
Recenzovaný článek

Poznávací pyramida a zpravodajská informace

Cognitive Hierarchy and Intelligence

Jozef Vojtek, Josef Říha, Miroslav Šuhaj

Abstrakt: Článek se věnuje problematice poznávací pyramidy a možnému využití zpravodajské analýzy v kontextu získání porozumění a moudrosti uživatelů informace za použití této pyramidy. Poznávací pyramida je používána k definicím pojmů data, informace, znalost, porozumění a moudrost, které tvoří jednotlivé úrovně pyramidy. Příspěvek se pokouší diskutovat o pojmech v různých modelech pyramidy. Stručně popisuje zpravodajství v kontextu využití zpravodajské informace pomocí poznávací pyramidy. Zpravodajská informace je zvláštní druh znalosti. Tento článek se také snaží prozkoumat, jak lze vysvětlit tvorbu zpravodajské informace pomocí modelu poznávací analytické pyramidy.

Abstract: The article deals with the issue of the cognitive pyramid and the possible use of intelligence analysis in the context of gaining the understanding and wisdom of users of information using this pyramid. The cognitive pyramid is used to define the terms data, information, knowledge, understanding and wisdom that make up the various levels of the pyramid. The paper attempts to discuss concepts in different models of the pyramid. It briefly describes intelligence in the context of the use of intelligence by means of a cognitive pyramid. Intelligence is a special kind of knowledge. This article also seeks to explore how intelligence creation can be explained using a cognitive analytical pyramid model.

Klíčová slova: data; informace; porozumění; znalost; zpravodajská informace.

Key words: Data; Information; Intelligence; Knowledge; Understanding.

ÚVOD

„Hierarchie dat, informací, znalostí, moudrosti (angl. Data, Information, Knowledge, Wisdom — DIKW), označovaná různě jako „Hierarchie znalostí“, „Hierarchie informací“ nebo „Pyramida znalostí“ je jedním ze základních, široce uznávaných a nepochybných modelů v literatuře zabývající se informacemi a znalostmi. Často je citována nebo implicitně používána v definicích dat, informací a znalosti v učebnicích v oblasti řízení (managementu) informací, informačních systémů a řízení (managementu) znalostí“¹. Ve vojenství se používá pojem „Poznávací pyramida“ v dokumentech AČR, nebo „Cognitive Hierarchy“ v dokumentech NATO. Využití této hierarchie spočívá ve vytvoření modelu managementu informací, informačních systémů a managementu znalostí. Předpokladem je, že získaná data lze použít k vytvoření informace, informaci lze použít k vytvoření znalosti a znalosti lze použít k získání porozumění nebo rozvoji moudrosti. „Každá z vyšších kategorií v hierarchii zahrnuje kategorie, které pod ni spadají“².

Hierarchie, obvykle graficky vyjádřena jako pyramida, se používá k vyjádření vzájemného vztahu mezi daty, informacemi, znalostí, moudrostí a někdy je zařazeno i porozumění. Používá se k popisu procesů, které zahrnují změny kategorií na nižších úrovních na kategorii na vyšší úrovni. Pozorováním a měřením se získají data a analýzou vztahů mezi nimi vznikne informace. Zpravodajská informace je zvláštní druh znalosti a je považována za nejdůležitější podklad pro rozhodování jak politiků, tak vojenských velitelů. Práce s informacemi vytváří znalosti. Moudrost je pak založena na kvalitě znalostí, zkušeností a schopnostech správného úsudku.

Tento přehledový článek autoři zpracovali jako výchozí edukační a orientační publikaci k řešení otázky tvorby a využívání finálních zpravodajských produktů, zpravodajských informací, pro získávání znalostí a porozumění politiků a vojenských velitelů k přijetí rozhodnutí pro naplnění určených cílů. Vzhledem k šířce a hloubce problematiky neobsahuje výčet všech dostupných nebo možných pohledů. Uvedené poznatky lze využít jako východisko pro další diskusi s přenesením do zásad obranné a bezpečnostní politiky státu nebo teorie rozhodovacího procesu velitele. Pro účely tohoto článku autoři chápou pojem zpravodajství jako proces. Úkoly zpravodajství u Ministerstva obrany České republiky plní Vojenské zpravodajství, jako zpravodajská služba České republiky, prvky zpravodajského zabezpečení Armády České republiky a částečně je mohou plnit i jiné složky ministerstva obrany. Jmenované prvky jsou v článku označeny jako zpravodajské štáby.

1 ROWLEY, Jennifer. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Sociology, Computer Science, Journal of Information Science* [on line]. 2007, Vol. 33 Issue 2, pp. 163-180 [cit. 2021-7-29]. ISSN 01655515. DOI 10.1177/0165551506070706. Dostupné z: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-wisdom-hierarchy%3A-representations-of-the-DIKW-Rowley/bdf94027d5410b211411157ad7aacfa05aea53d>. Databáze: Academic Search Complete (Google Scholar)

2 ACKOFF, L. Russel. From data to wisdom, presidential address to ISGSR, June 1988. *Journal of Applied Systems Analysis* [on line]. 1989, volume 16, pp. 3-9 [cit. 2021-7-29]. Lancaster LA1 4YX, England: Department of Systems, University of Lancaster. (Google Scholar). Dostupné z: <http://www-public.imbts-tsp.eu/~gibson/Teaching/Teaching-ReadingMaterial/Ackoff89.pdf>

Cílem článku je předložit k odborné diskusi navržený model analytické pyramidy využitelný pro tvorbu zpravodajské informace a využitelnost závěrů zpravodajské informace jako přidané hodnoty zpracovatele této informace. Článek nabízí vybraná pojetí zpravodajské informace ve vztahu k získání porozumění a rozvíjení moudrosti uživatelů informace za použití této pyramidy. Příspěvek si nedělá ambice nově definovat prvky pyramidy nebo jiných prvků jakéhokoliv procesu rozhodování, nýbrž chce vyvolat diskusi zájmové skupiny nad uvedenou problematikou. Článek není adresován pouze expertům vojenského zpravodajství, ale i dalším skupinám specialistů státních organizací zabývajících se obrannou a bezpečnostní politikou.

Metodikou předloženého textu je systematický postup s využitím deskripce a abdukční inference. Byl připraven na základě sekundárních údajů. V práci byly použity užitečné informace z různých knižních publikací a článků publikovaných v různých časopisech. K přípravě článku jsme rovněž použili osobní odborné zkušenosti a poznatky nabyté předešlým výzkumem a studiem problematiky v oblasti zpravodajství.

1 POZNÁVACÍ PYRAMIDA

Abychom mohli blíže popsat jednotlivé prvky poznávací pyramidy (neboli hierarchie poznání) je vhodné v úvodní kapitole představit výběr z běžně používaných výkladů hierarchie. V tomto přístupu je výběr přizpůsoben intenci přiblížení se využití hierarchie v oblasti zpravodajství a vojenství.

