
Recenzovaný článek

Prognostické metody bezpečnostních fenoménů

Prognostics Methods of Security Phenomena

Josef Smolík

ABSTRAKT

Tento článek popisuje základní termíny využívané v prognostice (prognostika, prognostická činnost, prognóza, predikce, expert) a představuje vybrané prognostické metody a techniky, které lze aplikovat v bezpečnostní oblasti (brainstorming, focus group, extrapolace trendů, delfská metoda, scénáře atd.). V textu jsou také uvedeny základní klasifikace a typologie prognóz. Zároveň jsou podrobněji popsány i jednotlivé etapy prognózování.

Pro českou bezpečnostní komunitu má prognózování významný potenciál, jehož výsledky (jednotlivých studií) by se měly projevit v následujících letech. Tento text se pokusil pouze přiblížit vybrané metody a postupy pro případné aplikace.

ABSTRACT

This article describes the basic terms used in prognostics (future studies, forecasting the future, prognosis, prediction, expert) and introduces selected prognostic methods and techniques which could be applied in security area (brainstorming, focus group, trend extrapolation, Delphi method, scenarios etc.). The basic classifications and prognosis typologies are mentioned as well. Particular phases of prognosis making are described too.

For the Czech security community the prognosis making has an important potential whose outcomes (of particular surveys) should be manifest in following years. This text has only tried to outline selected methods and techniques for their potential application.

Klíčová slova: Bezpečnost; prognostika; predikce; metody.

Key words: Security; Prognostics; Predictions; Methods.

ÚVOD

Predikce ve společenských vědách jsou velice obtížné (ve srovnání s medicínou či technickými vědami).¹ Jednak je těžké identifikovat určitou vývojovou tendenci, která má obvykle pravděpodobnostní charakter, jednak do hry vstupuje široké spektrum souvislostí, které sotva dokážeme zmapovat. Některé nové okolnosti a zvraty nelze odhadnout vůbec: právě přítomnost subjektivního faktoru může zásadně ovlivnit vývoj.² I s ohledem na různá omezení v této výzkumné oblasti³ lze konstatovat, že prognostická činnost bezpečnostních fenoménů a aplikace jednotlivých prediktivních metod si zaslouží rozhodně významnější prostor, než zaujímá v současnosti (byť v zahraničí existují početné bezpečnostní, kriminologické či demografické texty týkající se budoucnosti).⁴

Tento článek se pokusí představit v podobě taxonomické tabulky jednotlivé prediktivní metody, techniky a postupy. V textu budou diskutovány také bezpečnostní fenomény, které lze alespoň do určité míry predikovat. Za bezpečnostní fenomény lze považovat hrozby, rizika, a z nich vyplývající dynamické situace, která se vztahující ke konkrétním referenčním objektům, k jejímž bezpečnostním zájmům se bezpečnost vztahuje (například terorismus, organizovaný zločin atd.).⁵ Koherentní součástí textu je i objasnění základních termínů (prognostika, prognostická činnost, prognóza, predikce, expert apod.), představení jednotlivých klasifikací prognostických metod a technik a popis jednotlivých etap procesu prognózování.

Hlavním cílem tohoto textu je především deskripce jednotlivých prognostických metod, které v souvislosti s rozvojem výpočetní techniky, technologických postupů a počítačového modelování⁶ získávají na významu i v oblasti vojenství (např. v souvislosti

1 VESELÝ, A. Výzva první: prognostika. In POTŮČEK, M. a kol.: *Poznávání budoucnosti jako výzva*. Praha: Karolinum, 2011, s. 12.

2 KUCHTA, J. - VÁLKOVÁ, H. a kol.: *Základy kriminologie a trestní politiky*. Praha: C. H. Beck, 2005, s. 47.

3 K termínu „výzkumná oblast“ viz PUNCH, K. F.: *Úspěšný návrh výzkumu*. Praha: Portál, 2008, s. 39-40.

4 Srov. MONAGHAN, J. – MOLNAR, A. Radicalisation theories, policing practices, and „the future of terrorism?“ *Critical Studies on Terrorism*, 2016, roč. 9, č. 3, s. 393-413; SULATAN, Z. – GUNGOR, U. Future Trends in Terrorism Threat. In DUYNAN, A. (ed.): *Defence Against Terrorism: Different Dimensions and Trend of an Emerging Threat*. Kabul: NATO Advanced Training Course on Defence Against Terrorism - Different Dimensions and Trends of the Emerging Threat – Terrorism, 2012, s. 75-87; LAUCKÝ, V. *Bezpečnostní futurologie*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007, s. 78-79.

