorného řetězce zakázky jsou vybrány procesy, které budou nabízeny potenciálním partnerům virtuální firmy.

### Výroba formy

Formu takových rozměrů, kterou potřebuje společnost XY, s.r.o. k výrobě automobilových dílů, není schopna vyrobit, proto tento proces poptává u subjektů, které na výrobu formy této velikosti mají dostatečné kapacity. Strojní vybavení společnosti XY, s.r.o. umožňuje výrobu forem o velikosti max. 800×700×700 a hmotnosti do 3 tun. Iniciátor VF si definoval jednotlivé metriky, které jsou pro něj v této fázi výroby formy podstatné. Je analyzováno 5 výrobců forem (Subjekty 1–5) v Číně, jejichž výstupy jsou uvedeny v tab. 1.

### Doprava formy

Jelikož bude forma vyrobena v Číně, bude potřeba zajistit dopravu do České republiky. Pokud by si chtěla společnost XY, s.r.o. dopravu zabezpečit sama, musela by si pronajmout vhodné dopravní prostředky a vlastními personálními kapacitami for-



Obr. 2 Hodnototvorný řetězec zakázky virtuální firmy. Zdroj: vlastní práce.



Tab. 1 Metriky pro výrobu formy.

1 – Proces hodnotitelného řetězce VÝROBA FORMY		Iniciátor VF	Jednotky	Subjekt 1	Subjekt 2	Subjekt 3	Subjekt 4	Subjekt 5
Ozn.	Charakteristika vstupu							
1v1	Nákladovost výroby formy	x	Kč/ks	1900000	2185000	2622000	2097600	2202480
1v2	Celková pořizovací cena výroby formy	x	Kč	1200000	1440000	1728000	1382400	1451520
1v3	Celkový čas výroby formy	x	dny	56	67	80	64	67
1v4	Kvalita výroby – počet reklamací z důvodu nefunkčnosti produktu/ks	x	počet reklamací/ks	2	2	2	2	2
1v5	Měkké metriky – technické zázemí pro výrobu formy	x	škála 1 až 10	8	8	8	8	8
1v6	Měkké metriky – kvalita personálu	x	škála 1 až 10	8	7	8	8	7
1v7	Měkké metriky – zkušenosti z výrobou podobných forem	x	škála 1 až 10	9	9	8	6	8
1v8	Měkké metriky – komunikační schopnosti	x	škála 1 až 10	8	7	7	6	5
1v9	Měkké metriky – doporučení – reference	x	škála 1 až 10	8	5	5	5	5

Zdroj: Vlastní práce.

Tab. 2 Metriky pro dopravu formy.

2 – Proces hodnotitelného řetězce DOPRAVA FORMY		Iniciátor VF	Jednotky	Subjekt 6	Subjekt 7	Subjekt 8	Subjekt 9	Subjekt 10
Ozn.	Charakteristika vstupu							
2v1	Cena dopravy	85000	Kč	35000	40250	44275	39848	35863
2v2	Nákladovost dopravy	85000	Kč/jednotka	35000	40250	36225	32603	29342
2v3	Doba od naložení do vyložení (časová náročnost přepravy)	40	hod. (dny)	35	40	36	35	32
2v4	Míra škoda z přepravy	5	%	0	0	0	0	0
2v5	Přesnost dodržení termínu dodání výrobku	0	hod. (dny)	0	0	0	0	0
2v6	Měkké metriky – informovanost o stavu přepravy	10	škála 1 až 10	5	5	5	4	4
2v7	Měkké metriky – kvalita personálu	3	škála 1 až 10	6	6	6	5	5
2v8	Měkké metriky – reference a zkušenosti s dopravou	1	škála 1 až 10	7	7	7	6	5
2v9	Měkké metriky – komunikace s dopravní společností	10	škála 1 až 10	7	7	7	6	5
2v10	Měkké metriky – pojištění	10	škála 1 až 10	7	7	7	6	5

Zdroj: Vlastní práce.

mu dopravit do sídla firmy. Další variantou je nájem dopravní společnosti, která přepravu zabezpečí.

