

**Jak citovat tento příspěvek / How to Cite this Contribution**

NOVOTNÝ, Antonín a Dalibor PROCHÁZKA. Aplikace systémové dynamiky v procesu sdílení vojenských schopností. *Obrana a strategie*. 2014, roč. 14, č. 2, s. 87-104. ISSN 1802-7199. DOI: 10.3849/1802-7199.14.2014.02.087-104

**Aplikace systémové dynamiky v procesu sdílení vojenských schopností****Application of system dynamics in the process of sharing military capabilities**

Antonín Novotný, Dalibor Procházka

**Abstrakt**

Článek popisuje aplikaci systémové dynamiky v procesu sdílení vojenských schopností České republiky s aliančními spojenci. Cílem není postihnout problém v celé jeho šíři, ale je zaměřen na problematiku procesu mnohonárodního sdílení schopností s akcentací Armády České republiky, která byla v několika posledních letech postižena snížením výdajů na obranu. Česká republika se výši svého obranného rozpočtu postupně dostala do skupiny zemí profitujících z členství v NATO, avšak bez vlastního příspěvku k rozvoji jeho vojenských schopností. Protože základní podmínkou pro schopnost a připravenost Aliance čelit současným i novým bezpečnostním výzvám je nutnost disponovat odpovídajícími schopnostmi, předpokladem pro naplnění tohoto cíle je nezbytné vyšší a odpovědnější zapojení evropských států Aliance, včetně České republiky, do kolektivní obrany. Probíhající ukrajinská krize a chování Ruské federace představují zásadní změnu bezpečnostního prostředí v Evropě a tedy i změnu předpokladů, na jejichž základě se Aliance připravuje k plnění úkolů. Řešení nedostatků ve schopnostech je možno realizovat správně koncipovanými investicemi do modernizace, zlepšováním procesu obranného plánování NATO, jeho sladěním s národními procesy obranného plánování, důsledným naplňováním cílů výstavby schopností, které tento proces generuje, ale také využíváním mnohonárodního sdílení schopností. Nabízení a sdílení schopností jednotlivými členskými státy může mít výrazný vliv na způsob, jak nahradit chybějící finanční prostředky na obranu, nebo naopak jak efektivně využít navýšení obranných rozpočtů, ke kterým se Aliance, včetně České republiky, zavázala na summitu ve Walesu.

**Abstract**

The article describes the application of system dynamics in the process military capabilities sharing of the Czech Republic with Alliance allies. The aim is not to capture the problem in all its aspects, but is focused on the process of multinational capabilities sharing with accent for the Army of the Czech Republic, which has been suffer in the last few years the reduction in the defence spending. Czech Republic gradually came with its defence budget into the group of countries that profit from its membership in NATO, but without its own contribution for developing of its military capabilities. The basic precondition for the capability and readiness of the Alliance to face current and new security challenges, is the necessity to have adequate capabilities. For achieving this goal is essential higher and more responsible involvement the European countries of the Alliance for collective defence, including the Czech Republic. Ongoing Ukrainian crisis and the behavior of the Russian Federation represent a fundamental change in the security environment in Europe and therefore changing the assumptions on which the Alliance is preparing to fulfil tasks. Solving problems in capabilities can be achieve by properly-designed investments in upgrading, by improving NATO defence planning process and accordance with national defence planning process, by consistent execution capability targets that this process generates, but also by use of multinational capabilities sharing. Pooling and sharing capability among individual member states can have a significant impact on the way, how to replace the missing defence sources or how to effectively use increasing of defence budgets, which the Alliance, including the Czech Republic, declared at the summit in Wales.

## Klíčová slova

Smart Defence; Pooling and Sharing; Connected Forces Initiative; Framework Nations Concept; vojenské schopnosti; plánování; nabízení; sdílení; dynamický model.

## Keywords

Smart Defence; Pooling and Sharing; Connected Forces Initiative; Framework Nations Concept; military capabilities; planning; pooling; sharing; dynamic model.

## ÚVOD

*„Při zajišťování obranných schopností je možné hledat mnohonárodní řešení prostřednictvím iniciativ NATO (tzv. chytrá obrana, Smart Defence) a EU (tzv. sdružování a sdílení, Pooling and Sharing) – a to zejména v rámci regionální spolupráce, užší koordinací obranného plánování a společného rozvoje vojenských schopností. Mezinárodní iniciativy představují pro Českou republiku příležitost udržet určité vojenské schopnosti; nemohou však nahradit základní zodpovědnost státu za zajištění své obrany a rozvoj vlastního obranného potenciálu.“<sup>1</sup>*

Začátkem září 2014 se ve městě Newport ve Walesu konal summit NATO, předchozím generálním tajemníkem NATO označovaný jako jeden z nejdůležitějších v historii Aliance.<sup>2</sup> Od posledního summitu Aliance, konaného v Chicagu v roce 2012, se poprvé v tomto složení setkali hlavní představitelé 28 aliančních států a vlád. Původní program tohoto jednání s důrazem zejména na ukončování mise ISAF a další reakcí na stále klesající obranné výdaje evropských členských zemí Aliance<sup>3</sup> musel být s ohledem na mezinárodněpolitickou situaci přepracován. Ukrajinská krize a chování Ruské federace představují zásadní změnu bezpečnostního prostředí v Evropě a tedy i změnu předpokladů, na jejichž základě se Aliance připravuje k plnění svých úkolů. V poslední dekádě se NATO soustředilo především na stabilizační mise a boj proti terorismu, nyní se ale opětovně objevila i hrozba konvenční konfrontace. Aliance tak musí být do budoucna schopna rychle, flexibilně a dostatečně rozhodně reagovat na výzvy a rizika představovaná zejména současnou Ruskou federací. Její hybridní způsob válčení postavený na asymetrické a na první pohled nečitelné taktice boje ale může být v budoucnu využit i jinými aktéry.

Reakcí Aliance na tyto hrozby je série opatření na posilování kolektivní obrany a schopností obsažených v tzv. Akčním plánu připravenosti (*Readiness Action Plan*).<sup>4</sup> Dokument se zabývá strategickými důsledky plynoucími pro NATO ze změněného bezpečnostního prostředí a předkládá soubor opatření, jejichž smyslem a cílem je ujistit spojence o platnosti závazku ke společné obraně. Dále má adaptovat Alianci, aby byla schopna odstranit, popřípadě pohotově a účinně reagovat na případné akce, které by mohly ohrozit bezpečnost spojenců. I přesto, že Akční plán vznikl primárně z důvodu potřeby reagovat na ruskou agresi, přínosy jeho realizace budou rovněž využitelné pro případnou reakci na všechny ostatní potenciální hrozby např. z Blízkého východu nebo severní Afriky.

Pro schopnost a připravenost Aliance čelit těmto současným, ale i budoucím bezpečnostním výzvám je nevyhnutelnou podmínkou nutnost disponovat odpovídajícími vojenskými schopnostmi. Aliance má

<sup>1</sup> MO. *Obraná strategie České republiky*. Praha, prosinec 2012. [cit. 2014-08-15]. Dostupné z:

[http://www.mocr.army.cz/images/id\\_40001\\_50000/46088/STRATEGIE\\_ce.pdf](http://www.mocr.army.cz/images/id_40001_50000/46088/STRATEGIE_ce.pdf)

<sup>2</sup> Vystoupení GT NATO A. Fough Rasmusena před zahájením summitu. [cit. 2014-10-06]. Dostupné z:

<http://www.theguardian.com/world/video/2014/sep/04/nato-summit-newport-most-important-in-alliance-history-video>

<sup>3</sup> Celkové výdaje na obranu 26 členských států EU sdružených v EDA v reálném vyjádření klesají již od roku 2006. V období 2006 až 2011 klesly o 21 mld. EUR (téměř o 10 %) a v letech 2011 a 2012 se snížily ještě o další téměř 3 %. EDA. *Defence Data 2012*. Brusel, 10. prosince 2013. [cit. 2014-08-15]. Dostupné z: <http://www.eda.europa.eu/info-hub/news/article/2013/12/10/defence-data-2012>