5 MAREŠ, M. – ZEMAN, P. Úvod do pojetí bezpečnostních hrozeb. In SMOLÍK, J. – ŠMÍD, T. a kol.: *Vybrané bezpečnostní hrozby a rizika 21. století*. Brno: Masarykova univerzita, 2011, s. 9-19; EICHLER, J. *Mezinárodní bezpečnost v době globalizace*. Praha: Portál, 2009, s. 69-70.

6 Při modelování, které se obvykle považuje za kvantitativní metodu, se sice často využívá výpočetní technika, ale modelování samo je především produktem lidského myšlení a jako takové mnohdy zůstane jen na papíře. Modely mohou být použity při zpracování analýz různé úrovně, od nejvyšší po základní. Model je tedy myšlenkovou konstrukcí, která umožňuje simulovat očekávané, resp. zkoumané procesy a jejich efekty. Modelování zpravidla vychází z dostupných empirických dat, na rozdíl od „pouhé“ projekce má ovšem teoretické základy. Viz CLARK, R. M. *Intelligence Analysis: A Target Centric Approach*. Washington (D.C.): CQ Press, 2007; VESELÝ, A. Výzva první: prognostika. In POTŮČEK, M. a kol.: *Poznávání budoucnosti jako výzva*. Praha: Karolinum, 2011, s. 11-26.

s využitím robotů, dronů⁷⁾, zpravodajství, mezinárodních vztahů, ekonomiky, energetiky, potravinové a surovinové bezpečnosti, kriminologie, demografie, sociologie (v kontextu kolektivních identit, či důvěry v instituce – např. v armádu, policii či politické elity), geopolitiky, strategického plánování a mnoha dalších oblastech.⁸

1. VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ: TERMINOLOGICKÝ RÁMEC

Praktická užitečnost vědy spočívá v tom, do jaké míry se její tvrzení hodí pro predikování událostí. Události je možno předvídat různými (i nevědeckými⁹⁾ způsoby a na základě různých důvodů, které vedou k názoru, že nějaká událost se vyskytne a jiná ne.¹⁰ I když bylo velké množství prediktivních metod užíváno již v minulosti, v souvislosti s moderními prognostickými metodami se hovoří o „renesanci“ těchto metod, která proběhla již na začátku 60. let 20. století v USA, kdy se mnoho prognostických metod osvědčilo ve strategickém plánování a předjímání vývoje v bezpečnostní a vojenské problematice.¹¹

Konstatovat lze také fakt, že současná prognostika je značně interdisciplinárního charakteru, využívá poznatků kybernetiky, teorie komunikace, obecné teorie systémů, teorie chaosu, managementu, marketingu, demografie, ekonomických principů, matematické statistiky a jejích postupů (statistického modelování), sociologie, bezpečnostních a strategických studií či sociální psychologie. Interdisciplinární charakter, který je naznačen z hlediska oblastí sběru dat přináší výhody, ale i nevýhody prediktivních metod. Výhodou je skutečnost, že o některé oblasti zájmu máme komplexnější představu a kontext vycházející z rozmanitých dat, poznatků atp. Nevýhodou je fakt, že tato rozmanitá (a v mnoha přípa-

⁷ Srov. SHAW, I. G. R. Robot Wars: US Empire and geopolitics in the robotic age. *Security Dialog*, 2017, roč. 48, č. 5, s. 451-47; CARR, M. Slouching towards dystopia: the new military futurism. *RACE & CLASS*, 2010, roč. 51, roč. 3, s. 13-32.

⁸ Blíže k tomu viz WATSON, R. *Akta budoucnosti. Historie příštích 50 let*. Brno: BizBooks, 2012. KUČTA, J. - VÁLKOVÁ, H. a kol.: *Základy kriminologie a trestní politiky*, Praha: C. H. Beck, 2005; POTŮČEK, M. (ed.) *Manuál prognostických metod*. Praha: Sociologické nakladatelství, 2006; CEJP, M. *Aplikace výzkumných metod a technik v kriminologii. Obecná část*. Praha: Institut pro kriminologii a sociální prevenci, 2011; MARČEK, D. - MARČEK, M. *Analýza, modelovanie a prognózovanie časových radov s aplikáciami v ekonomike*. Žilina: Edis, 2001; CLARK, R. M. *Intelligence Analysis: A Target Centric Approach*. Washington (D.C.): CQ Press, 2007; MANSKI, Ch. F. *Identification for Prediction and Decision*. Cambridge: Harvard University Press, 2007; LAUCKÝ, V. *Bezpečnostní futurologie*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007, s. 82-83.