Stejně jako u výroby formy i zde jsou definovány metriky, na základě kterých bude proces porovnáván, aby byl vybrán nejvhodnější způsob. I zde iniciátor volí nejvýznamnější metriky, pomocí kterých jsou jednotlivé potenciální subjekty hodnoceny. Jsou zde vybrány jak metriky nákladové, tak také

kvalitativní či časové. Cena dopravy zahrnuje veškeré náklady, včetně pojištění a ostatních poplatků. Je analyzováno 5 dopravních společností (Subjekty 6–10), které jsou schopny přepravit výrobní formu z Číny do České republiky a tyto varianty jsou srovnány s iniciátorem VF, který by si výrobní formu případně přepravil vlastními personálními kapacitami.

Tab. 3 Metriky pro zkoušku formy.

3 – Proces hodnototvorného řetězce ZKOUŠKA FORMY		Iniciátor VF	Jednotky	Subjekt 11	Subjekt 12	Subjekt 13	Subjekt 14	Subjekt 15
Ozn.	Charakteristika vstupu							
3v1	Náklady na hodinu zkoušky	500	Kč/hod.	1500	1725	1898	2182	2500
3v2	Průměrné náklady na stroj	1000	Kč/stroj	1200	1380	1518	1746	2000
3v3	Celkové náklady na zkoušku formy	2500000	Kč	9000	10350	11385	13000	15000
3v4	Náklady na zkušební – testovací výlisek	258	Kč	150	173	190	218	300
3v5	Počet zkoušek do odladění do stavu OK	25	poč. zkoušek	3	3	4	4	5
3v6	Náklady na odstranění závad na formě odhalených při zkouškách	24000	Kč	24000	27600	30360	34000	40000
3v7	Náklady na cestovné	14000	Kč	14000	16100	17000	19550	22000
3v8	Celkové dopravní náklady související se zkouškou formy	200	Kč	18000	20700	22770	26100	30000
3v9	Měkké metriky – zkušenosti z Automotivu	9	škála 1 až 10	8	7	8	7	6

Zdroj: Vlastní práce.

Tab. 4 Metriky pro optimalizaci formy.

4 – Proces hodnototvorného řetězce OPTIMALIZACE FORMY		Iniciátor VF	Jednotky	Subjekt 16	Subjekt 17	Subjekt 18	Subjekt 19	Subjekt 20
Ozn.	Charakteristika vstupu							
4v1	Náklady na měření	14000	Kč	15000	16100	17549	20181	23200
4v2	Celkové náklady na optimalizaci	69000	Kč	70000	75900	82731	95141	109000
4v3	Měkké metriky – dodržení smluvních podmínek (cena, termín, kvalita)	10	škála 1 až 10	7	6	6	5	7

Zdroj: Vlastní práce.

Tab. 5 Metriky pro nákup materiálu.

5 – Proces hodnototvorného řetězce NÁKUP SUROVIN A MATERIÁLŮ		Iniciátor VF	Jednotky	Subjekt 21	Subjekt 22	Subjekt 23	Subjekt 24	Subjekt 25
Ozn.	Charakteristika vstupu							
5v1	Cena vstupů	35	Kč/kg	37	38	37	36	37
5v2	Průměrná doba splatnosti	60	dny	60	60	60	60	60
5v3	Počet reklamací	0	počet rekl.	0	1	1	1	0
5v4	Schopnost pružně reagovat na změny požadavků surovinových zásob	10	škála 1 až 10	8	8	8	9	9
5v5	Produktivita nákupního týmu	10	škála 1 až 10	9	9	9	8	8
5v6	Kvalita vstupů	10	škála 1 až 10	7	7	6	5	4

Zdroj: Vlastní práce.

### Zkouška formy

Vyrobená forma musí projít zkouškami, na které společnost XY, s.r.o. nemá požadované strojní vybavení – stroj s uzavírací silou 1000 tun. Výrobní forma je odzkoušena jiným subjektem, tzn. potenciálním partnerem VF.