<sup>4</sup> NATO HQ. Tisková zpráva. *Wales Summit Declaration*. čl. 5. [cit. 2014-10-10]. Dostupné z: [http://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_112964.htm](http://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_112964.htm)

s naplňováním nedostatků v některých svých schopnostech dlouhodobé problémy, což do velké míry souvisí se škrty v obranných výdajích, které se pohybují pod úrovní dohodnutých 2 % HDP u většiny spojenců. V současnosti jen čtyři země<sup>5</sup> z 28 členů NATO svými obrannými výdaji dosahují doporučených dvou procent. Proto byl velmi důležitou součástí jednání ve Walesu i závazek k zastavení tohoto propadu a směřování k dvouprocentní hranici, s cílem jejího dosažení během následující dekády. Současně se také členské země zavázaly využít zvýšených výdajů k odstranění hlavních nedostatků ve schopnostech a alokaci 20 % obranného rozpočtu na investice.<sup>6</sup> Splněním tohoto závazku by mělo být dosaženo zastavení poklesu a zahájení procesu zvyšování obranných rozpočtů s cílem postupného odstranění nerovnováhy mezi USA a evropskými členskými zeměmi a tím spravedlivějšího sdílení břemene obranných výdajů (*burden sharing*). V této souvislosti dále summit schválil balíček obranného plánování, který stanovuje 16 prioritních schopností,<sup>7</sup> které je třeba rozvíjet s cílem naplnění aliančních ambicí NATO Forces 2020.<sup>8</sup>

### ALIANČNÍ NÁSTROJE POUŽÍVANÉ K ODSTRAŇOVÁNÍ NEDOSTATKŮ VE SCHOPNOSTECH

Jedním z možných způsobů, jak nahradit výpadek v oblasti evropských obranných výdajů a zároveň udržet stávající vojenské schopnosti Aliance nebo alespoň zpomalit jejich úpadek, je využití mezinárodní spolupráce při rozvoji vojenských schopností. Může také napomoci k efektivnímu využití dodatečných finančních zdrojů k zabezpečení obrany, k jejichž zvýšení se NATO na summitu ve Walesu zavázalo.

Mnohonárodní spolupráci je možno realizovat v celém životním cyklu schopností. Stejně tak může spolupráce probíhat v různé intenzitě – při koordinaci schopností a zvyšování interoperability, při sdílení role bez vytváření společných struktur, při vytváření společných struktur pro využití národních schopností nebo při budování sdílených schopností. Společným jmenovatelem těchto aktivit by měla být snaha o zvýšení interoperability a úsilí o dosažení úspor v oblasti lidských, materiálních a finančních zdrojů. Naprosto zásadní roli v tomto procesu hraje odpovídající politická podpora a vůle ze strany zapojených zemí a dále nutnost překlenutí rozporu mezi politickými deklamacemi a reálnou ochotou přistoupit k intenzivní mezinárodní spolupráci v konkrétních oblastech sdílení vojenských schopností.

Koordinace mnohonárodní spolupráce je náročným a dlouhodobým procesem, který mnohdy postrádá dostatečnou míru transparentnosti a může tak vytvářet prostor pro vznik dalších nákladů. I když určitě nelze mnohonárodní spolupráci považovat za bezchybný nástroj rozvoje schopností, a přestože konkrétní výstupy nejsou v současnosti příliš výrazné, představuje pro řadu zemí reálnou možnost, jak do budoucna zajistit svou obranu. V současné době Aliance využívá následující prostředky:

#### Smart Defence (SD)

Iniciativou Smart Defence se Aliance snaží zmírnit dopady nedostatku finančních prostředků na udržování a vytváření nezbytných schopností spojenců. Zapojení do této iniciativy umožňuje efektivnější využití unikátních národních schopností a přístup ke schopnostem, které si samostatné státy nejsou schopny z finančních a technologických důvodů vytvořit samy. První seznam<sup>9</sup> společných

<sup>5</sup> USA, Řecko, Estonsko a Velká Británie

<sup>6</sup> Viz ref 4. čl. 14.

<sup>7</sup> MO ČR. *Summit Organizace Severoatlantické smlouvy*. Wales, 4.–5. září 2014. Interní podkladový materiál. ŠIS AČR.

<sup>8</sup> NATO HQ. *Summit declaration on Defence Capabilities: Toward NATO Forces 2020*. [cit. 2014-08-15]. Dostupné z: [http://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_87594.htm?mode=pressrelease](http://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_87594.htm?mode=pressrelease)

<sup>9</sup> NATO HQ. *Multinational Projects*. Brusel, listopad 2012. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: [http://www.nato.int/nato\\_static/assets/pdf/pdf\\_2012\\_10/20121008\\_media-backgrounder\\_Multinational\\_Projects\\_en.pdf](http://www.nato.int/nato_static/assets/pdf/pdf_2012_10/20121008_media-backgrounder_Multinational_Projects_en.pdf)

projektů v oblasti obrany v rámci iniciativy Smart Defence byl formalizován na summitu NATO v Chicagu v květnu roku 2012. V současné době existuje kolem 150 projektů, rozdělených do tří úrovní Tier 1 až 3. V současnosti jsou nejvíce nadějně konsolidované projekty v pokročilém stavu řešení, které mají určenu vedoucí zemi, účastníci jsou minimálně dvě země, mají jasný cíl a obsah a na straně NATO identifikovaného sponzora.<sup>10</sup> Pro správné fungování této iniciativy je především nutné, aby byla provázána s požadavky vyplývajícími z obranného plánování NATO a byla plně komplementární s aktivitami realizovanými v rámci podobné iniciativy Evropské unie, tzv. Pooling and Sharing, k čemuž se Aliance na summitu opětovně přihlásila.<sup>11</sup>

### **Connected Forces Initiative (CFI)**

Cílem iniciativy, vyhlášené na Summitu v Chicagu,<sup>12</sup> je udržet vysokou interoperabilitu aliančních sil a oživit schopnost Aliance vést operace v plně škále rozsahu a náročnosti. Jádrem iniciativy je výcvik a vzdělávání, zvýšení počtu cvičení a lepší využití technologií. Význam cvičení a potřeby posílit schopnost společného efektivního působení nabývá na důležitosti zejména v době utlumování operačního tempa po ukončení operace ISAF v Afghánistánu. Společná cvičení jsou také demonstrací věrohodnosti sil vůči okolnímu světu. Úspěch CFI ale závisí na ochotě členských států alokovat potřebné zdroje do oblasti výcviku, cvičení, vzdělávání a technologií. Implementace CFI je zásadní pro udržení transformačního tempa, interoperability sil NATO, jejich operační připravenosti a efektivnosti v postafghánském období i v souvislosti s ukrajinskou krizí.

### **Framework Nations Concept (FNC)**

Koncept FNC<sup>13</sup> byl schválen ministry obrany členských zemí NATO na zasedání v červnu 2014 a má umožnit menším státům zúročit své schopnosti a specializaci ve větších mnohonárodních uskupeních. Samotný koncept „rámcové země“ není nový, ale funguje již v oblastech pořizování schopností (SD) nebo generování schopností (např. EU Battle Group). FNC ideu prohlubuje a rozšiřuje i na oblast plánování schopností, resp. na oblast implementace cílů přidělených v rámci obranného plánování NATO (NDPP). Podstata spočívá v tom, že by rámcové země kolem sebe soustředily „ochotné a schopné“ evropské státy a poskytly tak konceptuální a organizační rámec pro mnohonárodní spolupráci. FNC ale nevytváří nový článek mezi orgány NATO a členskými státy, protože cíle NDPP budou nadále přidělovány jednotlivým státům. Státy však budou moci využít příslušnost k uskupením k naplnění přidělených cílů mnohonárodní cestou. Uskupení by tak produkovala ucelené soubory schopností (*Capability Clusters*) a hrála koordinační roli. FNC lze tedy považovat primárně za nástroj pro mnohonárodní spolupráci zaměřenou na splnění cílů výstavby schopností k naplnění alianční úrovně ambic, protože v současnosti žádný z evropských spojenců v současnosti není schopen splnit v plné míře požadované cíle. Realizace tohoto konceptu má být i jednou z cest, jak posílit obranné schopnosti Evropy a dále jak dosáhnout cíle NATO Forces 2020.