⁹ V této souvislosti se hovoří o proroctví, které je vnímáno jako nevědecké prohlášení o budoucnosti. Proroctví není založeno naformulované teorii nebo modelu vývoje, ale pouze intuici a vnučení jednotlivce. Blíže viz ŠULC, O. *Abeceda prognostika*. Praha: SNTL, 1976, s. 103.

¹⁰ Blíže viz NOWAK, S. *Metodologie sociologických výzkumů*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1975; FERJENČÍK, J. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Jak zkoumat lidskou duši. Praha: Portál, 2000.

¹¹ GLENN, J. C. Introduction to the Future Research Methods Series. In GLENN, Jerome, C. - GORDON, Th. J. (eds.): *Futures Research Methodology*. CD-rom (version 3.0), 2009; k tomu srov. RANDERS, J. *2052: a global forecast for the next forty years*. White River Junction: Chelsea Green Publishing, 2012; POTŮČEK, M. a kol. *Putování českou budoucností*. Praha: Centrum pro sociální a ekonomické strategie, 2003.

dech i nepotřebná) data znemožňují přesnější predikci. K propočtům a grafickému znázornění lze aplikovat nejrůznější počítačové programy (SPSS, Mathematica, Statistica ad.).¹²

Jak poznamenává Zelinka, „v době informačního věku a velké dostupnosti informací všeho druhu není hlavním přínosem zpravodajských služeb schopnost jejich sběru, ale že jejich hlavní přidaná hodnota spočívá právě v schopnosti potýkat se s nejistotou, včetně té obsažené v predikcích“.¹³

Než budou představeny jednotlivé typologie a jednotlivé prognostické metody a techniky, je nezbytné představit i základní termíny, které se v prognostice používají. Zcela základním termínem je prognostika (někdy označovaná i jako teorie prognózování), která zkoumá specifické zákonitosti, metody, postupy a metodologii prognózování.

Termín *prognostika* je buď využíván v širším významu jako nauka o tvorbě a užití představ o budoucnosti, nebo v užším smyslu, jako převážně metodologická disciplína, jejímž cílem je rozpracovávat a do praxe zavádět metody a techniky prognózování.¹⁴ V angličtině se budoucností zabývá disciplína – či obor – nejčastěji označovaný jako *futures studies* (tedy studie budoucnosti v množném čísle) nebo *futureology*. Dnes se pojmu *futureologie* užívá v obdobně širokém smyslu jako pojmu *futures studies*.¹⁵

Poněkud odlišným pojmem s užším významem než pojmy předchozí je termín *forecasting* (předpovídání). Dnes má tento pojem i v návaznosti na toto výše uvedené vymezení konotaci jisté exaktnosti (možná někdy až poněkud technokratickou), tj. odkazuje zejména na kvantitativní extrapolační metody a různé techniky modelování.¹⁶

Při aplikaci metod, postupů a technik hovoříme o tzv. *prognostické činnosti*, čímž rozumíme souhrn všech činností v oblasti teorie a praxe, zaměřených na výzkum budoucnosti a na jejich využití při tvorbě prognóz. Prognostická činnost byla před více než 40 lety definována jako systematické, teoretické a organizační zabezpečování plánovitě přípravy, zpracování a využití prognóz.¹⁷

Nespornou výhodou prognostické činnosti je fakt, že jednotlivé prognostické metody lze kombinovat, případně realizovat více prognostických skupin ve formě jedné metody. Pojem prognostická činnost zahrnuje prognostiku (oblast teorie) a prognózování (praktickou činnost, sestavování prognóz). Základní postup prognózování označuje jako

¹² Blíže viz BERKA, P. *Dobývání znalostí z databází*. Praha: Academia, 2003. Konkrétní typy počítačového softwaru jsou představeny v MIOVSKÝ, M. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada Publishing, 2006, s. 213-217; POTŮČEK, M. a kol.: *Poznávání budoucnosti jako výzva*. Praha: Karolinum, 2011, s. 119-136.

¹³ ZELINKA, P. Prediktivní metodologie ve zpravodajských službách. *Vojenské rozhledy*, roč. XIX, č. 1, 2010, s. 29-39.

¹⁴ VESELÝ, A. Výzva první: prognostika. In POTŮČEK, M. a kol.: *Poznávání budoucnosti jako výzva*. Praha: Karolinum, 2011, s. 14.