Opět jsou stanoveny metriky, které jsou zkoumány u subjektů 11–15 s požadovaným strojním vybavením. Iniciátor VF by tento proces mohl zabezpečit pouze v případě, že by potřebný stroj s uzavírací silou 1000 tun zakoupil, čímž však celkové náklady na zkoušku formy značně vzrostou ve srovnání

Tab. 6 Metriky pro skladování.

7 – Proces hodnototvorného řetězce SKLADOVÁNÍ		Iniciátor	Jednotky	Subjekt	Subjekt	Subjekt	Subjekt	Subjekt
Ozn.	Charakteristika vstupu	VF		26	27	28	29	30
7v1	Využití kapacit skladu	70 %	%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
7v2	Náklady na dopravu ke koncovému zákazníkovi	0	Kč/kg	0	0	0	0	0
7v3	Dostupnost skladů	10	škála 1 až 10	4	5	3	2	2
7v4	Efektivita skladovacího prostoru	9	škála 1 až 10	4	4	3	1	1
7v5	Efektivita plánování skladu	9	škála 1 až 10	4	4	4	4	4
7v6	Efektivita skladníků	9	škála 1 až 10	8	7	6	8	8
7v7	Schopnost pružně reagovat na změny skladovacích požadavků	10	škála 1 až 10	5	4	5	3	1
7v8	Náklady externího využití skladovacích prostor	0	Kč/ měsíc	35000	48000	33000	37000	58000

Zdroj: Vlastní práce.

s potenciálními partnery VF, kteří již tento stroj vlastní.

### Optimalizace formy

Před materiálovou zkouškou a spuštěním výrobního procesu je potřeba výrobní formu optimalizovat – v průběhu tohoto procesu dochází k měření jednotlivých dílů. Tuto optimalizaci provádí jednak společnost XY, s.r.o., ale také externí firma. Vybraná firma zvolená pro optimalizaci formy se stane partnerem VF.

### Nákup materiálu

Prozatím si vždy nákup materiálu zabezpečovala společnost XY, s.r.o. sama prostřednictvím svých dodavatelů. Je však možné porovnat, zda by nebylo ekonomicky výhodnější využít pro dodávky materiálu dle aktuální potřeby distributora. Je hodnoceno 5 subjektů (Subjekty 21–25) pomocí vybraných metrik, které byly vybrány jako klíčové pro výběr nejlepšího kooperujícího partnera VF.

### Sériová výroba

Tuto část hodnototvorného řetězce si bude firma XY, s.r.o. zabezpečovat prostřednictvím vlastních kapacit. Sériová výroba nebude poptávána u potenciálních partnerů virtuální firmy.

### Skladování

Firma XY, s.r.o. má k dispozici vlastní skladovací prostory. Je však možné pomocí kritériální funkce porovnat, zda by nebylo výhodnější využít externích skladovacích prostor a ušetřit tak provozní náklady se skladováním jak materiálu, tak hotových výrobků spojených. Možnost využití externích skladovacích

prostor je náročné na logistiku. Je nutné v rámci porovnávaných metrik zahrnout všechny podstatné atributy. Metriky byly porovnávány u subjektů 26–30.

### 5.4 Shrnutí výsledků

Případová studie demonstruje využití modelu pro tvorbu efektivního hodnototvorného řetězce virtuální firmy se zaměřením na výběr partnerů pomocí kritériální funkce. S pomocí této funkce lze také určit přínosy pro společnost XY, s.r.o. U všech procesů, kromě výroby formy, je porovnáváno 5 potenciálních partnerů virtuální firmy s iniciátorem. Pokud některý z porovnávaných subjektů vykazuje nejvyšší kladné procento ve srovnání s iniciátorem, je vhodné, aby byl zapojen do virtuální firmy. Pro dopravu formy je vybrána společnost označena jako subjekt 6, u kterého je nejvyšší hodnota zlepšení. Zkoušku formy by mohla společnost XY, s.r.o. provádět pouze v případě pořízení nového strojního vybavení, což, jak je vidět z výsledků kritériální funkce, není efektivní varianta, proto je jako partner virtuální firmy zvolen subjekt 11. U ostatních procesů je patrné pouze zhoršení, což znamená, že si tyto procesy bude řešit iniciátor virtuální firmy pomocí vlastních kapacit.