---

<sup>10</sup> NATO HQ. *Multinational Projects*. Brusel, červen 2014. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: [http://www.nato.int/nato\\_static\\_fl2014/assets/pdf/pdf\\_2014\\_06/20140602\\_140602-Media-Backgrounder\\_Multinational-Projects\\_en.pdf](http://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2014_06/20140602_140602-Media-Backgrounder_Multinational-Projects_en.pdf)

<sup>11</sup> NATO HQ. Tisková zpráva. *Wales Summit Declaration*. Brusel, září 2014. čl. 70. Dostupné z: [http://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_112964.htm](http://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_112964.htm)

<sup>12</sup> NATO HQ. Connected Forces Initiative. [cit. 2014-09-15]. Dostupné z: [http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_98527.htm](http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_98527.htm)

<sup>13</sup> NATO HQ. Improving NATO's capabilities. [cit. 2014-09-15]. Dostupné z: [http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_49137.htm?selectedLocale=en](http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49137.htm?selectedLocale=en)

## ČESKÁ REPUBLIKA A PROCES BUDOVÁNÍ MNOHONÁRODNÍHO SDÍLENÍ SCHOPNOSTÍ

Schopnost, jak je definována v Bílé knize o obraně,<sup>14</sup> je způsobilost ozbrojených sil efektivně působit v krizových situacích a válečných konfliktech, je podmíněná dostatkem připraveného personálu, odpovídající organizační strukturou, kvalitou výzbroje a techniky, adekvátními zásobami, úrovní výcviku a všestranného zabezpečení. Budování nebo sdílení schopností potřebuje reálné finanční prostředky, které ale pro resort ministerstva obrany v posledním období postupně ubývaly. Také Česká republika byla zasazena důsledky finanční krize snížením rozpočtu na obranu v posledních letech z 1,55 % HDP v roce 2007 na 1,06 % HDP v roce 2013. V absolutních číslech se jedná o snížení z 54,9488 miliard Kč na 40,7653 miliard Kč v roce 2013.<sup>15</sup> Dle hodnocení ministra obrany z května 2014 se stává problémem, že se „dále prohlubuje nesoulad mezi ambicemi a úkoly kladenými na ozbrojené síly a disponibilními, zejména finančními zdroji a Česká republika se z tohoto pohledu nachází v nejhroší třetině členských zemí NATO. V důsledku tohoto vývoje nejsme schopni naplnit ani dříve definované (a dosud platné) politicko-vojenské ambice.“<sup>16</sup> Z toho následně vyplývá i problém, jak zajistit, aby Česká republika plnila své závazky a nebyla v NATO černým pasažérem, pokud se jím již nestala.<sup>17</sup>

Základní podmínkou pro schopnost a připravenost Aliance čelit současným i novým bezpečnostním výzvám je nutnost disponovat odpovídajícími schopnostmi; předpokladem pro naplnění tohoto cíle je nevyhnutně vyšší a odpovědnější zapojení evropských států Aliance, včetně České republiky, do kolektivní obrany. Mnohonárodní sdílení schopností je jedním z možných způsobů řešení. Základním problémem zůstává určování schopností, do kterých se má Česká republika ke sdílení ve prospěch kolektivní obrany zapojit. Tento proces je determinován mnoha faktory, zejména musí proces určování našich národních obranných schopností navazovat na schopnosti NATO a EU. Určitě existují oblasti schopností, ve kterých bude Česká republika, z různých důvodů, nadále usilovat o čistě národní přístup k jejich pořízování a udržování. Zejména se jedná o udržení svrchovanosti při rozhodování o operačním nasazení, politické souvislosti ve vztahu k obecným aspektům země, vlivy na průmyslové zájmy, národní prestiž atd. Česká republika má stejně jako ostatní členské státy NATO a EU pouze jednu armádu a jeden soubor schopností. Proto by proces určování národních schopností měl odstranit případné duplicitu a vytvořit soubor schopností k využití pro obě organizace.

Problémem je, že v současnosti není v resortu MO s výjimkou materiálu Konceptce výstavby AČR a dokumentu Dlouhodobý výhled pro obranu připravován žádný dokument strategického charakteru, který by stanovil zásady strategie udržení vybraných schopností útvarů a zařízení AČR a jejich případný rozvoj. AČR i nadále stále postrádá komplexní nástroj pro propojené hodnocení, plánování a modelování v oblasti rozvoje a udržování schopností v jejich věcné i zdrojové stránce (personál, materiál, finance, čas). V rámci programového plánování je jako komplexní metoda řízení v AČR aplikována metoda řízení podle cílů. Výhodou programového přístupu k rozvoji schopností je možnost iniciovat nová opatření v procesu plánování i nezávisle na jeho standardních fázích. Za rozvoj lze v tomto kontextu považovat i formy mnohonárodního sdílení existujících schopností směřující k vytvoření nové kvality, kterou by měla rozpracovávat *Metodika rozvoje schopností resortu MO*.<sup>18</sup> To znamená možnost reagovat na nové projekty v rámci mnohonárodní spolupráce a v co nejkratší možné době. V procesu plánování zavádí resort MO jako jednu z funkčních oblastí i mezinárodní

<sup>14</sup> MO. *Bílá kniha o obraně*. Praha, 2011. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: <http://www.mocr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/plne-zneni-bile-knihy-o-obrane-55515/>

<sup>15</sup> Resortní rozpočet, základní ukazatele státního rozpočtu v kapitole MO ČR v letech 1993-2013. [cit. 2014-08-15]. Dostupné z: <http://www.mocr.army.cz/scripts/detail.php?id=5146>

<sup>16</sup> Teze vystoupení MO na Žofínském fóru v Praze, květen 2014. *Army.cz*, 29.5.2014. [cit. 2014-08-15]. Dostupné z: <http://www.mocr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/zofinske-forum-resilo-aktualni-obranne-a-bezpecnostni-otazky-98301/>

<sup>17</sup> Generál Petr Pavel: V NATO se stáváme černým pasažérem. *Army.cz*, 30. 6. 2014. Dostupné z: <http://www.acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/general-petr-pavel:-v-nato-sestavame-cernym-pasazerem-99867/>

<sup>18</sup> Zatím nebyla MO ČR vydána.

spolupráci. Ta umožní postihnout a rozpracovat v plánovacích dokumentech specifické nároky vyplývající z konkrétních modalit mnohonárodních přístupů, které mohou být k rozvoji určité schopnosti využity.

Solidarita členských států Aliance se zejména projevuje v množství finančních prostředků, které jsou schopny a ochotny vynakládat ve prospěch společné obrany. To plně platí i pro Českou republiku. Po letech snižování obranných výdajů byla na základě společné deklarace předsedů politických stran<sup>19</sup> v září 2014 podepsána dohoda o navyšování obranného rozpočtu České republiky, který by se měl postupně navyšovat na 1,4 % HDP do roku 2020.<sup>20</sup> Zvyšování rozpočtu by ale nemělo být samoučelné, ale musí být spojeno s jeho co nejefektivnějším vynakládáním. Proto může být úzká vzájemná spolupráce jednou z cest k vyšší efektivitě obranných výdajů, posílení obrany a rozvoji schopností potřebných pro společné působení v mezinárodních operacích. Pro ČR je také určitě důležité vytvořit při zapojení do projektů i odpovídající podmínky pro uplatnění schopností domácího průmyslu, např. cestou tzv. průmyslových podílů. Z tohoto úhlu pohledu je určitě krok správným směrem přijetí materiálu *Strategie vztahu státu a obranného a bezpečnostního průmyslu*.<sup>21</sup> Úspory neznamenají automaticky likvidaci schopností a také naopak platí, že zvýšení obranných výdajů ještě nezajišťuje jejich rozvoj potřebným směrem.

Oblasti schopností, které se měly v AČR nadále udržovat a rozvíjet, ale také oblasti schopností, které měly být vzhledem k omezeným zdrojům redukovány popřípadě úplně utlumeny, stanovila v minulosti *Bílá kniha o obraně*. Po více jak třech letech od jejího vydání se ukazuje potřeba mnoho závěrů přehodnotit. Výběr projektů AČR ke sdílení byl proto ovlivněn určitou nesyrovostí tohoto procesu. Jednalo se zejména o malou stabilitu, krátkodobost a nepředvídatelnost rozpočtové kapitoly MO. Dále také neexistenci stabilního, platného a dlouhodobého koncepčního materiálu k výstavbě AČR jako důležitého předpokladu pro její výstavbu a rozvoj. Neznalost postupů a návazností analýzy, výběru projektů a činností v projektech, společně s nejasnými možnostmi rozpočtování proto omezovaly možnosti České republiky k aktivní účasti na projektech.

Jedním z možných způsobů, jak pomoci odstranit problémy při sdílení vojenských schopností, je aplikace systémové dynamiky v tomto procesu. Aplikace systémové dynamiky na problematiku sdílení vojenských schopností je dána samotnou podstatou procesu budování vojenských schopností, ve kterém dochází jednak k procesu akumulace zdrojů a jejich transformaci ve schopnost, jednak k potenciálnímu úbytku schopnosti, danému například opotřebením a zastaráváním techniky nebo úbytkem personálu apod.