¹⁵ V českém prostředí byl užíván i termín futuristika, který navrhl v roce 1967 E. S. Cornish, tehdejší prezident Světové společnosti pro budoucnost. Na rozdíl od futureologie se více užívá kreativních přístupů, umění a fantazie. Diskuse o terminologii se vedou i v současnosti. Viz SARDAR, Z. The Namesake: futures studies; futureology; futuristic; foresight – What's in a name? *Futures*, roč. 42, č. 3, s. 177-184; LAUCKÝ, V. *Bezpečnostní futureologie*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007, s. 11.

¹⁶ ZELINKA, P. Prediktivní metodologie ve zpravodajských službách. *Vojenské rozhledy*, roč. XIX, č. 1, 2010, s. 29-39.

¹⁷ ŠULC, O. *Abeceda prognostika*. Praha: SNTL, 1976, s. 86.

nomologicko-deduktivní. Podle pravidel tohoto přístupu usuzujeme z určitého souboru obecných zákonů a tvrzení vypovídajících o tom, že jsou splněny podmínky, o nichž hovoří antecedent odpovídajících zákonů, na to, že se vyskytnou události (nebo událost), o níž hovoří konsekvent tohoto zákona. Tak například, známe-li tvrzení, podle něhož se při kontaktech skupin se značně odlišnými kulturními hodnotami zpravidla vytváří antagonismus mezi jejich členy, a zároveň zjistíme, že v nějaké společnosti došlo (nebo dochází) ke kontaktu právě takových skupin lišících se kulturními hodnotami, předvídáme, že vztahy mezi členy těchto skupin nebudou v nejbližší budoucnosti příznivé.¹⁸

Z prognostiky a prognózování vyplyne konkrétní *prognóza*. Prognózu můžeme charakterizovat jako vědecky zdůvodněnou výpověď o budoucím stavu zkoumané problematiky, jako vědeckou výpověď možných alternativ budoucnosti, která naznačuje základní tendence vývoje a bývá vždy pravděpodobnostní, alternativní a podmíněná stabilitou ostatních podmínek. Pro prognózu je typické, že odráží určité objektivní zákonitosti a naznačuje budoucnost na základě existující vývojové kontinuity. Prognóza tedy odpovídá ve více variantách na otázky: jak a kde se může určitý proces rozvinout a jak se mohou určité cíle realizovat.¹⁹

Prognóza musí být za prvé co nejkomplexnější, pokud se týká rozsahu prostorového či časového. Nelze analyzovat pouze jednu stránku problému, aniž bychom přihlédli ke všem okolnostem. Nemůžeme prognózovat lokální skutečnosti, aniž bychom brali v úvahu celostátní nebo celosvětové trendy. V rámci těchto trendů jde zejména o změny v mezinárodní a vnitřní politice, v životní úrovni, v životním stylu, v ekonomice, ve složení obyvatelstva a jeho sociální struktuře, atp. Za druhé musíme v dostatečně širokém rozsahu a dosti hluboko do minulosti analyzovat minulý vývoj. Analýza minulého vývoje je klíčem k pochopení budoucnosti. Jejím prostřednictvím můžeme odhalit, které změny podmínek ovlivnily vznik nových skutečností, můžeme zjistit, jak změny jednoho faktoru opakovaně znamenaly i následné změny jiných. Prognóza je navíc vždy pouze přibližná. O budoucnosti nelze nikdy nic říci naprosto jednoznačně.²⁰ Nejistotu předpovědi (chybu v určení budoucího stavu) determinují: analýza rizik, současný stav nejistoty odhadu (míra nejistoty), zatížení vlastní chybou nebo schopnost ohodnotit síly působící na entitu.²¹

Dalším základním termínem je *predikce* (z lat. prae, tj. před a dicere, tj. říkat), což je konkrétní tvrzení (předpověď, prognóza) o tom, že se určitá (blíže specifikovaná) událost uskuteční v budoucnosti. Predikce jako významný úkol vědeckého poznávání vychází z popisů jevů. Na rozdíl od něho však svoji pozornost soustřeďuje na vztahy mezi těmito jevy. Významnou oblastí pro predikce jsou například procesy v prostředí sociálních sítí, kyberbezpečnosti atd.²²

18 NOWAK, S. *Metodologie sociologických výzkumů*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1975, s. 370.

19 KUČTA, J. - VÁLKOVÁ, H. a kol.: *Základy kriminologie a trestní politiky*, Praha: C. H. Beck, 2005, s. 47; BENČO, J. *Metodológia vedeckého výskumu*. Bratislava: IRIS, 2001, s. 117.