U procesu výroby formy dochází k odlišné situaci v tom, že iniciátor není schopen zabezpečit tento proces v žádném případě, proto je namísto iniciátora dosazen jeden ze subjektů, respektive subjekt 3. Jeho hodnota je stanovena jako nulová. V tomto případě subjekty 1, 2, 4 a 5 vykazují zlepšení, než kdyby měl výrobní formu vyrábět subjekt 3. Pro výrobu formy je vybrána čínská společnost označena jako subjekt 1, kde je vidět nejvyšší procento zlepšení ve srovnání se subjektem 3.

Tab. 7 Výstup kritériální funkce.

výroba formy		doprava formy		zkouška formy		optimalizace formy		nákup materiálu		skladování	
Iniciátor VF	x	Iniciátor VF	0 %	Iniciátor VF	0 %	Iniciátor VF	0 %	Iniciátor VF	0 %	Iniciátor VF	0 %
<b>Subjekt 1</b>	<b>26,08 %</b>	<b>Subjekt 6</b>	<b>74,71 %</b>	<b>Subjekt 11</b>	<b>24,92 %</b>	Subjekt 16	-0,23 %	Subjekt 21	-11,82 %	Subjekt 26	-32,86 %
Subjekt 2	8,70 %	Subjekt 7	70,83 %	Subjekt 12	14,24 %	Subjekt 17	-0,35 %	Subjekt 22	-12,41 %	Subjekt 27	-39,96 %
Subjekt 3	0,00 %	Subjekt 8	72,39 %	Subjekt 13	8,06 %	Subjekt 18	-0,33 %	Subjekt 23	-13,90 %	Subjekt 28	-44,93 %
Subjekt 4	7,08 %	Subjekt 9	61,97 %	Subjekt 14	-3,86 %	Subjekt 19	-0,44 %	Subjekt 24	-14,76 %	Subjekt 29	-49,22 %
Subjekt 5	4,86 %	Subjekt 10	55,25 %	Subjekt 15	-20,04 %	Subjekt 20	-0,67 %	Subjekt 25	-17,44 %	Subjekt 30	-50,97 %

Zdroj: Vlastní práce.

U jednotlivých procesů hodnototvorného řetězce jsou vybrány nejhodnější subjekty, které by daný proces měly realizovat a kteří jsou součástí vznikající virtuální firmy. Vybrané subjekty jsou shrnuty do tab. 7.

Přínosy pro iniciátora ze vzniku virtuální firmy lze tedy rozdělit na hlavní a vedlejší. Hlavní přínos pro společnost XY, s.r.o., která je iniciátorem a tedy i tvůrcem virtuální firmy, je skutečnost, že bez kooperace se Subjektem 1, který je schopen vyrobit výrobní formu, by nebylo možné zakázku realizovat. Virtuální firma v tomto případě nabízí možnost využití mezery na trhu. Přestože si firma XY, s.r.o. zabezpečuje výrobu samotného automobilového dílu vlastními kapacitami, využívá výrobní kapacitu Subjektu 1 pro výrobu výrobní formy a techniku Subjektu 11 pro zkoušku formy. Kooperací se Subjekty 6 a 11 navíc došlo k úspoře nákladů ve výši 2.541.000 Kč. U dopravy formy došlo k úspoře celkových nákladů 50.000 Kč a u zkoušky formy, byla úspora celkových nákladů 2.491.000 Kč.

Pro společnost XY, s.r.o. jsou vedlejší přínosy především z oblasti marketingu. Společnost XY, s.r.o., která s pomocí virtuální firmy vyrábí automobilové díly pro jednu z největších automobilek v České republice, se tak významně zviditelnila na trhu a získala tak reference pro získání dalších zakázek.