Mnoho autorů jako základní zdroj pro vytvoření hierarchie cituje z díla Ackoffa, který navrhl hierarchii s těmito úrovněmi: data, informace, znalosti, porozumění a moudrost. Ackoff zahrnul do své hierarchie kategorii porozumění, ale někteří autoři zpochybňují, že by porozumění bylo samostatnou úrovní. Původní popis jednotlivých úrovní hierarchie je spojený s lidským myšlením, avšak definice a procesy mezi nimi jsou popsány z pohledu informačních systémů. Ackoff nabízí následující definice dat, informace, znalosti, porozumění a moudrosti a procesů souvisejících se změnou³:

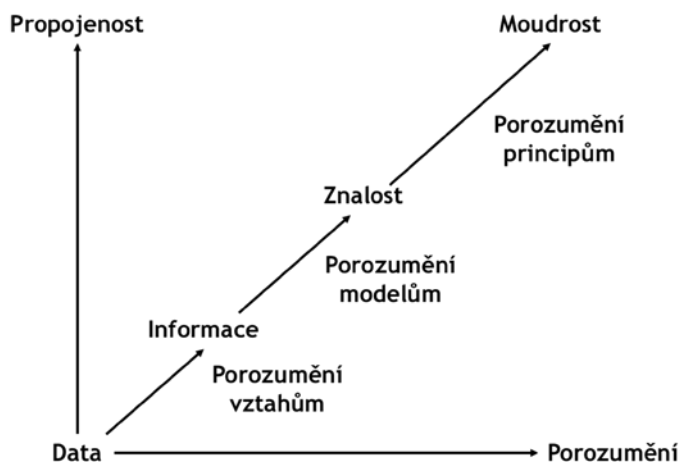
- Data jsou definována jako symboly, které představují vlastnosti objektů, událostí a jejich prostředí. Jsou to výsledky pozorování. Data však nebudou využitelná, dokud nebudou v použitelné (tj. relevantní) formě. Rozdíl mezi daty a informacemi je funkční, nikoli strukturální.
- Informace jsou zahrnuty v popisech, odpovědích na otázky, které jsou reprezentovány odpověďmi na otázky jako *kdo?*, *co?*, *kdy?*, *kde?* a *kolik?*. Informační systémy vytvářejí, ukládají, načítají a zpracovávají data. Informace jsou odvozeny z dat.
- Znalosti jsou *know-how* a jsou tím, co umožňuje transformaci informací na instrukce. Znalosti lze získat buď předáním od jiné osoby, která je má, pomocí instrukcí nebo jejich získáním ze zkušeností.

³ ACKOFF, L. Russel. On learning and systems that facilitate it. *Center for Quality of Management Journal* [online]. Fall 1996, Volume 5, Number 2 [cit 2021-7-29]. ISSN 1072-5296. pp. 27-35 Dostupné z: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.203.758&rep=rep1&type=pdf>.

- Porozumění je vyjádřeno vysvětlením a odpověďmi na otázku *jak?*. Chyba, kterou lze vysvětlit identifikací příčiny, která jí způsobila, je porozumění. V každé situaci je nutné dosáhnout porozumění, abychom určili relevanci dat a informací, porozumět tomu, proč je situace taková, jaká je a jak její charakteristiky kauzálně souvisí s našimi cíli.
- Moudrost je schopnost vnímat a hodnotit dlouhodobé důsledky pozorovaných událostí. Pro efektivnost (effectiveness) a schopnost, dělat správné věci, je zapotřebí moudrosti. Moudrost přidává hodnotu, která vyžaduje mentální funkci, kterou nazýváme úsudek. Etické a estetické hodnoty, které z toho vyplývají, jsou inherentní pro jednotlivce a jsou jedinečné a osobní.

Zelený⁴ navrhuje další úroveň na vrcholu hierarchie, kterou označil jako osvícení (*Enlightenment*). Osvícení není jenom odpovědí nebo pochopení vědět proč (co Zelený definuje jako moudrost), ale jít dál a uvědomit si pravdu, uvědomit si to, co je správné a špatné, vidět to jako přijatelné ze sociálního hlediska, respektované a schválené.

Bellinger a spol.⁵ rozpracovali Ackoffův výklad a navrhují, že porozumění by nemělo být samostatnou úrovní hierarchie, ale spíše by mělo podporovat přechod z každé úrovně na vyšší. Navrhují, že přechod od dat k informacím zahrnuje porozumění vztahům, přechod od informací ke znalosti zahrnuje porozumění vzorům (modelům) a přechod od znalosti k moudrosti zahrnuje porozumění principům. Ve svém grafickém zobrazení (obrázek 1) svislou osu označili jako propojenost.



Obrázek č. 1: Model hierarchie DIKW

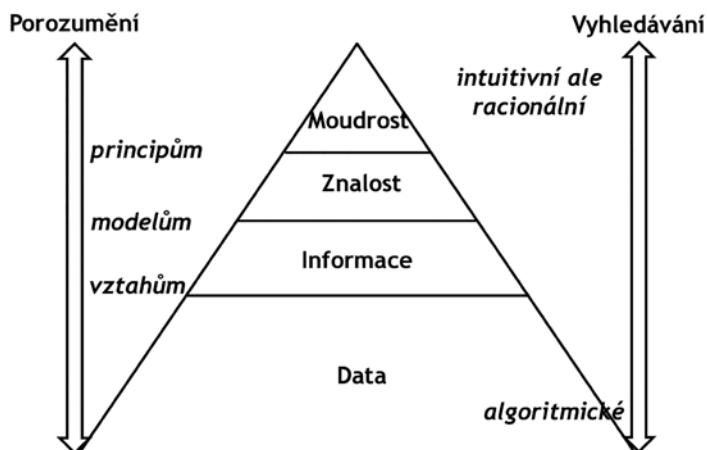
Zdroj: Upraveno podle Bellingera a spol.

⁴ ZELENÝ, Milan. Management Support System: Towards integrated knowledge management, in: *Human systems management*. 1987, vol. 7, no. 1, pp. 59-70. DOI: 10.3233/HSM-1987-7108 (Google Scholar)

⁵ BELLINGER, G., D. CASTRO and A. MILLS. *Data, Information, Knowledge, and Wisdom*, 2004. [cit. 2021-07-27]. Dostupné z: www.systems-thinking.org/dikw/dikw.htm

Awad a Ghaziri⁶ přispěli k vývoji modelu DIKW s pyramidovou reprezentací, která je základem pro většinu grafického zobrazení hierarchie.

Obdobného názoru je i Bird⁷, který do modelu přidává druhou osu. Ukazuje, jak se lidské mentální mechanizmy mohou měnit podle úrovně, na které se nachází. Model hierarchie DIKW znázorněný na obrázku 2 prezentuje, jak se může lidská mysl postupným působením na nezpracovaná data posunout do vyšších úrovní. Podle Birda vztahy mezi daty umožňují získat smysl a stát se tak informací. Jak mysl postupuje dál, hledá vzory (modely) a rozvíjí principy, ukládá strukturu a organizaci informací a znalostí.