20 CEJP, M. *Aplikace výzkumných metod a technik v kriminologii. Obecná část*. Praha: Institut pro kriminologii a sociální prevenci, 2011, s. 51.

21 Blíže viz CLARK, R. M. *Intelligence Analysis: A Target Centric Approach*. Washington (D.C.): CQ Press, 2007.

22 HU, H. - ZHANG, H. - LIU, Y. WANG, Y. Quantitative Method for Network Security Situation Based on Attack Prediction. *Security and Communication Networks*, 2017, roč. 4, s. 1-19.

Zelinka zmiňuje i pravděpodobnostní charakter predikcí, což ovlivňuje i přesnost a hodnocení konkrétní predikce²³ Aby byl pravděpodobnostní charakter konkretizován pro potřeby bezpečnostních (zpravodajských) analýz, navrhl Sherman Kent hodnoty konkrétního číselného vyjádření. Pravděpodobnost se tedy může pohybovat v intervalu od nuly až téměř k 100 %.²⁴ Blíže viz tabulka č. 1.

Tabulka č. 1: Vyjádření míry jistoty obecné pravděpodobnosti

MÍRA JISTOTY	OBECNÁ PRAVDĚPODOBNOST
100 %	jistý
93 % (± 6 %)	téměř jistý
75 % (± 12 %)	pravděpodobně ano
50 % (± 10 %)	vyrovnané šance
30 % (± 10 %)	pravděpodobně ne
7 % (± 5 %)	téměř jistě ne
0 %	nemožný

Dzroj: TETLOCK, Ph. E. – GARDNER, D. *Superprognózy. Umění a věda o předpovídání budoucnosti*. Brno: Jan Melvil Publishing, 2016, s. 71

Clark v souvislosti s bezpečnostními analýzami také upozorňuje na skutečnost, že kvalita prediktivní analýzy je určena tím, jak dobře analytik identifikuje a vyhodnotí síly působící na entitu – obecně tedy prostředí (vnější síly) a plán (vnitřní síly).²⁵

Existuje široký výběr oblastí, pro které má význam určit jejich budoucí vývoj. Pro představu se jedná například o výzkum umění a kultury, obchodních a investičních skupin, vybraných charakteristik společnosti (zdravotní a sociální péče, dopravní obslužnosti), náboženských obcí (sekt, náboženských kultů), ekonomiky, vzdělání, životního prostředí, vládnutí (government), technologií atp.²⁶ Přesto lze konstatovat, že ve většině případů se prediktivní metody, věnují především oblastem, které lze spojovat s vedením a řízením organizací a podniků, oblastí vztahující se k politickým a bezpečnostním aspektům („klasická“ jsou například témata proliferace zbraní hromadného ničení, postupy proti mezinárodnímu terorismu, úvahy nad ozbrojenou intervencí, predikce demografického či technologického vývoje atp.).²⁷

²³ ZELINKA, P. Prediktivní metodologie ve zpravodajských službách. *Vojenské rozhledy*, roč. XIX, č. 1, 2010, s. 29-39.

²⁴ TETLOCK, Ph. E. – GARDNER, D. *Superprognózy. Umění a věda o předpovídání budoucnosti*. Brno: Jan Melvil Publishing, 2016, s. 71.

²⁵ Blíže viz CLARK, R. M. *Intelligence Analysis: A Target Centric Approach*. Washington (D.C.): CQ Press, 2007.

²⁶ WEISBORD, M. - JANOFF, S. *Future Search. Getting Whole System in the Room for Vision, Commitment, and Action*. San Francisco: Berete-Koehler Publishers, s. 17-18, Matematický přístup k různým oblastem aplikován v MANSKI, Ch. F.: *Identification for Prediction and Decision*, Cambridge: Harvard University Press, 2007, s. 1-35.

²⁷ GLENN, J. C. Introduction to the Future Research Methods Series. In GLENN, Jerome, C. - GORDON, Th. J. (eds.): *Futures Research Methodology*. CD-rom (version 3.0), 2009; PLAMÍNEK, J. *Vedení lidí, týmů a firem. Praktický atlas managementu*. Praha: Grada Publishing, 2002.

Obecně lze konstatovat, že predikovat v oblasti bezpečnostních fenoménů můžeme tehdy, jestliže na základě určitých informací, které jsou známy předem, můžeme určit, co se stane v pozdějším okamžiku. Někdy jsme schopni předpovídat pomocí výsledků explanačního výzkumu, jestliže se nám podaří odhalit příčinné vztahy v sledovaném řetězci příčin a následků. V určitých případech však lze předpovídat i bez znalosti těchto vztahů, a to díky statistickým metodám, které vhodně popisují empirický materiál.