## 6. Diskuze

Hodnototvorný řetězec virtuální firmy je efektivní, pokud je možné získanou zakázku zrealizovat v požadované kvalitě s minimálními vstupy. Kritériem pro výběr partnerů do virtuální firmy může být minimalizace nákladů, času, lidských zdrojů, popřípadě zvýšení kvality daného výstupu. Hodnocení subjektů s využitím kritériální funkce dokáže určit, který porovnávaný subjekt by měl realizovat daný proces hodnototvorného řetězce zakázky tak, aby přinesl maximální možný synergický efekt dle zadaných požadavků. Navržený způsob hodnocení přispívá

k tvorbě efektivního hodnototvorného řetězce virtuálních firem. Pro ověření, zda je možné navržený proces tvorby hodnototvorného řetězce virtuální firmy a hodnocení výběru partnerů aplikovat v praxi na konkrétní zakázce, byla zpracována případová studie, která daný proces včetně hodnocení přínosů pro iniciátora virtuální firmy demonstruje na konkrétním příkladu z reálné praxe.

Synergických efektů, kterých je možné dosáhnout iniciací vzniku virtuální firmy a následnou realizací zakázky, je celá řada. Přínosy jsou zde rozděleny do čtyř obecných skupin: náklady, čas, kvalita a flexibilita. Od těchto metrik se následně odvíjí i možný výsledný synergický efekt.

Verifikací navrženého postupu formou případové studie byla ověřena také možnost dosažení synergického efektu pro iniciátora virtuální firmy. Firma XY, s.r.o. bez zapojení partnera do virtuální firmy nemohla zakázku samostatně realizovat. Zapojením dalších dvou partnerů pak došlo k úspoře nákladů ve výši cca 2,5 mil. Kč. Zprostředkovaným přínosem pro iniciátora virtuální firmy byly i reference, které získal iniciátor výrobou pro jednu z největších automobilek v České republice. Na základě tohoto ověření lze konstatovat, že iniciací vzniku virtuální firmy a následnou realizací zakázky je možné dosáhnout synergických efektů pro iniciátora virtuální firmy. Tyto synergické efekty se pak odvíjejí od požadavků iniciátora virtuální firmy. Navržené postupy mohou sloužit pro hodnocení jednotlivých procesů a firmy mohou nalézt prostor pro zlepšení.

## 7. Závěr

V tomto příspěvku byl popsán model pro tvorbu virtuální firmy tak, aby její další fungování a splnění cíle, bylo efektivní. Rozpracovaný postup na jednotlivé fáze hodnototvorného řetězce virtuální firmy může posloužit jako návod při reálné modelaci virtuální firmy. Jelikož se životní cykly produktů neustále zkracují a zákazník je stále náročnější, je potře-

ba se zaměřit i na možnosti kooperace při zachování vzájemné konkurence, které nabízejí formy síťového podnikání. Toto je cesta, jak mohou zapojené podniky dosáhnout vyšší konkurenceschopnosti.

## Poděkování

Tento článek byl vytvořen za podpory projektu Grantové agentury České republiky (GAČR) číslo 402/08/H051: Optimalizace multidiscipinárního navrhování a modelování výrobního systému virtuálních firem a projektu Interní grantové agentury číslo IGA/FaME/2012/029, Hodnocení efektivnosti hodnototvorného řetězce virtuálních firem.