Obrázek č. 2: Model hierarchie DIKW

Zdroj: Upraveno podle Birda

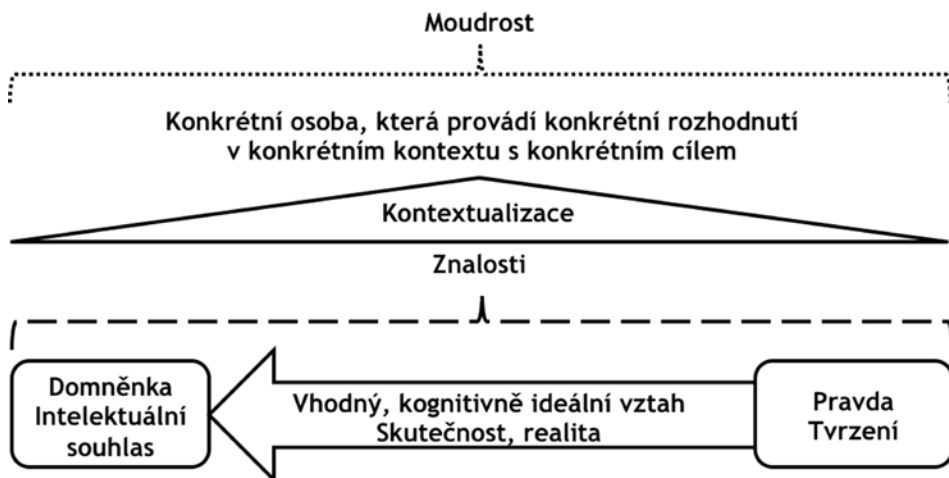
Na tomto místě je vhodné zmínit dílo Hendricksona⁸. Autor popisuje vztahy mezi prvky hierarchie z pohledu kognitivního procesu utváření si znalostí a moudrosti, které lze získat prováděním pozorování, využitím svědectví, vytvářením závěrů anebo pochopením konceptů. Každý z uvedených postupů je zdrojem důkazů. Pozorování a svědectví obvykle poskytují pouze jednotlivá data (včetně informací). Získat větší obraz o světě znamená použít těchto dat jako základu pro vyvození obecnějších závěrů. Hendrickson tvrdí, že dosažení moudrosti se může uskutečňovat cestou aplikace znalostí a vztahuje se vždy ke konkrétnímu jedinci. Moudrost se dá naučit nebo získat na základě usuzování.

⁶ AWAD, E. M. and GHAZIRI, H. M. (2004). *Knowledge Management*. Upper Saddle City, NJ, Pearson Educational International.

⁷ BIRD, Colin. Are you searching for ways to find information? *Conference paper. Proceedings of the 22nd British HCI Group Annual Conference on HCI 2008: People and Computers XXII: Culture, Creativity, Interaction – Volume 2, BCS HCI 2008*, Liverpool, United Kingdom: IBM United Kingdom Limited Hursley Park, 1-5 September 2008. DOI:10.1145/1531826.1531901. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/221437134_Are_you_searching_for_ways_to_find_information

⁸ HENDRICKSON, Noel. *Reasoning for intelligence analysts*. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield Publishing Group. kapitola 1 *An Introduction to Reasoning*, 2018. ISBN 978-1-4422-7230-9

Povaha znalostí je výrazně složitější. Lze říct, že znát něco znamená pochopit fakta a souvislost mezi nimi. Pochopení tohoto pojetí vztahů hierarchie vyžaduje porozumění pravdivosti tvrzení, tj. pravdy. To, čemu někdo věří, je věcí jeho názoru. Možný rozdílný názor na pravdu je založen na kognitivním základu, který lidé mají (nebo nemají). Jinými slovy, problémem není to, zda existuje pravda, ale zda jsou jednotlivci v takovém postavení, aby to věděli. Grafické znázornění těchto vztahů vyjadřuje obrázek 3.



Obrázek č. 3: Vztah znalosti a moudrosti

Zdroj: Upraveno podle Hendricksona

Výše jsme prezentovali několik různých pojetí poznávací pyramidy. Rowley⁹ uvádí, že různé modely a formulace hierarchie, které byly objektem jejího výzkumu, obvykle sdílejí společný pohled a názor, že:

- klíčovými prvky jsou data, informace, znalosti a moudrost,
- tyto klíčové prvky jsou prakticky vždy uspořádány ve stejném pořadí, i když některé modely nabízejí další fáze, jako je porozumění nebo osvícení,
- vyšší prvky v hierarchii lze vysvětlit z hlediska nižších prvků určením vhodného procesu transformace,
- implicitním problémem je porozumět a vysvětlit, jak se data transformují na informace,
- informace se transformují do porozumění a znalostí, které se transformují do moudrosti.

⁹ ROWLEY, Jennifer. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy.

2 PRVKY POZNÁVACÍ PYRAMIDY

Ačkoliv s primárním popisem jednotlivých prvků pyramidy podle Ackoffa souhlasí mnozí odborníci, máme za to, že tento popis byl zpracován pro využití v systémech informačních technologií v té době rozvíjející se informační vědě. Do této kapitoly jsme sestavili charakteristiky jednotlivých prvků pyramidy, podle vybraných autorů, kteří vystihují naše stanovisko.

2.1 Data

Pro účely tohoto článku předpokládáme, že data jsou nebo mohou být prezentována jako pravdivá nebo klamná tvrzení. Výčet zastánců tohoto předpokladu předkládají i Rowley¹⁰ a Zins¹¹. Získané názory se často prolínají s pohledem na data jako fakta/údaje nebo důkazy.

Data jsou údaje předané analytikům nebo řešitelům problémů, mohou to být čísla, slova, věty, záznamy, předpoklady, představují kvalitativní nebo kvantitativní zjištění z pozorování. Data by měla mít dva atributy: pravdivost a jistotu. Data by měla být pravdivá a měla by být známá, skutečná.

Prvním atributem je pravdivost dat. Důvodem, proč shromažďujeme data a hodnotíme jejich spolehlivost a platnost, je získání znalostí a rozvíjení moudrosti. Data se používají k různým účelům, k určování kritérií, k testování hypotéz a jejich dokazování, k zodpovězení otázek nebo jako vstup pro výpočty. Provedení těchto úkolů předpokládá pravdivost dat. Data musí být pravdivá.

Druhou vlastností dat je jejich jistota. Data nejsou s jistotou známa. Data mohou být mylná, domnělá a klamná, převážně nemáme jistotu v datech. Musgrave¹² prezentuje teorii, že veškeré znalosti jsou domnělé.

Data mohou také odpovídat faktům (pravdivým faktickým tvrzením) a často jsou důkazem. Z pohledu autorů článku a mnoha existujících teorií je vhodné přijmout předpoklad, že pravdivá tvrzení jsou fakta. Pro využití dat jako důkazů v kontextu práce je možné se opřít o poznatky Schuma¹³.

¹⁰ ROWLEY, Jennifer. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy.