Na prognózy bezpečnostního charakteru se kladou (a budou se i v následujících letech klást) následující požadavky:

- a) jejich vypracování se uskutečňuje výhradně vědeckými metodami, které sestávají ze speciálních prognostických metod, adaptovaných metod příbuzných vědních oborů a všeobecných metod vědy;
- b) prognózy mají vždy pravděpodobnostní charakter. Za prognózy nejsou považovány poznatky s jednoznačnou pravdivostní hodnotou (pravda – nepravda). Přičemž pravděpodobnostní hodnota prognóz musí být uvedena před jejich naplněním. Ověřování spolehlivosti prognóz se uskutečňuje specifickými a v prognostice obvyklými metodami,
- c) prognózy musí stanovit na škále času interval (zřídka bod), ve kterém se prognózovanými jevy nebo procesy uskuteční. Tento interval musí být uzavřený (v době od – do). Formulace typu „jednou“, „v budoucnosti“, „někdy“ atp. nejsou přípustné,
- d) prognózy vypovídají výhradně o budoucnosti. Tím se odlišují od hypotéz, které kromě výpovědí o budoucnosti vypovídají i o současnosti a minulosti. Navíc se hypotézy budují v počátečních fázích vědeckého poznání, zatímco prognózy se vypracovávají až na základě ověřených teorií, zákonů apod.,
- e) prognózy musí stanovit také místo jejich splnění. Vylučují se tedy formulace typu „někde“ nebo formulace, které místo vůbec ani neuvádějí,
- f) prognóza musí být formulována jednoznačně a určitě. Jinak řečeno, musí být vyjádřena v jazyce vědy, který nepřipouští používání neurčitých a nepřesných pojmů ani nejednoznačných formulací,
- g) prognózy jsou vždy alternativní. Při vypracovávání prognóz se anticipují možné varianty podmínek, v nichž se bude předmět prognózování vyvíjet (kriminologické prognózování zpravidla zohledňuje: pozadí ekonomické, politické, sociální, demografické, legislativní, bezpečnostní, kulturní a vědecko-technické). Prognózy se nejčastěji vypracovávají ve třech variantách. Prvá předpokládá, relativní stálost současných podmínek (s nevelkými, převážně kvantitativními změnami), druhá předpokládá, že vývojové podmínky se budou (z hlediska předmětu prognózy) zhoršovat, a třetí varianta naopak předpokládá jejich zlepšování,
- h) prognózy jsou výsledkem prognózování jako poznávací činnosti, což je odlišuje do plánů, programů a dalších výpovědí o budoucnosti, které jsou uspořádaným souhrnem závazných organizačních opatření, nařízení apod. bezprostředně spojených s řízením, s reakcí na jednu ze zvolených prognóz,
- i) konečně jsou prognózy vždy podmíněny uvedenými předpoklady. Míra vyplnění prognóz koresponduje s relevancí a ustáleností zakomponovaných faktorů, které vývoj prognózovaných fenoménů ovlivňují. Nevyplněná prognóza tedy nemusí být nutně nevědecká nebo bezcenná. Jestliže se nevyplnila protože, že záměrně bylo změněno prognostické pozadí (faktory, které ovlivňují předmět prognózy), potom

de facto splnila svoji funkci tím, že nežádoucí odvrátila (oslabila, zpomalila apod.). Takzvané „varovné“ prognózy se vypracovávají právě s takovýmto záměrem,

- j) na prognózování a prognózy bývají kladeny i další požadavky, více či méně přesahující hranice vědní problematiky. Požaduje se např. ekonomičnost prognostických aktivit, jejich pragmatická hodnota (možnost jejich využití v praxi), jejich systematická (periodická aktualizace) a jiné. Naplnění těchto a jim podobných požadavků nesporně uživatelskou hodnotu prognóz zvyšuje, nejsou to ale požadavky nutné.

Součástí prognózování je i systematické vypracovávání prognóz, zvláště stanovení jejich subordinačních vztahů. Výchozí operací při systematizaci prognóz je jejich klasifikace.²⁸

Ještě než se text zaměří na klasifikace a typologie prognóz, lze uvést zcela zásadní typologii technik a metod vedoucích k samotným prognózám. Většinu prognostických technik, postupů, metod a přístupů lze rozčlenit do tří základních skupin:

- 1) zda jsou tyto postupy využívány pouze *jedincem* (tj. analytikem, prognostikem),
- 2) zda je lze využít jak *individuálně*, tak i *skupinově* (např. níže naznačené metody brainwritingu), či je
- 3) lze realizovat *pouze ve skupině* (např. níže uvedená Delfská metoda).