## Literatura

- Daly, H. E. (1991). Ecological economics and sustainable development. In: C. Rossi and E. Tiezzi (Editors), *Ecological Physical Chemistry*, Elsevier, Amsterdam, s. 185–201.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R., Lowe, A. (2003). *Management research: An Introduction*. 2<sup>nd</sup> ed. Sage Publications, London, 194 s.
- European Commission (2001). *Green Paper on Corporate Social responsibility*. 35 s., [online] [cit.2009-07-06] Dostupné z: <http://www.europa.eu.int/comm>.
- Huang, B., Gao, Ch. Chen, L. (2011). Partner selection in a virtual enterprise under uncertain information about candidates. *Expert Systems with Applications*, 38, s. 11305–11310.
- Chen, Y., Chin, K., Wang X. J., (2011). Internal pricing strategies design and simulation in virtual enterprise formation. *Expert Systems with Applications*, 38(11), s. 13580–13587.
- Farrel, J., Klemperer, P. (2004). „*Coordination and Lock-In Competition with Switching Cost and Network Effects*“. [online] [cit.2008-07-08] Dostupné z: [www.paulklempere.org](http://www.paulklempere.org).
- Goodland, R., Daly, H. E. and Serafy, S. (1991). Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland. *Environment Working Paper No. 46*, World Bank, Washington, DC.
- Reiche, E.-W. (1993). Modelling water and nitrogen dynamics on catchment scale. In: B. Breckling and F. Muller (Editors), *State-of-the-Art in Ecological Modelling*. *Ecol. Model.*, 75/76, s. 371–384.
- Webster, C. (1995). Marketing culture and marketing effectiveness in service firms. *The Journal of Service Marketing*, 9(2), s. 6–21.
- Chin-Yin, H., Yu-Wen, W. (2003). Decision model for partnership development in virtual enterprises. *International Journal of Production Research*, 41(9), s. 1855–1872.
- Dědina, J., Odcházel, J. (2007). *Management a moderní organizování firmy*. 1. vyd., GRADA Publishing, a.s., Praha, 328 s.
- Domberger, S. (1998). *The contracting Organization: A Strategic Guide to Outsourcing*. Oxford University Press, Oxford, 244 s.
- Essig, M. (2000). Purchasing consortia as symbiotic relationships: developing the concept of consortium sourcing. *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 6(1), s. 13–22.
- Goranson, H. T. (1999). *The Agile Virtual Enterprise: Cases, Metrics, Tools*. Quorum Books, 288 s.
- Hongmel G., Biqing, J. (2003). Operation Management of Virtual Enterprise. *Computers in Industry*, 50(3), s. 333–352.
- Lewis, J. D. (1995). *Connected Corporation: How Leading Companies Manage Customer-Supplier Alliances*. Free Press, New York, 368 s.
- Lieu Z., Lai M., Jiang J. (2004). Cooperation Model in Virtual Enterprises. *Computer Supported Cooperative Work in Design*, 1, s. 72–77.
- McCutcheon, D., Stuart, F. I. (2000). Issues in the choice of supplier alliance partners. *Journal of Operations Management*, 18, s. 279–301.
- Mehandjiev, N., Grefan, P. (2010). *Dynamic Business Process Formation For Instant Virtual Enterprises*. Springer.
- Mikoláš, Z. (2005). *Jak zvýšit konkurenceschopnost podniku: konkurenční potenciál a dynamika podnikání*. Grada Publishing, a.s., Praha, 200 s.
- Mowshowitz A. (1994). Virtual Organization: A Vision of Management in the Information Age. *Inf. Soc.* 10, s. 267–288.
- Ouzounis, V. (2002). *Managing dynamic virtual enterprises using FIPA agents in managing virtual web organizations in the 21<sup>st</sup> century: issues and challenges*. Idea Group Publishing, Harrisburg, 328 s.
- Schönsleben, P. (2000). With agility and adequate partnership towards effective logistics network. *Computer in Industry*, 42(1), s. 33–42.
- Thompson, K. (2008). *The networked Enterprise: Competing for the Future Through Virtual Enterprise Networks*. Meghan Kiffer Pr., USA.
- Tomek, G., Vávrová, V. (2007). *Řízení výroby a nákupu*. 1. vyd. Grada, Praha, 378 s.

Vítková, R., Volko V., Vápeníček, A. (2005). *Konkurenceschopnost malých a středních podniků v aliancích (clusters)*. Národní informační středisko pro podporu jakosti, Praha.

Wayland, R. E., Cole, P. M. (1997). *Customer Connections*.

Harvard Business School Press, Boston.

Zhou, Q., Ristic, M., Besant, C. B. (2000). An information management architecture for production planning in a virtual enterprise. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 16(12), s. 909–916.

**Doručeno redakci: 30. 9. 2012**

**Recenzováno: 25. 6. 2013**

**Schváleno k publikování: 19. 7. 2013**

**Ing. Kateřina Huspeninová**

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta managementu a ekonomiky

Mostní 5139, 760 01 Zlín

tel.: +420 728 359 194

e-mail: huspeninova@fame.utb.cz

**prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková**

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta managementu a ekonomiky

Mostní 5139, 760 01 Zlín

tel.: +420 576 032 401, +420 576 032 670

e-mail: pavelkova@fame.utb.cz