## CHARAKTERISTIKA SYSTÉMOVÉ DYNAMIKY

Systémová dynamika je metoda, která slouží k popisu, modelování, simulaci a analýze dynamicky složitých problémů nebo systémů. V podstatě se jedná o aplikaci principů a technik teorie řízení technických systémů a technické kybernetiky na systémy sociálně-ekonomické. Nosnou ideou tohoto přístupu je, že chování systému je do značné míry určeno jeho strukturou, tj. jednotlivými prvky a vazbami mezi nimi.<sup>22</sup>

<sup>19</sup> Deklarace předsedů politických stran k zajištění obrany České republiky. *Army.cz*, 12. 3. 2014. [cit. 2014-10-10]. Dostupné z: <http://www.mocr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/na-obrane-zalezl--rekl-ministr-obrany-martin-stropnický-na-dnesni-konferenci-k-15--vyroci-vstupu-ceske-republiky-do-nato-95212/>

<sup>20</sup> Koalice podepsala dohodu o navyšování rozpočtu. *Army.cz*, 3.9.2014. [cit. 2014-10-10]. Dostupné z: <http://www.mocr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/koalice-podepsala-dohodu-o-navysovani-rozpoctu-na-obranu-101452/>

<sup>21</sup> Strategie vztahu státu a obranného a bezpečnostního průmyslu. Schválena usnesením vlády ČR č. 631 ze dne 14. srpna 2013. [cit. 2014-08-15]. Dostupné z: [http://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni\\_vztahy/evropska\\_unie/vnejsi\\_vztahy\\_eu/spolecna\\_zahranicni\\_a\\_bezpecnostn\\_i/strategie\\_vztahu\\_statu\\_a\\_obranneho\\_a.html](http://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/evropska_unie/vnejsi_vztahy_eu/spolecna_zahranicni_a_bezpecnostn_i/strategie_vztahu_statu_a_obranneho_a.html)

<sup>22</sup> Pruyt, E. *Small System Dynamics Models for Big Issues: Triple Jump towards Real-World Complexity*. Delft, TU Delft Library 2013, ISBN: 978-94-6186-195-5

Systémová dynamika jako samostatná disciplína se začala utvářet koncem padesátých let minulého století především zásluhou J. W. Forrestera<sup>23</sup> a v současné době se aplikuje v široké škále tzv. měkkých systémů<sup>24</sup> v oblastech jako ekonomie, sociologie, ekologie a další.

Systémová dynamika je metoda vedoucí ke zlepšení studia komplexních systémů. Je to metoda vedoucí k tvorbě manažerských simulátorů, často počítačových simulačních modelů, která napomáhá k pochopení složitosti dynamiky, porozumění zdrojům odporu vůči navrhovaným politikám a k navrhování politiky efektivnější.<sup>25</sup>

Systémová dynamika pracuje, jak sám termín napovídá, s dynamickými systémy, tedy se systémy, jejichž chování je dáno časově proměnnými veličinami. Systém chápeme jako účelově definovanou množinu prvků a vazeb mezi nimi, přičemž vazby mají zpravidla informační povahu. Systémy, které jsou předmětem zkoumání systémové dynamiky, jsou charakterizovány:

- dynamickou složitostí,
- vzájemnou provázaností (nelze řešit jeden aspekt bez vlivu na ostatní),
- zpětnovazebním uspořádáním (kladná nebo záporná zpětná vazba),
- nelinearitou,
- adaptivním chováním (prvky sociálně-ekonomických systémů se přizpůsobují změnám),
- časovým zpožděním (zpoždění informační nebo dopravní).

Systém definujeme pomocí příčinných smyčkových diagramů (casual-loop diagram, CLD) a diagramů stavů a toků („stock-and-flow diagrams“).

Příčinný smyčkový diagram je důležitý nástroj pro reprezentaci zpětnovazební struktury systému. Diagram CLD umožňuje:<sup>26</sup>

- rychle zaznamenávat hypotézy o příčinách dynamiky,
- získání mentálního modelu pro jednotlivce nebo skupiny,
- diskutovat důležité zpětné vazby, které se jeví být příčinou problému.

Diagram CLD sestává z proměnných spojených šipkami, které představují vlivy mezi proměnnými. Polarita šipky znázorňuje, jak nezávislá proměnná ovlivňuje závislou proměnnou, tj. identifikuje, zda je vliv zesilující (+) nebo naopak zeslabující (-). Důležité pro chování systému jsou zpětnovazební smyčky. Zpětná vazba může být buď kladná (samoposilující), nebo záporná (samoregulující). Kladná zpětná vazba zesiluje výstup, zatímco záporná zpětná vazba má stabilizační účinek. Zpětnovazební, tj. uzavřené smyčky se v CLD označují včetně toho, zda jde o smyčku kladnou nebo zápornou. Existuje několik způsobů notací, zde pro kladnou zpětnou vazbu použijeme označení ( $R_i$ ), kde  $i$  znamená číslo smyčky a písmeno  $R$  je odvozeno od anglické notace „reinforcing“, zatímco pro zápornou zpětnou vazbu použijeme označení ( $B_j$ ) – analogicky z „balancing“ – a  $j$  je opět číslo smyčky. Na obr. 1 je zobrazen příčinný vztah mezi výcvikem a schopností, na obr. 2 pak kladná zpětná vazba ( $R1$ ) mezi počtem narození a stavem populace a záporná zpětná vazba mezi stavem populace a počtem úmrtí. V případě větších smyček platí, že zpětná vazba bude kladná v případě, že počet záporných znamének ve smyčce je sudý, a záporná v opačném případě.

**Obr. 1 Ilustrativní vazba mezi proměnnými**



Zdroj: autoři

<sup>23</sup> Forrester, J. *Industrial Dynamics*. Cambridge, MA: MIT Press, 1961.

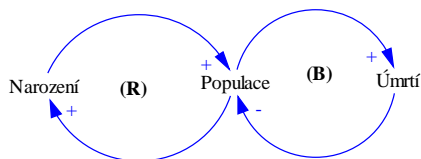
<sup>24</sup> Mildeová, S. Systémová dynamika: disciplína pro zkoumání komplexních měkkých systémů. *Acta Informatica Pragensia* 2(2), 2013, s. 112–121, ISSN 1805-4951

<sup>25</sup> STERMAN, J.D. *Business Dynamics: System Thinking and Modeling for a Complex World*. Boston:

Irwin/McGraw-Hill, 2000, ISBN 007238915X

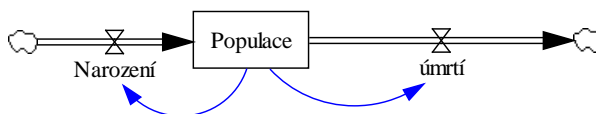
<sup>26</sup> Ref. 25, s. 138-139

Obr. 2 CLD - Kladná (R1) a záporná (B1) zpětná vazba



Zdroj: upraveno dle MILDEOVÁ, S. VOJTKO, V. *Systémová dynamika*.<sup>27</sup>

Obr. 3 Diagram toků a stavů



Zdroj: MILDEOVÁ, S. VOJTKO, V. *Systémová dynamika*.

Příčinný smyčkový diagram však neposkytuje možnost postižení dynamiky systému, kterou naopak dává diagram stavů a toků. Stav (hladina, level) představuje akumulaci, která je dána počátečním stavem a časově proměnným přítokem a odtokem. Na obr. 3 je předchozí příčinný smyčkový diagram zobrazen pomocí diagramu stavů a toků, přičemž proměnná *Populace* je hladina, proměnné *Narození* a *Úmrtí* pak jsou odpovídající toky.

Možnostmi využití systémové dynamiky při analýze bezpečnostního prostředí se v obecné rovině zabýval J. Drmola,<sup>28</sup> který i podrobněji rozebral obecné principy systémové dynamiky. V následující části je popsána aplikace přístupů systémové dynamiky na problém sdílení vojenských schopností.

### KVALITATIVNÍ MODEL SDÍLENÍ VOJENSKÝCH SCHOPNOSTÍ

Pro plánování a budování schopností je důležité jejich hodnocení. Hodnocení dává základ pro budování schopností AČR a současně i pro vstupy do mezinárodních aktivit. Plánování činnosti resortu Ministerstva obrany a Armády České republiky provádí hodnocení schopností ve funkčních oblastech. Při plánování se využívají vzájemně propojené funkční oblasti podle metodologie NATO - DOTMLPFI (Doctrine, Organisation, Training, Material, Leadership, Personnel, Facility, Interoperability), které slouží ke komplexnímu strukturovanému popisu požadovaných změn existujícího stavu. Je zřejmé, že hodnocení schopnosti je multikriteriální, pro účely vytvoření kvalitativního modelu však předpokládáme, že úroveň schopnosti lze charakterizovat jedním nezáporným číslem.