Potůček používá členění prognostických metod na:

- 1) *univerzální* (brainstorming, panel expertů, participativní metody, index stavu budoucnosti),
- 2) *strukturální* (systémový přístup, strom významnosti, kolo budoucnosti, křížové interakce, analýza textu pro technologické předvídání a kritické technologie) a
- 3) *procesuální* (extrapolace trendů a časové řady, analýza dopadů trendů, analýza megatrendů, delfská metoda, cestovní mapy pro vědu a technologie, modelování rozhodování, simulace a hry, scénáře a předpovědi génia).²⁹

2. KLASIFIKACE A TYPOLOGIE PROGNÓZ

Prognózy lze klasifikovat podle mnoha kritérií (např. dle odběratele prognóz, případně to, zda je využita či nevyužita výpočetní technika). Při prognózování může jít také o 1) *systematickou výzkumnou činnost* nebo o 2) výzkum *účelový*, tzv. ad hoc, pro aktuální potřebu.

Záleží na charakteru zkoumaného problému a na potřebách uživatele výsledků, zda výzkum přinese podklady k vytvoření prognózy krátkodobé (na cca 5 let), střednědobé (na 10-15 let) nebo dlouhodobé (na 15-20 let).³⁰

²⁸ LAUCKÝ, V. *Bezpečnostní futurologie*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007, s. 9; HOLCR, K. a kol. *Kriminologie*. Praha: Leges, 2009, s. 137.

²⁹ POTŮČEK, M. (ed.) *Manuál prognostických metod*. Praha: Sociologické nakladatelství, 2006; s. 5 LAUCKÝ, V. *Bezpečnostní futurologie*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007, s. 44-45.

³⁰ REICHEL, J. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*, Praha: Grada Publishing, 2009, s. 35; k tomu srov. VESELÝ, A. Výzva první: prognostika. In POTŮČEK, M. a kol.: *Poznávání budoucnosti jako výzva*. Praha: Karolinum, 2011, s. 17; LAUCKÝ, V. *Bezpečnostní futurologie*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007, s. 25-26.

Další typologie rozlišuje *normativní* a *nenormativní* prognózování. Normativní prognózování se zabývá předpovídáním žádoucích stavů nebo cílů budoucnosti a cest k jejich dosahování, popřípadě nežádoucích stavů budoucnosti a způsobů, jak se jim vyhnout. Vychází se od předem stanoveného budoucího stavu a zpětným postupem se určuje, které změny a řešení jsou pro jeho dosažení možné a žádoucí. Oproti tomu nenormativní prognózování vychází z analýzy dostupných poznatků a na jejich základě formuluje různé prognózy, aniž by ovšem byly hodnoceny důsledky těchto prognóz z hlediska společenských potřeb a preferencí.³¹

Prognostické přístupy a s nimi související řešení problémů lze realizovat buď:

- 1) na úrovni *jedince* či
- 2) na úrovni *malých sociálních skupin* (prognostických týmů, v počtu 3-20 jedinců, přičemž jako ideální počet se uvádí 6-8).

Prognózování je vždy buď otázkou jednotlivce, nebo (expertní) skupiny. V určitých případech je mnohem efektivnější jednatel (analytik, prognostik) a není potřeba, aby do řešení byl zapojen někdo jiný. Tady je však potřeba upozornit na zodpovědnost jedince a na důsledky jeho rozhodování, resp. prognózování. Každý analytik či prognostik také využívá různé techniky a metody, přičemž tyto postupy můžeme chápat jako soustavy teoretických a praktických pravidel, norem, postupů, které nám slouží, k sestavení určitého druhu prognózy s určitou vypovídající schopností. Každá metoda obsahuje zpravidla určení všeobecných metodologických principů, o které se opírá, nároky na vlastnosti, způsob získávání a zpracování vstupních informací, vlastní postup, znázornění firmy, struktury nebo modelu výsledné prognózy. Velká univerzálnost prognostických metod nedovoluje jejich jednoznačnou klasifikaci.

Přesto lze hovořit o klasifikaci na metody „objektivní“, „subjektivní“ a či „systémové“.