¹¹ ZINS, Chaim. Conceptual Approaches for Defining Data, Information, and Knowledge. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* [online]. 2007, 58(4), pp. 479-493 [cit. 2021-7-29]. ISSN 15322882. doi:10.1002/asi.20508. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.20508>

¹² MUSGRAVE, Alan. *Common Sense, Science, and Scepticism: a Historical Introduction to the Theory of Knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press. 1993. ISBN: 0521430402

¹³ SCHUM, David. *The Evidential Foundations of Probabilistic Reasoning*. Evanston, Illinois: Northwestern University Press. 2001. ISBN 978-0810118218.

2.2 Informace

Informace jsou zpracovaná relevantní, použitelná, významná nebo smysluplná data. „Podstatou je, že klade-li člověk otázky například, kdo, co, kde, kdy nebo kolik, bývají data zpracována ve formě odpovědí na tyto otázky“¹⁴. Jak je odpověď zpracovaná, data se stanou informací. Samotná data totiž nemají žádnou hodnotu, musí být upravena do srozumitelného a využitelného formátu.

Informaci lze odvodit z dat, která nejsou aktuálně k dispozici. Nebo obráceně, z dat, které aktuálně k dispozici jsou, nelze odvodit informaci. Zpracování informace ne vždy využívá tato data a jejich význam se snižuje, protože obvykle jsou relevantní pouze některá data. Informace jsou relevantní data doplněná o závěry, které jsou z nich odvozené. Informace je tedy podmnožinou (shromážděných) dat s možným rozšířením o závěr odůvodněný z této podmnožiny.¹⁵

V této části je užitečné uvést ještě úvodní myšlenky o zpravodajské informaci. Informace se získávají analýzou dat. Všeobecně je pojem analýza známý jako rozdělení velkého problému na několik menších problémů a provedení myšlenkových operací s daty. Výsledkem je dojít k závěru nebo zevšeobecnění. Zároveň zahrnuje důkladné prozkoumání souvisejících dat ke stanovení míry, do jaké se navzájem potvrzují, doplňují nebo popírají a tím odkrýt jejich vazby a souvislosti. Účelem zpravodajské analýzy, které budeme věnovat prostor ve třetí kapitole, je prezentovat konkrétnímu zadavateli hlavní význam vybraných dat týkající se daného požadavku zadavatele. Základy pro pochopení činnosti obsažených ve zpravodajské analýze položil Kent¹⁶, který viděl zpravodajskou informaci jako zvláštní druh znalostí. Lze říct, že z dat a informací zpravodajští analytici vyvozují znalosti.

2.3 Znalost

Znalosti jsou výsledkem integrace pochopení, porozumění, schopností a dovedností a získávají se kognitivním procesem. Rozdíly ve znalostech jednotlivců lze popsat jako rozdíly mezi znalostí, že (*knowledge-that*) a znalostí, jak (*knowledge-how*). Znalosti ve smyslu prvního pojmu vyplývají z nabytých encyklopedických znalostí. Člověk by například mohl znát, že Karlův most je v Praze nebo, že hrad Špilberk je v Brně. Druhý pojem vyjadřuje znalosti lidí, například jak jezdit na kole nebo jak hrát šachy. Tento pojem

¹⁴ ACKOFF, L. Russel, From data to wisdom, presidential address to ISGSR.

¹⁵ FRICKÉ, Martin, (2008). The Knowledge Pyramid: A Critique of the DIKW Hierarchy. *Journal of Information Science* [online]. 2009, 35(2), pp. 131–142 [cit. 2021-7-29]. ISSN 0165-5515. DOI: 10.1177/0165551508094050. (Google Scholar) Dostupné z: https://repository.arizona.edu/bitstream/handle/10150/105670/The_Knowledge_Pyramid_DList.pdf

¹⁶ KENT, Sherman, (1966). *Strategic Intelligence for American World Policy* [online]. Princeton, New Jersey: Princeton University Press [cit. 2021-07-27]. Dostupné z: <https://www.scribd.com/read/384550222/Strategic-Intelligence-for-American-World-Policy#>

je jiný druh znalostí, je to dovednost nebo *know-how*. Frické uvádí, že „uživatelé této hierarchie často raději interpretují znalosti jako *know-how* nebo *dovednosti*, než *znalosti ve smyslu znalostí s tvrzením know-that*“¹⁷. Získané znalosti považují za sbírku znalostí *know-that*. Znalosti *know-how* pak umožňují povýšit informaci do řídicí funkce, transformování informace do pokynů.

V organizacích se znalosti dělí na dva typy: explicitní a tacitní znalosti (*explicit and tacit knowledge*).¹⁸ Obsahová složka explicitních znalostí jsou data a informace, které jsou ukládány a šířeny uvnitř organizace. Tyto znalosti jsou neosobní a formální a mohou mít podobu zpráv, katalogů, procesních postupů, příruček a dalších různých textových a vizuálních dokumentů. Snadno se získávají a přenášejí, jejich sdílení uvnitř organizace je bezproblémové. Lze je uložit do databáze a šířit pomocí informačních technologií.

Tiché znalosti se rozvíjí zkušenostmi a jsou založeny na hodnotách jednotlivce. Jsou vysoce osobní, obsahově specifické a je obtížné je formalizovat a přenášet z jedné osoby na druhou. Vznikají vývojem mentálních modelů, hodnot, přesvědčení a předpokladů jednotlivce. Takováto znalost je založena na pozorováních, zkušenostech, emocích, intuici a interních informacích.¹⁹ Tiché znalosti mohou hrát důležitou roli ve výkonnosti manažerů a odborných pracovníků.²⁰

2.4 Porozumění

Porozumění vychází z aplikace úsudku, usuzování, k získání hlubší úrovně povědomí o vnitřních vztazích situace a důsledcích pro budoucnost. Usuzování je kognitivní proces utváření znalostí a moudrosti. Hendrickson²¹ dělí usuzování na *teoretické*, které vede k formulaci znalostí a *praktické*, směřující k formování moudrosti.

Management vyžaduje obvykle informace, znalost a porozumění. Neučíme se, jak něco dělat, když to děláme správně; v takovém případě už víme, jak na to. Největší užitek, který můžeme získat z toho, že děláme něco správného, dostat, je potvrzení toho, co už známe. Chyba, kterou lze vysvětlit identifikací příčiny, která jí způsobila, je porozumění. Porozumění usnadňuje a urychluje získávání znalostí. Abychom v každé situaci určili relevanci dat a informací, je nutné porozumět tomu, proč je situace taková, jaká je a jak její charakteristiky kauzálně souvisí s našimi cíli. To, co člověk dělá, je jasně produktem znalostí a porozumění datům a informacím, které jsou člověku dostupné. Hodnota informací, znalostí a porozumění má zásadní význam; spočívá v jejich potenciálu usnadnit

¹⁷ FRICKÉ, Martin, (2008). The Knowledge Pyramid: A Critique of the DIKW Hierarchy.

¹⁸ NONAKA, Ikujiro. The Knowledge Creating Company. *Harvard Business Review*. 1991 and 2007. pp. 96-104. ISBN 978-1-4221-7974-1

¹⁹ Ibid

²⁰ BENNETT, R.H. III (1998), The Importance of Tacit Knowledge. In: *Strategic Deliberations and Decisions, Management Decision*, 36(9): 589–597.