Proces modelování znamená vytvoření zjednodušeného obrazu reality, tedy modelu, který se dále zkoumá a na základě jehož chování se činí závěry vztahující se k realitě. Proces modelování je účelový,

<sup>27</sup> MILDEOVÁ, S. VOJTKO, V. *Systémová dynamika*. Praha, VŠE, Oeconomica, 2003. ISBN 80-245-0626-2

<sup>28</sup> DRMOLA, Jakub. Systémová dynamika jako nástroj pro výzkum bezpečnosti. *Obrana a strategie* [online]. 15.6.2014, roč. 14, č. 1, s. 15-28 [cit. 2014-8-15]. ISSN 1802-7199. Dostupné z:

[http://www.defenceandstrategy.eu/cs/aktualni-cislo-1-2014/clanky/systemova-dynamika-jako-nastroj-pro-vyzkum-bezpecnosti.html#.VDaETGd\\_vAk](http://www.defenceandstrategy.eu/cs/aktualni-cislo-1-2014/clanky/systemova-dynamika-jako-nastroj-pro-vyzkum-bezpecnosti.html#.VDaETGd_vAk)



vztahuje se ke zkoumaným jevům a adekvátnost míry zjednodušení je nutno kriticky posuzovat. Proces modelování zpravidla probíhá ve smyčce, kdy se chování modelu (časové výstupy) kriticky vyhodnocují a model se upravuje a zpřesňuje. Níže popsany model je v tomto smyslu výchozím modelem, jehož účelem bylo ověřit aplikovatelnost metod systémové dynamiky na problematiku budování a sdílení vojenských schopností. Jsou tedy postiženy jen některé aspekty problematiky sdílení.

Při tvorbě modelu byla použita následující zjednodušení a omezení:

- Je modelováno bilaterální sdílení schopnosti.
- Model je asymetrický. Jedna strana je poskytovatelem schopnosti, druhá strana příjemcem.
- Jako primární motiv ke sdílení schopnosti je brána ekonomická výhodnost pro obě strany. Předpokládá se, že poskytovatel schopnosti dosahuje při budování schopnosti vyšší efektivity než příjemce. Vůle přijímat nebo sdílet schopnosti je úměrná ekonomické výhodnosti.
- Další významné faktory jsou především vůle sdílet schopnost poskytovatelem a vůle přijímat schopnost příjemcem.
- Schopnost může být poskytována i z jiných důvodů než ekonomický prospěch, v modelu je to zohledněno jako politická vůle sdílet schopnost.
- Dalším faktorem je důvěryhodnost partnera, která je dána jednak plněním deklarovaných závazků – poskytováním požadovaných schopností na jedné straně a příspěvkem k budování schopnosti na straně druhé, jednak dalšími faktory na konkrétní spolupráci nezávislými.
- Rozhodnutí přijímat schopnost znamená částečné omezení suverenity příjemce.
- Jedná se o kvalitativní model, kdy je středem zájmu kvalitativní posouzení chování systému, ne kvantifikace parametrů modelu a výstupů.

V první fázi byl vytvořen příčinný smyčkový diagram sdílení schopnosti (obr. 4). Na obrázku znamená *CAP* schopnost, označení *CZ* se vztahuje k poskytovateli schopnosti a označení *AL* k příjemci schopnosti, *ter* pak značí teritorium. Jako exogenní proměnné vystupují potřeba schopnosti v teritoriu (*CZ*, *AL*), efektivita budování schopnosti, politická vůle sdílet a přijímat schopnosti a stabilita jedné a druhé strany, která má vliv na důvěryhodnost.

Klíčové proměnné jsou samotné schopnosti (*CAP CZ*, *CAP AL*). Jako exogenní proměnné jsou definovány *potřeba schopnosti na vlastním (CZ)* a *spojeneckém (AL) teritoriu*, na základě skutečné hodnoty schopnosti a definované potřeby je odvozen deficit schopnosti, dále požadavek na zdroje. Zdrojové omezení (další exogenní proměnná) pak zohledňuje fakt, že požadované zdroje nemusí být k dispozici.

Na obrázku je označeno celkem deset zpětnovazebních smyček, samoregulujících (*B1*) – (*B5*) a samoposilujících (*R1*) – (*R5*), které mají vliv na chování systému. Čárkovaně jsou vyznačeny vazby, které kříží jiné spoje, pouze kvůli přehlednosti, jejich význam je však stejný jako u vazeb vyznačených plnou čarou.

Ústřední samoregulující smyčky jsou (*B1*) a (*B5*), kde se uplatňuje záporná zpětná vazba přes deficit schopnosti. Smyčka (*R1*) pak definuje ekonomický motiv ke sdílení schopnosti poskytovatelem. Diagram CLD slouží k popsání vazeb mezi proměnnými, ale pro získání představy o chování systému je použitelný pouze u velmi jednoduchých systémů. V našem případě je východiskem pro vytvoření dynamického systému definovaného pomocí diagramu stavů a toků. Po vytvoření základního dynamického modelu se nabízí prostor pro vytváření a testování politik pro budování a sdílení schopností. V následujícím textu budou vysvětleny základní prvky dynamického modelu sdílení vojenských schopností a závěry vyplývající ze simulace.

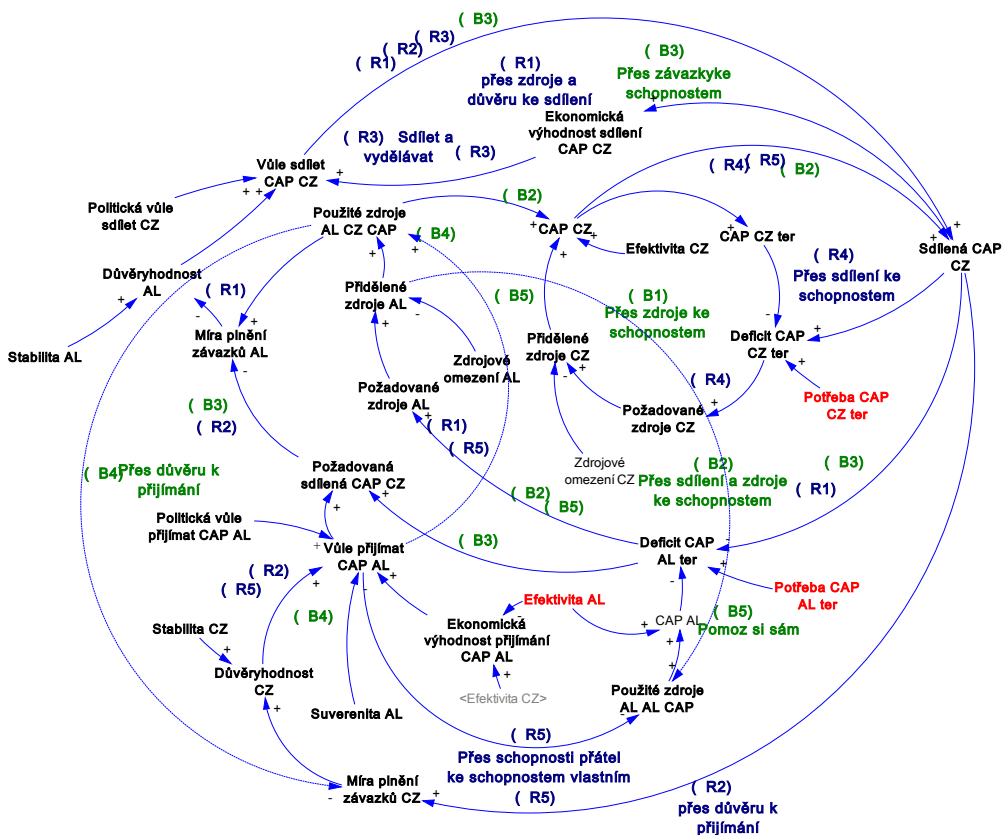
Vojenskou schopnost zjednodušeně chápeme jako veličinu charakterizovanou jedním nezáporným číslem. K dosažení i udržení konkrétní úrovně schopnosti je třeba vynaložit zdroje. Zjednodušeně se schopnost *CAP* jako dynamická proměnná dá popsat pomocí diagramu stavů a toků, jak je znázorněno na obr. 5. Závislost mezi zdrojovým tokem, schopností a úbytkovým tokem je pak dána rovnicí

$$CAP(t_k) = CAP(t_0) + \int_{t_0}^{t_k} \text{Zdrojový tok}(t) - \text{Úbytek schopnosti}(t) dt, \quad (1)$$

kde  $t_0$  a  $t_k$  jsou počáteční a konečné hodnoty času. Rovnice (1) charakterizuje obecnou schopnost jako dynamickou veličinu – akumulaci. Odezva schopnosti *CAP* na skokové zvýšení a snížení konstantní hodnoty zdrojového toku je na obr. 6. Systém se v souladu s rovnicí (1) chová jako setrvačný člen prvního řádu.

Tento skalární model je rozšiřitelný na vícerozměrný, např. podle zmíněné metodiky hodnocení DOTLMPFI, kdy je vstupní zdrojový tok definován, uvažuje pro každou složku zvlášť, hodnota schopnosti je definovaná pro každou dílčí složku a následně se agreguje do výsledné schopnosti, realizace těchto úvah však přesahuje záměr článku.