²¹ HENDRICKSON, Noel. *Reasoning for intelligence analysts*.

jedinci dosažení požadovaných konečných výsledků, tedy výsledku, na nějž se zaměřil a naplnit tím cíl osobní ambice.²²

V organizacích lze vybudovat *sdílené porozumění*, které vede k jednotnému porozumění prostředí a účelu činnosti organizace, nebo řešených problémů. Sdílené porozumění by mělo vytvořit základnu pro jednotu úsilí a iniciativu podřízených.

2.5 Moudrost

Moudrost, která by měla být na vrcholu hierarchie, není populárním tématem pro odborné diskuse. Mnoho autorů ji ve svých pracích nebo v odborných diskusích vynechává, popřípadě ji neumísťuje na nejvyšší úroveň. Autoři píšící o informačním nebo znalostním managementu pokládají moudrost za něco mimo jejich okruh působení. Nepovažují informace a znalosti za prvky, které by mohli být transformovány do moudrosti. „*Možná má více společného s lidskou intuicí, porozuměním, interpretací a jednáním, než se systémy*“²³.

Frické nahlíží na moudrost ve vztahu ke znalostem. Uvádí, že: „*moudrý člověk musí mít nejen široké vhodné znalosti, ale musí jednat v souladu se znalostmi, které má – musí své znalosti využít, pokud je to požadováno, a nenechat to na rozhodnutí jiného nebo na náhodu*“²⁴. S odkazem na dílo Ackoffa, kde znalosti jsou považovány za know-how, tj. znát, jak řídit systémy, považuje moudrost za otázku využití tohoto praktického know-how, tj. jak dosáhnout vhodných cílů.

Hendrickson rovněž dává do souvislosti znalost a moudrost. Pochopení moudrosti *zdravým selským rozumem* může být aplikace znalostí a vztahuje se ke konkrétnímu jedinci. V tomto smyslu, lze moudrost chápat jako „*zvláštní druh znalostí vedoucí k rozhodnutí, které udělá konkrétní osoba v konkrétní situaci při řešení konkrétního problému*“²⁵.

3 ZPRAVODAJSTVÍ A POZNÁVACÍ PYRAMIDA

K určení místa zpravodajské informace je třeba seznámit se s naším pojetím zpravodajství a analytickým procesem. V závěrečném oddílu kapitoly objasníme taxonomii zpravodajských informací pro pochopení tohoto pojetí. Obsah kapitoly je souhrnem vlastních poznatků autorů získaných předešlým výzkumem a studiem problematiky zpravodajství.

Zpravodajství zahrnuje plánování činnosti, soustředěný sběr dat a následné zpracování shromážděných dat za účelem rozšíření nebo prohloubení znalostí širokého spektra

²² ACKOFF, L. Russel. On learning and Systems that Facilitate it.

²³ ROWLEY, Jennifer. *The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy*.

²⁴ FRICKÉ, Martin. *The Knowledge Pyramid: A Critique of the DIKW Hierarchy*.

²⁵ HENDRICKSON, Noel. *Reasoning for intelligence analysts*.

uživatelů. Z velkého množství dat tento proces produkuje důvěryhodné a využitelné znalosti ve formě zpravodajských informací.

Zpravodajské informace jsou nutné pro informační podporu rozvíjení politiky a strategie státu, a pro implementaci v rozhodovacích procesech v operacích a v taktické činnosti vojsk. Zpravodajské informace využívají všichni ti, kteří rozhodují o politických záležitostech i ti, kteří činí každodenní rozhodnutí pro použití ozbrojených sil.

K přijetí rozhodnutí, jak dosáhnout vytýčených cílů nebo splnit stanovené úkoly, které jsou plněny v závislosti na znalostech a činnostech protivníka (nebo konkurenta) mají tyto osoby dvě výchozí pozice. První z nich jsou jejich osobní znalosti a porozumění, které sdílí se svým štábem a podřízenými. Druhou pozicí jsou výsledky úsilí zpravodajských analytiků v podobě zpravodajské informace doplňující jejich stávající znalosti.

Zpravodajské štáby na všech úrovních velení a řízení poskytují zpravodajské informace, které pomáhají civilním představitelům nebo vojenským velitelům zvažovat alternativní možnosti jejich rozhodování a jejich možné dopady. Proces zpracování finálního analytického produktu zahrnuje pečlivé a obecně zdlouhavé shromažďování dat (faktů), jejich analýzu, rychlá a jasná hodnocení, vypracování zpravodajských informací a jejich včasné doručení adresátům. Je to proces od nezpracovaných surových dat ke znalostem a vychází z vymezení požadavků na znalosti prostřednictvím plánování a zadávání úkolů, shromažďování a analýzy k šíření znalostí.

3.1 Zpravodajský proces

Zpravodajský proces bývá zpravidla prezentovaný jako opakující se cyklus, skládající se obvykle ze čtyř fází: řízení, shromažďování, zpracování a distribuce.

Řízení zahrnuje řízení celého zpravodajského úsilí, zejména určení zpravodajských požadavků a požadavků na shromažďování na základě žádostí zákazníků. V průběhu této fáze jsou identifikovány a řešeny priority a stanoveno pořadí požadavků za účelem vytvoření znalostí politických a vojenských představitelů k provedení rozhodnutí.

Shromažďování je cíleným získáváním a účelným seskupováním nezpracovaných dat, která tvoří základ pro zpracování finálního informačního produktu. Využitelná shromážděná data musí odpovídat určeným požadavkům. Data neboli údaje mohou být získány z libovolného počtu a typů využívaných zdrojů. Tato fáze zahrnuje i přípravu a konverzi nezpracovaných dat do formátů použitelných pro analytiku. Získaná data mají různou podobu a jejich rozpoznání a pochopení je důležité pro zpracování konkrétních typů zpravodajských analýz.

Zpracování popisuje proces vyhodnocování dat z pohledu spolehlivosti, platnosti a relevance, jejich integraci a interpretaci. Následně převedení tohoto úsilí do smysluplného finálního produktu, který zahrnuje hodnocení událostí a následků ze shromážděných informací.

Distribuce je závěrečná fáze procesu, kdy finální zpravodajský produkt je distribuován politikům, vojenským velitelům nebo jiným zákazníkům zpravodajských informací.

3.2 Analytický proces

Pokud se jedná o analytickou část zpravodajského procesu, nabízí Hendrickson následující fáze analytického procesu,²⁶

Vyhledávání a shromažďování za účelem tvorby dostatečných relevantních dat, kterými jsou údajná fakta z pozorování, svědectví, záznamů a technologických nástrojů.

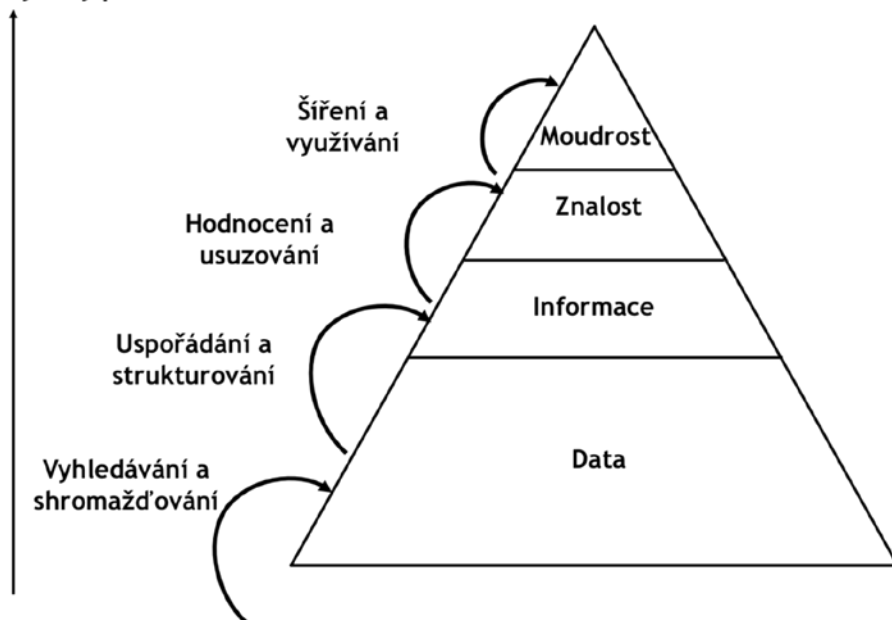
Uspořádání a strukturování těchto dat pro jejich transformaci na informace, tj. strukturování, kombinace a porovnávání údajných faktů.

Hodnocení a usuzování takovým způsobem, aby bylo možné z uspořádaných a strukturovaných zpravodajských informací vyvodit znalosti, tj. závěry s dostatečnými, kognitivně ideálními vztahy k pravdě.

Šíření a využívání k podpoře a rozvíjení moudrosti, tj. praktické použití znalostí ve správný čas a ve správném kontextu k naplnění cílů adresáta zpravodajské informace.

Obrázek č. 4 graficky zobrazuje analytický proces jako kombinaci přístupu Hendricksona a kognitivní pyramidy.

Analytický proces



Obrázek č. 4: Fáze analytického procesu při aplikaci do hierarchie DIKW

²⁶ HENDRICKSON, Noel. *Reasoning for intelligence analysts*, s. 27

Cílem analytického procesu je nabídnout adresátovi, ve formě finálního analytického produktu — zpravodajskou informaci, potenciálně rozvíjející a stimulující jeho moudrost. Možná taxonomie zpravodajských produktů, která je založena na typu analýzy a získání znalostí o tom, co se děje nebo co se může stát, rozlišuje dvě hlavní kategorie produktů²⁷:

Deskriptivní analýza — poskytuje malé nebo žádné hodnocení nebo interpretaci shromážděných dat. Obvykle uvádí nebo shrnuje shromážděná data způsobem, který organizuje a strukturuje data, aby byla pochopitelná a zákazník mohl provést následnou interpretaci.

Inferenční analýza — provádí analýzu shromážděných relevantních datových zdrojů (důkazů), aby bylo možné odvodit závěr popisující význam podkladových dat. Inferenční analýza předkládá závěry, které vysvětlují minulé události, odůvodňuje možné souvislosti se současným stavem entity nebo předkládá predikci, jak se bude stav entity vyvíjet v budoucnu.

3.3 Zpravodajská informace

V přímé interakci k vytvoření znalostí adresáta mohou být zpravodajské analytické produkty rozděleny následovně:

Deskriptivní analýza — uvádí nebo shrnuje to, co je o situaci, osobách, místech nebo objektech známo. Určuje, co je platné nebo stojí za zmínku jako odpovědi na otázky kdo, co, jak, kdy a kde, a jakým způsobem uspořádat data, aby byla snadno pochopitelná. Výslednými informacemi nebo souhrnem shromážděných dat jsou popisné analýzy, které jsou pouze náhradou za zpravodajskou informaci.

Vysvětlující analýza — odpovídá na otázku, *Co se stalo?* Produktem je nejlepší vysvětlení, jak se situace vyvíjela nebo vyvíjí. Nalezení nejpravděpodobnějšího důvodu ze známých dat od relevantních zdrojů, která jsou obvykle neúplná a často nedostačující. Zpravodajští analytici integrují tato data do věrohodných vysvětlujících alternativních teorií, které srovnávají z hlediska jejich vysvětlující síly a prediktivního úspěchu. K určení vysvětlujících teorií pomocí testování hypotéz analytici spojují zdánlivě nesourodá data a kompenzují jejich nejistotu.

Hodnotící analýza — odpovídá na otázku, *Proč se to stalo?* Zkoumá důvod nebo příčinu vzniklé situace. Zpravodajští analytici musí rozpoznat a porozumět vztahům mezi daty a vyvodit znalosti. Musí rozeznat, která data skutečně ovlivňují hodnocení, protože, ne všechna dostupná data jsou vhodná k hodnocení daného problému. Vhodná metoda k identifikaci příčin, posouzení, která data vyvolávají příčinné souvislosti a předvídání účinků je kauzální analýza.

Prediktivní analýza — odpovídá na otázku, *Co se může stát?* Dívá se do budoucna a předvídá řadu budoucích událostí. Většina z nich nejsou nevyhnutelné a analytici se snaží porozumět, které z předchozích příčin by mohly způsobit potenciální události.

²⁷ SCHUM, David, (2001). The Evidential Foundations of Probabilistic Reasoning.

I když ve skutečnosti nastane jenom jedna řada událostí, pravděpodobnou šanci na výskyt má však několik souborů možných událostí. Kontrafaktuální usuzování není jenom tvorba scénářů, je komplexním systémem pro tvorbu, integraci a hodnocení minulých a budoucích možností a jejich důsledků.

Analýza na podporu rozhodnutí — odpovídá na otázku, Co s tím lze udělat? A vyplývá ze vztahu mezi porozuměním a znalostmi. Je určena pro řešení konkrétních problémů konkrétních politických nebo vojenských adresátů. Obsahem tohoto typu produktu jsou záměry a cíle činnosti protivníka a postupy jejich plnění. Analytici vysvětlují činnosti protivníka tím, že prezentují svá odůvodnění, které se ukázala jako nejlepší vysvětlení.

Zatímco taxonomie zpravodajských produktů založené na typu analýzy a získání znalostí je pro zpravodajské analytiky rozhodující, běžnější rozdělení je podle úrovně nebo zákazníka. Porovnáváme a rozlišujeme zpravodajské produkty civilního a vojenského zpravodajství. Civilní zpravodajství se může zaměřit na porozumění globálnímu prostředí (politické prostředí, přírodní prostředí, věda a technologie) a jeho důležitým účastníkům (cizí státy a jejich politické organizace, nevládní organizace a vlivní jednotlivci). Vojenské zpravodajství označuje zpravodajskou činnost zaměřenou na porozumění zahraničním vojenským hrozbám za účelem jejich posouzení, varování před hrozbami, targetingem a posouzení následků v průběhu konfliktu. Na základě výše uvedené, lze rozlišit tři hlavní kategorie zpravodajských produktů: strategické, operační a taktické. Základním rozdílem je perspektiva (dlouhodobá až okamžitá) a perioda podávání informací (roční aktualizace až téměř v reálném čase).