Obr. 4 Příčinný smyčkový diagram sdílení schopnosti



Zdroj: autoři

Jádrum modelu je dílčí model budování schopnosti (obr. 7) podle smyčky (B1) na obr. 4. Ten obsahuje zápornou zpětnou vazbu, kdy se vytváří odchylka mezi požadovaným a skutečným stavem schopnosti (*Deficit CAP CZ*). Na základě této odchylky se generuje požadavek na finanční zdroje. Finanční zdroje se pak transformují na zdroje použitelné pro budování schopnosti (například materiálové, personální apod.). Stejný model je použitý pro budování vlastní schopnosti příjemce s tím, že u něj předpokládáme nižší efektivitu.

Ekonomickou výhodnost sdílení schopnosti můžeme zjednodušeně modelovat jako zisk, který je přímo úměrný financím poskytovanými příjemcem schopnosti poskytovateli, odečíst pak musíme přímé náklady vynaložené na projekt sdílení poskytovatelem. Ekonomickou výhodnost přijímání schopnosti můžeme ocenit v závislosti na rozdílu schopností, a to rozdílem mezi *schopností vyčleněnou*

poskytovatelem pro příjemce (*CAP CZ AL ter*) a hypotetickou schopností, které by příjemce dosáhl budováním vlastní schopnosti se stejnými zdroji. Pro výpočet byl vytvořen referenční model, který je odvozený od modelu budování schopnosti (*CAP AL*) a má stejné parametry, finanční zdroje použité ale odpovídají příspěvku ve prospěch schopnosti poskytovatele a přímým nákladům příjemce na projekt.

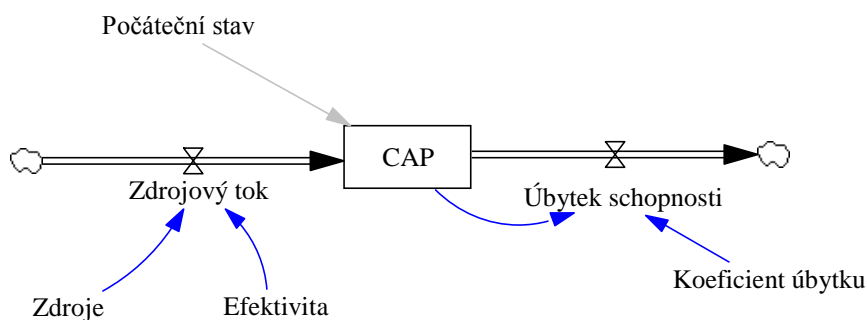
Vůle přijímat schopnosti v modelu znamená, v jakém poměru bude příjemce rozdělovat vlastní přidělené zdroje ve prospěch budování vlastní schopnosti *CAP AL* a ve prospěch budování sdílené schopnosti *CAP CZ*. Tato proměnná nabývá hodnot od 0 do 1, kdy hodnota 0 znamená, že schopnost nepřijímá, hodnota 1 pak, že veškeré zdroje vynakládá na budování sdílené schopnosti. Její hodnotu ovlivňují vstupní proměnné *Důvěryhodnost CZ*, *Politická vůle přijímat CAP AL*, *Suverenita AL* a normovaná *Ekonomická výhodnost přijímání CAP AL*. Parametry jsou normalizované v intervalu [0,1] a

$$\text{Vůle přijímat schopnost AL} = \min(1, \text{Důvěryhodnost CZ} \times (1 - \text{Suverenita AL}) \times \text{Politická vůle AL přijímat schopnosti} \times (1 + \text{Ek výhodnost přijímání CAP AL Norm})), \quad (2)$$

kde

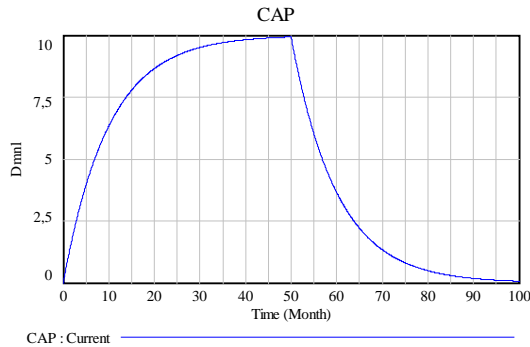
$$\text{Ek výhodnost přijímání CAP AL Norm} = \frac{\text{CAP CZ AL ter} - \text{CAP AL REF}}{\text{CAP AL REF} + \text{CAP CZ AL ter}} \quad (3)$$

Obr. 5 Schopnost jako akumulace



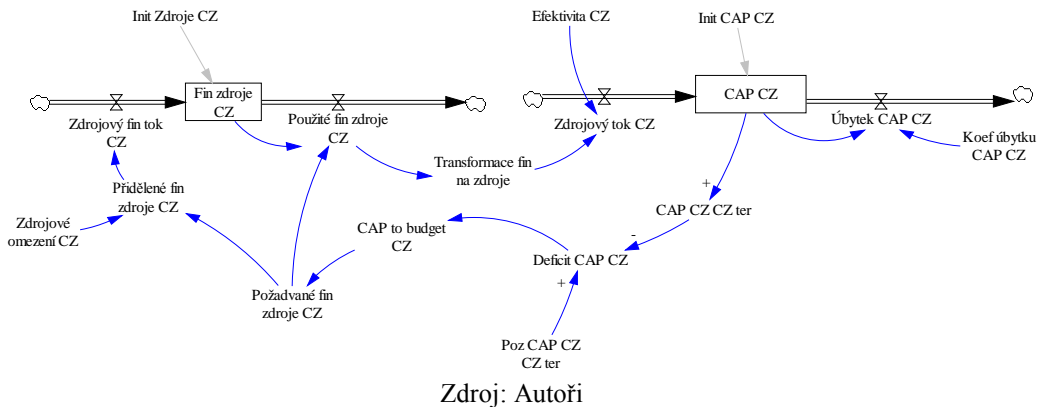
Zdroj: autoři

Obr. 6 Dynamika schopnosti



Zdroj: Autoři

Obr. 7 Dynamický model budování schopnosti



Zdroj: Autoři

Rovnice (2) a (3) zabezpečují, že proměnná *Vůle přijímat schopnost AL* bude nabývat hodnoty v intervalu [0,1]. V dynamickém modelu jsou pro ověření základní funkčnosti proměnné *Důvěryhodnost CZ* a *Důvěryhodnost AL* brány jako exogenní proměnné.

Politika sdílení je implementací mechanismu sdílení schopnosti. Návrh politiky sdílení není v tomto stádiu cílem. Pro ověření funkčnosti modelu bylo zvoleno rozdělení v poměru vynaložených nákladů na budování sdílené schopnosti CAP CZ:

$$Politika\ sdílení = \frac{Kumulované\ náklady\ CZ}{Kumulované\ náklady\ AL\ CZ\ CAP + Kumulované\ náklady\ CZ} \quad (4)$$

a

$$CAP\ CZ\ CZ\ ter = CAP\ CZ \times Politika\ sdílení \quad (5)$$

$$CAP\ CZ\ AL\ ter = CAP\ CZ \times (1 - Politika\ sdílení) \quad (6)$$

Rovnice (4) až (6) znamenají, že se aktuální hodnota  $CAP\ CZ(t_1)$  v čase  $t_1$  dělí v poměru k dosud vynaloženým (kumulovaným) nákladům, tj.

$$\text{Kumulované náklady AL CZ CAP}(t_1) = \int_0^{t_1} \text{Použité fin zdroje AL CZ CAP}(t) dt, \quad (7)$$

$$\text{Kumulované náklady CZ CAP}(t_1) = \int_0^{t_1} \text{Použité fin zdroje CZ CAP}(t) dt. \quad (8)$$

Finanční zdroje CZ se vynakládají pouze ve prospěch schopnosti CAP CZ, zatímco spojenec AL dělí své zdroje mezi budování vlastní schopnosti CAP AL a přijímané schopnosti CAP CZ.

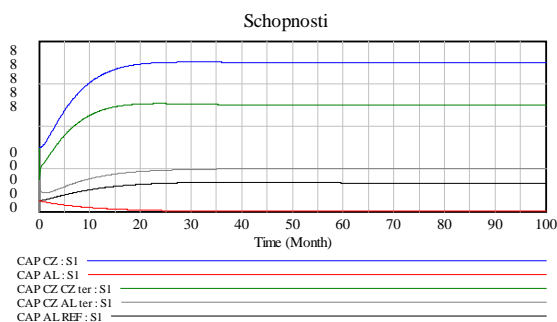
## VÝSLEDKY SIMULACE

Pro ověření základní funkčnosti modelu bylo vytvořeno několik základních scénářů. Tento článek se zabývá jen ekonomickou motivací pro sdílení a přijímání schopnosti. Další parametry, jako důvěryhodnost, stabilita a suverenita jsou v modelu zahrnuty, ale analýza a modelování jejich vlivu na chování systému přesahuje záměr tohoto článku.

Ve všech scénářích se vychází z následujících hodnot: Počáteční hodnoty schopnosti v čase  $t=0$ :  $Init\ CAP\ CZ=3$ ,  $Init\ CAP\ AL=0,5$ ,  $Efektivita\ CZ=1$ ,  $Efektivita\ AL=0,6$ , Požadované hodnoty schopnosti:  $Poz\ CAP\ CZ\ ter=5$ ,  $Poz\ CAP\ AL=2$ . Přímé náklady na projekt sdílení předpokládáme konstantní ve výši 0,1 [jednotka měny/měsíc] na obou stranách.

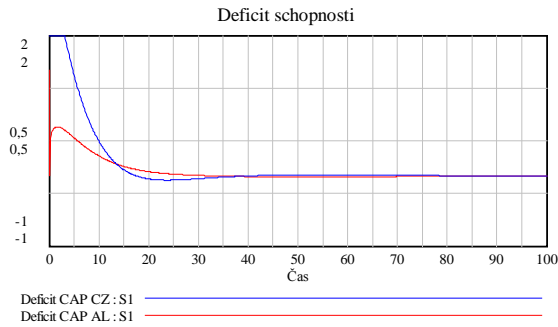
**Scénář S1 – hladký průběh.** Předpokládáme, že sdílení schopností je vyvoláno společným ekonomickým zájmem, mezi partnery panuje důvěra a spojenec (AL) nemá žádný požadavek na suverenitu. Finanční zdroje jsou jedné i druhé straně alokovány v souladu s potřebou budování schopnosti, tj. omezení finančních zdrojů se neprojevuje. Na Obr. 8 jsou znázorněny průběhy celkové schopnosti CZ i její rozdělení, na obr. 9 deficit schopnosti na vlastním (CZ) a spojeneckém (AL) teritoriu. V tomto scénáři spojenec rezignuje na budování vlastní schopnosti a řídí se pouze ekonomickým zájmem. Deficit schopnosti u obou stran konverguje k 0. Na obr. 10 je znázorněn průběh ekonomické výhodnosti přijímání schopnosti pro AL. Na obr. 11 jsou pro srovnání zobrazeny průběhy politiky sdílení pro scénáře S1, S2 a S3, přičemž politika sdílení znamená, v jakém poměru se sdílená schopnost rozděluje, ale nevypovídá o úrovni dosahované schopnosti. Hodnota proměnné *Politika sdílení*=1 znamená, že veškerou schopností disponuje poskytovatel CZ, hodnota 0 naopak znamená, že veškerou sdílenou schopností disponuje příjemce AL. V čase v čase  $t_z=50$ , kdy se průběhy proměnné *Politika sdílení* začínají odchylovat od křivky dané scénářem S1, dochází ke skokové změně zdrojového rámce a projevuje se zdrojové omezení na straně poskytovatele (scénář S2), nebo na straně příjemce schopnosti (scénář S3).

Obr. 8 S1 – Schopnosti CZ a AL



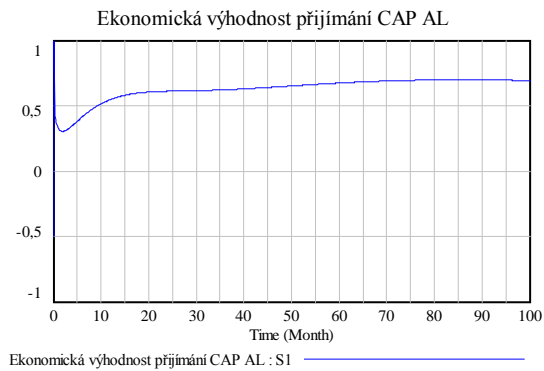
Zdroj: Autoři

**Obr. 9 S1 – Deficit schopnosti CZ a AL**



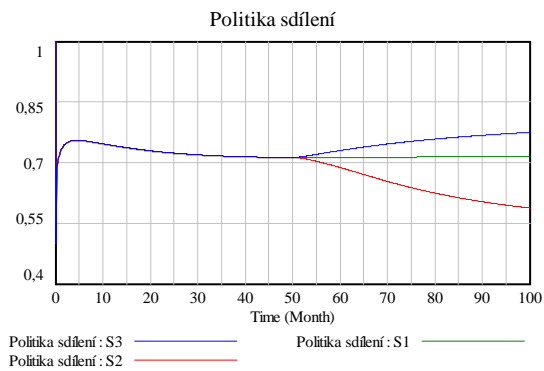
Zdroj: Autoři

**Obr. 10 S1 – Ekonomická výhodnost přijímání schopnosti pro AL**



Zdroj: Autoři

**Obr. 11 Politiky sdílení pro scénáře S1 – S3**

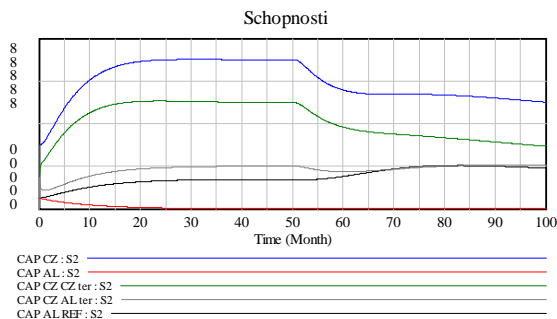


Zdroj: Autoři

**Scénář S2 – rozpočtové omezení na straně poskytovatele.** Předpokládáme, že u poskytovatele schopnosti dojde k rozpočtovému omezení (v čase  $t_z=50$ ), které znemožní dosáhnout požadované schopnosti. Ekonomický zájem sdílet schopnosti však trvá, schopnosti jsou poskytovány v souladu s politikou sdílení. Na obr. 12 jsou zobrazeny průběhy jednotlivých složek schopnosti. Referenční hodnota schopnosti *CAP AL REF* se přibližně v čase  $t=70$  až  $t=95$  srovnává s hodnotou poskytované

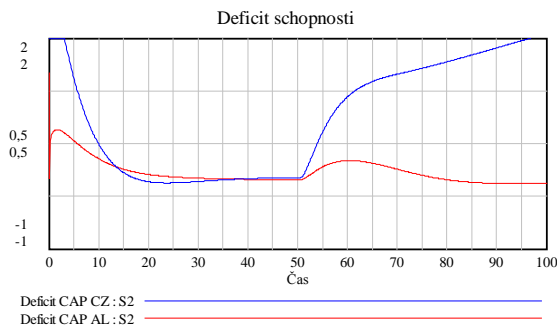
schopnosti *CAP CZ AL ter*, pak opět dosahuje nižších hodnot. Na obr. 13 jsou zobrazeny průběhy deficitu schopnosti na teritoriu AL a CZ. Na obr. 14 je vidět, že při aplikaci výše uvedené politiky sdílení (4) dojde ke krátkodobému snížení ekonomické výhodnosti přijímání schopnosti pro AL až do záporných hodnot. I když hodnota této proměnné dále stoupá a pokračování v projektu je ekonomicky výhodné, může náhlé snížení rozpočtu u poskytovatele schopnosti vést k destabilizaci celého projektu sdílení, uvážíme-li navíc pokles důvěry v partnera, který by logicky nastal. V praxi by to znamenalo nutnost upravit politiku sdílení nebo ze strany CZ jiným způsobem kompenzovat setrvání AL v projektu sdílení.