Zpravodajští analytici, kteří tvoří zpravodajskou informaci, však nejsou odpovědní za to, zda adresát pro své rozhodování využije poskytnutou příležitost k rozšíření své znalosti jako příspěvku k rozvoji své moudrosti. Nabízí se otázka, zda zákazníci využijí rozšíření a prohloubení znalosti, nabízené ve zpravodajské informaci. Předpokládáme, že v zásadě ano. Rozsah využití by mohl vycházet z přidané hodnoty, kterou analytik v závěru svého zpravodajského produktu uvede. Politici a vojenští velitelé mají dvě potenciální východiska, z kterých mohou čerpat při rozhodování. Jednak, zda se návod k porozumění, který analytik nabízí, neliší nebo za druhé, liší se od stávajícího porozumění (chápání). Pokud se liší, pak existuje silný potenciál, že závěry uvedené ve zpravodajské informaci ovlivní rozhodování adresáta.

4 POVĚDOMÍ O SITUACI A SDÍLENÉ POROZUMĚNÍ

Posledním krokem, podporujícím deklarovaný záměr tohoto příspěvku, je objasnění vztahu mezi povědomím o situaci a sdíleném porozumění. Tacitní (tiché) znalosti jednotlivce mohou přispívat k rozvoji porozumění, zejména k její interpretaci a sdílení. Porozumět něčemu může znamenat schopnost vykonat věci, které závisí na znalosti kauzálních jevů na základě zkušeností. To znamená, vědět, jak se něco stalo a jaké účinky to bude mít v budoucnu a vhodně toho využít. Je to schopnost vysvětlit různé jevy a formulovat/modelovat očekávaný budoucí stav. Taková interpretace je základem porozumění, protože představují relevantní chování osob s rozhodovací pravomocí k dosažení cíle

a týkají se mentálních modelů jednotlivce. Politici a vojenští velitelé všech stupňů velení by měli přijímat rozhodnutí na základě dosaženého porozumění.

Kromě mentálních modelů je důležité zvážit, jak porozumění souvisí s konceptem *povědomí o situaci* (*situational awareness*), který je ve vojenství silně frekventovaný. Podle Endsley je povědomí o situaci „*vnímáním prvků prostředí v prostoru a čase, porozuměním jejich významu a projekce jejich stavu v blízké budoucnosti*“²⁸. Dva prvky této charakteristiky povědomí o situaci jsou relevantní pro naše potřeby, a to porozumění a projekce. Porozumění znamená, že jednotlivci, kteří mají povědomí o situaci, jsou schopni interpretovat, kombinovat a preferovat informace. Projekce znamená, že jednotlivci jsou schopni formulovat výskyt událostí v budoucnu a budoucí stav systému. Zdá se, že porozumění na této úrovni je prvkem obsaženým v povědomí o situaci.

Sdílené porozumění je schopnost většího počtu jednotlivců využívat společných kauzálních znalostí za účelem dosažení společných (nebo sdílených) cílů. Tvzení, že společné znalosti jsou využívány pro dosažení společných cílů, může znamenat, že mentální reakce jednotlivců, kteří disponují sdíleným porozuměním, budou velmi podobné, pokud jde o splnění cíle. Dva jedinci, kteří společně sdílejí porozumění (nebo aspoň částečně) na základě stejných informací, prezentují shodné vysvětlení a přijmou obdobné rozhodnutí. V kontextu vojenství bychom to chápali tak, že dva velitelé disponují stejným (tj. sdíleným) porozuměním o situaci, jsou-li schopni předvídat stejné výsledky vojenských akcí a jsou-li schopni uvést stejné důvody, proč by k takovému vývoji mělo dojít.

Alternativní pohled na sdílené porozumění spočívá v tom, že sdílené porozumění zahrnuje schopnost koordinovat myšlenky a jednání více jednotlivců tak, aby bylo zajištěno efektivní splnění společného nebo sdíleného úkolu. Může se jednat o situace, kdy nemusí být nutné, aby jednotlivci měli identické nebo podobné schopnosti. Místo toho může být vyžadováno porozumění, které je doplňkové nebo kompatibilní s jakýmkoli porozuměním, které mají ostatní členové skupiny. Dalo by se očekávat, že tuto formu porozumění nalezneme v týmech s vysokým stupněm specializace rolí. Není však nutné toto porozumění považovat za sdílené, lze ho označit za jednotné úsilí ke splnění společných cílů.²⁹

5 DISKUSE

Předešlé kapitoly článku byly věnovány modelům poznávací pyramidy (včetně jejich prvků) a zpravodajské informaci jako finálnímu produktu úsilí zpravodajských analytiků.

V této části představíme naše názory, jak lze tyto dvě věci dát do vzájemné souvislosti. V tomto kontextu lze na propojenost pohlížet dvěma způsoby, z nich každý se liší

²⁸ ENDSLEY, M. R. (1995). Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Human factors*, vol. 37, pp. 32-64, s. 36. DOI: 10.1518/001872095779049543. (Google Scholar)

²⁹ SMART, Paul R., David MOTT, Katia SYCARA, Dave BRAINES, Michael STRUB a Nigel R. SHADBOLT. (2009). *Shared Understanding within Military Coalitions: A Definition and Review of Research Challenges*. University of Southampton. (Google Scholar)

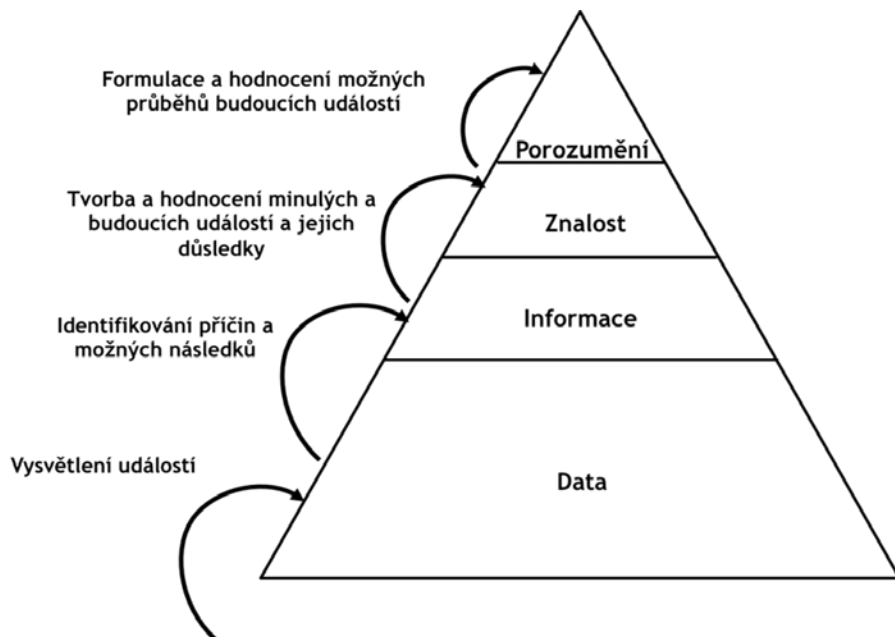
způsobem, jak je porozumění rozděleno mezi jednotlivé prvky pyramidy. První názor je takový, že model tvorby zpravodajské informace, tj. analýza, může být sám o sobě prezentován s využitím modelu poznávací pyramidy.

Existuje mnoho jednotlivců, kteří mohou tvrdit, že model poznávací pyramidy pro analýzu by měl být prezentován jako model s využitím porozumění podporujícím přechody mezi jednotlivými úrovněmi pyramidy (viz obrázek č. 1). Že je potřebné a někdy i nutné, porozumět vztahům mezi daty, aby analytici získali informace, porozumět vzorcům, aby získali informaci a porozumět principům pro získání znalosti. Podle našeho názoru tomu tak není. V kontextu poznávací pyramidy musíme zůstat u tvrzení, že zpravodajská informace je druh znalosti a k porozumění se zákazníci dopracují pochopením zpravodajských informací.

Model analytické pyramidy je sestavený z prvků — data, informace, znalosti a porozumění na vrcholu pyramidy, na obrázku č. 5 je pyramida graficky znázorněna. Z tohoto pohledu, s využitím typů inferenční analýzy, popíšeme jednotlivé prvky analytického modelu pyramidy následovně:

- data — soubory údajů v kvalitativní nebo kvantitativní podobě. Do této úrovně zahrnujeme informační produkty všech úrovní zpravodajství včetně taktického zpravodajství. Obsahem je vysvětlení události, které vychází z již provedené deskriptivní (popisné) analýzy. Finálním produktem je vysvětlující analýza;
- informace — data strukturovaná tak, aby byla srozumitelná a využitelná. Je to identifikování příčin a možných následků, tedy kauzální analýza. Finálním produktem je hodnotící analýza;
- znalosti — odůvodněné závěry, které odpovídají požadavkům zákazníků, korespondují s explicitními informacemi organizace a modifikují tacitní znalosti uživatelů. Možným obsahem je tvorba a hodnocení minulých a budoucích událostí a jejich důsledky. Finálním produktem je prediktivní analýza;
- porozumění — získání znalostí, které prohlubují stávající znalosti uživatele a umožňují efektivní aplikace v přijímaném rozhodnutí. Formulace a hodnocení možných průběhů budoucích událostí a doporučení. Finálním produktem je analýza na podporu rozhodnutí.

Navrhovaný model nutně neurčuje přímou posloupnost od dat k porozumění. Pohybovat se v něm lze i zpětně. V některých případech také i přímo od dat ke znalosti nebo od informace k porozumění.



Obrázek č. 5: Model analytické pyramidy

Druhý názor, spíše otázkou pro vyvolání diskuse je, jak adresát/uživatel zpravodajské informace využije znalost v ní obsaženou. Jak bylo řečeno, rozsah využití by mohl vycházet z přidané hodnoty, kterou analytik v závěru svého zpravodajského produktu uvede. Přidanou hodnotu představuje závěr analýzy, který může ovlivnit rozhodnutí jednotlivce, kterému je zpravodajská informace určena. K vytvoření nových znalostí může využít sdílené porozumění, které pochází z povědomí o situaci a znalosti, vymezené zpravodajskou informací, u podřízených. Nicméně se domníváme, že individuální znalosti podřízených, i když směřují ke splnění stejného cíle, budou rozdílné. Rozdílné porozumění bude vycházet z jejich úzké specializace a rozdílného porozumění závěrům předložené zpravodajské informace.

ZÁVĚR

V tomto článku jsme diskutovali o různých aspektech poznávací pyramidy a zpravodajské informace. Teoretická zjištění ukazují, že tvorbu zpravodajské informace lze vysvětlit pomocí modelu analytické pyramidy. Jako východisko jsme zvolili rozdělení analytických produktů inferenční analýzy, a to z důvodu její přímé interakce k vytvoření znalostí adresáta. Otázkou do příští diskuse je využitelnost zpravodajských informací, a to především v prostředí štábů vojenských organizačních struktur. Oblast sdíleného porozumění

v kontextu využitelnosti zpravodajské informace jako odpovědi na informační požadavky může být objektem příštího výzkumu.

Předložený text byl vypracovaný v rámci projektu Fakulty vojenského leadershipu Univerzity obrany „Vedení pozemních operací“.

Autoři:

Ing. Jozef Vojtek, Ph.D., narozen 1961. Je absolventem Vysoké vojenské školy pozemního vojska ve Vyškově (1983). Po absolvování postgraduálního studia na Vojenské akademii v Brně (1992) působil ve zpravodajských štábech Velitelství 4. brigády rychlého nasazení, Velitelství 1. mechanizované divize a ministerstva obrany. Od roku 2016 je akademickým pracovníkem Fakulty vojenského leadershipu Univerzity obrany, ve své práci se zabývá problematikou zpravodajství a informační analýzy.

Ing. Josef Říha, Ph.D., narozen 1957. Je absolventem Vysoké vojenské školy pozemního vojska ve Vyškově (1985). Před absolvováním a po něm působil na průzkumných funkcích od čety po prapor. Po absolvování postgraduálního studia na Vojenské akademii Brno (1992) působil na zpravodajských štábech brigády, Společných sil a NATO. Od roku 2013 je akademickým pracovníkem Fakulty vojenského leadershipu Univerzity obrany. Zabývá se zpravodajstvím a cizími armádami.

Ing. Miroslav Šuhaj, Ph.D., narozen v roce 1957. Je absolventem Vysoké vojenské školy pozemního vojska ve Vyškově a Vojenské akademie v Brně. Působil ve velitelských a odborných funkcích u pozemních sil a v operativních a řídicích pozicích ve Vojenském zpravodajství. V letech 2011-2014 působil jako vojenský diplomat v USA. V akademické sféře vedl Katedru vojenského managementu a řídil Fakultu ekonomiky a managementu na Univerzitě obrany v Brně. Od roku 2017 pracuje na Centru doktrín Velitelství výcviku – Vojenské akademie ve Vyškově, kde se zabývá informační analýzou v procesech získávání poznatků a využívání zkušeností v Armádě České republiky. Je autorem několika studijních skript a řady odborných článků v domácích i zahraničních časopisech.

Jak citovat: VOJTEK, Jozef, Josef ŘÍHA a Miroslav ŠUHAI. Poznávací pyramida a zpravodajská informace. *Vojenské rozhledy*. 2022, 31 (2), 088-105. ISSN 1210-3292 (print), 2336-2995 (on-line). Available at: www.vojenskerozhledy.cz.