**Obr. 12 S2 – Schopnosti CZ a AL**



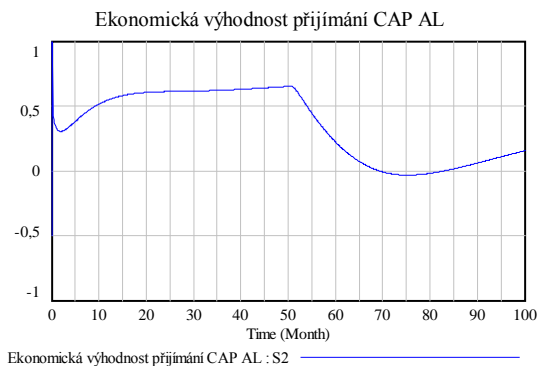
Zdroj: Autoři

**Obr. 13 S2 – Deficit schopností**



Zdroj: Autoři

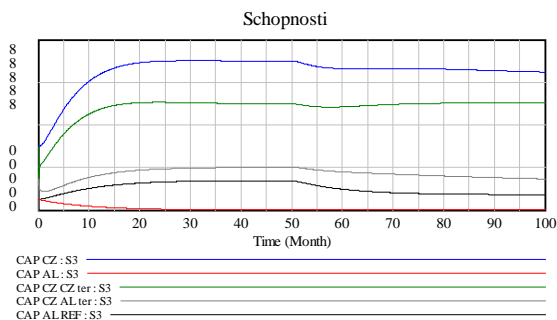
**Obr. 14 S2 – Ekonomická výhodnost přijímání schopnosti pro AL**



Zdroj: Autoři

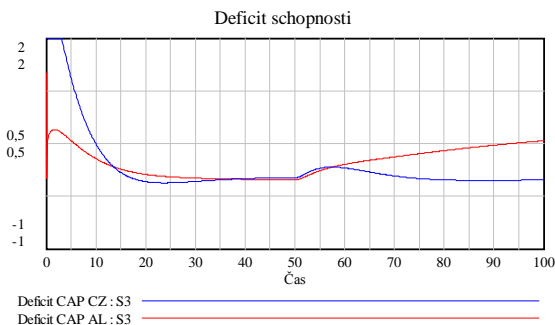
**Scénář S3 – rozpočtové omezení na straně příjemce.** Předpokládáme, že u příjemce schopnosti AL dojde k rozpočtovému omezení (v čase  $t_c=50$ ), které znemožní dosáhnout požadované schopnosti. Průběhy jednotlivých složek schopnosti a deficitů schopnosti jsou na obr. 15 a obr. 16. Ekonomická výhodnost pro příjemce schopnosti (obr. 17) se dokonce zvyšuje, neboť v aplikované politice sdílení (4) se zohledňují minulé vklady do schopnosti CZ. Na druhé straně ekonomická výhodnost pro poskytovatele schopnosti se snižuje, protože je přímo úměrná objemu sdílení schopnosti (obr. 18). V případě vysokých přímých nákladů na projekt sdílení se může ekonomická výhodnost snížit natolik, podobně jako v předchozím scénáři, že poskytovatel schopnosti může účast na projektu ukončit, což může v důsledku vést na straně příjemce schopnosti k daleko vyšším nákladům nebo k vyšším bezpečnostním rizikům než v případě stabilního udržování sdílené schopnosti.

Obr. 15 S3 – Schopnosti CZ a AL



Zdroj: Autoři

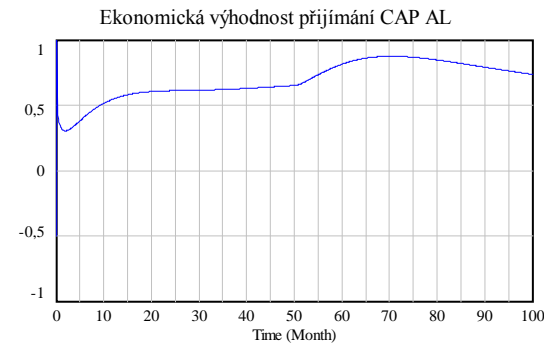
Obr. 16 S3 – Deficit schopnosti



Zdroj: Autoři



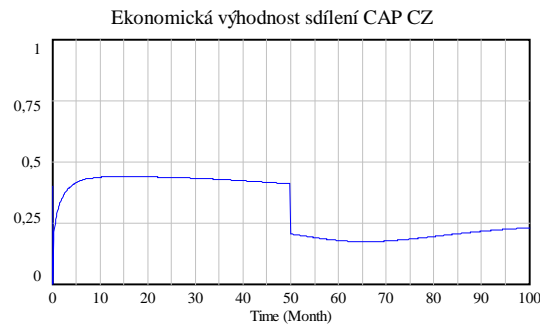
**Obr. 17 S3 – Ekonomická výhodnost přijímání schopnosti pro AL**



Ekonomická výhodnost přijímání CAP AL : S3

Zdroj: Autoři

**Obr. 18 S3 – Ekonomická výhodnost sdílení schopnosti pro CZ**



Ekonomická výhodnost sdílení CAP CZ : S4

Zdroj: Autoři

Výše uvedené scénáře poskytují základní představu o chování systému. Lze konstatovat, že systém je stabilní (konverguje do rovnovážného stavu) a chování systému odpovídá očekávání. Představený dynamický model procesu sdílení vojenských schopností bude dále rozšiřován. Samostatným problémem je dynamický model budování schopnosti, který je jádrem modelu a vyžaduje další precizaci, neboť reprezentuje ekonomickou motivaci ke sdílení vojenských schopností. Dále bude třeba analyzovat a rozšiřovat vazby mezi dalšími „měkkými“ proměnnými jako důvěryhodnost, suverenita, politická vůle, stabilita, které jsou ve stávajícím modelu zohledněny silně zjednodušeně.

**Seznam použitých zkratk:**

AL	Spojenec (stát, který je protistranou při sdílení schopnosti)
B	Balancing (samoregulující)
CAP	Schopnost
CLD	Casual-loop Diagram
CZ	Česká republika
Init	Počáteční
R	Reinforcing (samoposilující)
ter	Teritorium
$t_0$	Počáteční hodnota času
$t_k$	Konečná hodnota času

(+)	Zesilující
(-)	Zeslabující

## ZÁVĚR

Nejednoznačnost jednání Ruské federace ve vztahu k Ukrajině vyžaduje více než kdykoli předtím solidaritu mezi jednotlivými státy NATO, protože jenom tak je možno vybudovat kredibilitu Aliance. Tato solidarita předpokládá zejména aktivní zapojení jednotlivých členských států do procesu budování obranných kapacit, zejména těch technologicky vyspělých a velmi nákladných, které mají velmi často kritický význam pro vedení operací. Také tento parametr je již brán v úvahu. Při stanovení cílů obranného plánování NATO, schválených v červnu 2013, byla ministry obrany NATO poprvé aplikována tzv. zásada 50 %. „V souladu s ní nemá být žádný stát žádán o více jak 50 % z celkového požadavku NATO na určitou schopnost. Tento přístup má ulevit USA, které v řadě případů poskytují více než polovinu Aliancí požadovaných kapacit, někdy i 100 %.“<sup>29</sup>

Prosperita a bezpečnost České republiky jsou úzce propojeny nejen s EU, ale i s NATO; tato souvazečnost ovšem také klade větší nároky na vědomí odpovědnosti za obranu hodnot, které tato společenství drží pohromadě. Závazek České republiky k výši a struktuře obranných výdajů v následujícím období tak není jen dobrou dlouhodobou investicí, ale především základní odpovědností státu. K jejímu naplňování a uskutečňování jsou nutné reálné finanční prostředky. S tím souvisí i jejich efektivní vynakládání. Vhodná aplikace metod systémové dynamiky, modelování a simulace pak může přispět k posouzení účelnosti a efektivity zapojení do projektu sdílení vojenských schopností.

V článku je popsána aplikace metod systémové dynamiky na proces sdílení vojenských schopností. Výše diskutovaný model schopnosti reprezentuje pouze kvalitativní chování systému. Jeho jádro tvoří zjednodušený model obecné schopnosti, přičemž jsou záměrně pominuty kvantitativní parametry, nelinearita procesu budování schopnosti (efektivita se mění s úrovní dosažených schopností), jeho složky a další. Obecně se v procesu modelování a simulace postupuje od jednoduchého ke složitějšímu, tj. postupně se do modelu vnášejí další parametry, ale musí být analyzován jejich vliv a je nutné jej porovnávat s realitou. Na základě výše popsaných základních scénářů je možno konstatovat, že model splnil očekávání a poskytuje logicky interpretovatelné výstupy. Model umožňuje navrhnout a ověřit mechanismus budování schopnosti, neméně důležitá je i konkrétní politika sdílení schopnosti jednotlivými aktéry.

Aby bylo možno tuto metodologii aplikovat na konkrétní schopnost, je nutná kvantifikace nejdůležitějších parametrů. Model pracoval pouze se dvěma stranami, poskytovatelem a příjemcem schopnosti. Zobecnění na projekt, na kterém se bude podílet více účastníků je pak možné analogickým postupem. Sdílená schopnost může být vytvářena jako „náležící“ jednomu subjektu nebo jako kolektivní sdílená schopnost (např. AWACS), ale základní mechanismy budování, sdílení a poskytování schopností budou stejné.

---

<sup>29</sup> STEJSKAL, Jan. *NATO Defence Planning Process in (Permanent) Transition*. Praha, 2013. Vojenské rozhledy, roč. 22 (54), č. 3, s. 71-80. ISSN 1210-3292. [cit. 2014-8-15]. Dostupné z: <http://goo.gl/ebnv2w>