„Objektivní“ metody jsou většinou založené na principech metody extrapolace, kvantitativních ukazatelích a matematicko-statistických technikách, které vycházejí z určení určitých hraničních podmínek vývoje. „Subjektivní“ metody se používají především tehdy, když je předmět prognózy určený jen jako problém a „systémové“ metody se snaží modelovat budoucnost jako strukturu, v které jsou všechny parciální prvky v určitých vzájemných souvislostech.³²

Prognostické metody můžeme při určitém zjednodušení zařadit do některé z následujících skupin:

- a) metody založené na historické nebo logické analogii (předpokládá se, že zkoumaný fenomén má shodné podstatné vlastnosti s již poznaným analogem a bude se jako analog také chovat),
- b) metody založené na jednoduché nebo složité extrapolaci (předpokládá se, že zkoumaný fenomén se bude i v budoucnosti vyvíjet shodně, jako se vyvíjel doposud),
- c) metody „expertní“, založené na znalostech a praktických zkušenostech expertů, na více nebo méně teoreticky a prakticky podpořené intuici předních odborníků (předpokládá se, že špičkoví pracovníci dovedou s vysokou spolehlivostí odhad-

³¹ VESELÝ, A. Výzva první: prognostika. In POTŮČEK, M. a kol.: *Poznávání budoucnosti jako výzva*. Praha: Karolinum, 2011, s. 16.

³² BENČO, J. *Metodológia vedeckého výskumu*. Bratislava: IRIS, 2001, s. 123.

nout budoucí vývojové tendence a trendy, aniž je dovedou aktuálně dostatečně zdůvodnit),

d) metody heuristické, založené na racionalizaci a systemizaci tvořivé práce při sestavování prognóz, na iniciování netradičních myšlenek a řešení složitých úloh,

e) metody statistické, využívané zejména ve finálních fázích vypracovávání prognóz.³³

Pro klasifikaci prognóz můžeme použít tato kritéria: 1) objekt (předmět) prognózy – co se prognózuje, 2) úroveň, na které se prognózuje – (rezort, podnik, firma, lokalita, region, společnost), 3) funkce prognózy, 4) časový interval, na který se prognózy vypracovávají.³⁴

Podle kritéria funkčnosti prognózy lze dělit na 1) výzkumné prognózy, které se opírají o známé tendence vědecko-technického rozvoje, 2) programové prognózy opírající se o poznatky a údaje (informace), které poskytuje výzkumná prognóza, 3) organizační prognózy navazující na předchozí typy, přičemž rozvíjí podložené koncepty organizačních parametrů.

Členit lze prognózy i podle účelu, přičemž se hovoří o funkci prognózy:

- 1) orientační – tento typ prognóz zkoumá objektivní vývojové tendence nezávisle na určitých očekáváních, zájmech, případně cílech. Umožňuje orientaci v mnohostátnosti možných alternativ budoucnosti.
- 2) komunikační – tento typ prognóz je úzce spojen s výměnou informací mezi nižšími stupni řízení s centrálním řízením. Pomocí těchto prognóz je možné získat jednak představu o zájmech a cílech jednotlivých skupin řízení, jednak se tím vytvářejí impulzy pro další činnost.
- 3) heuristickou – tento typ je v jistém slova smyslu synonymem tvořivého (kreativního) přístupu k vědecké práci, který je třeba vyžadovat od každého výzkumného pracovníka.
- 4) normativní – tento typ prognóz je základem pro stanovení strategických cílů a opatření při zkoumání určitých problémů.³⁵

3. ETAPY PROGNÓZOVÁNÍ

Každé prognózování, resp. prognostická činnost má své tradiční fáze. Přestože se většina autorů neshodne přesně na jednotlivých fázích, lze konstatovat, že členění do jednotlivých etap je užitečné z mnoha důvodů. Jednak se jedná především o organizační složku jednotlivých fází, dále jsou fáze podstatné z hlediska financování, ale i komunikace (v případě, že prognózování se odehrává ve skupinách) a závěrečného výstupu, tj. prognózy.

Většina autorů ve svých dílech člení prognózování do třech etap:

1) etapa retrospekce (určení objektu prognózy, strukturních prvků objektu a jejich parametrů), 2) etapa diagnózy (cíl prognózy, vztah subjektu a objektu prognózy) a

³³ HOLCR, K. a kol. *Kriminologie*. Praha: Leges, 2009, s. 137.

³⁴ BENČO, J. *Metodológia vedeckého výskumu*. Bratislava: IRIS, 2001, s. 126.

³⁵ Ibid. 128.

3) etapa prognózy (využívání prognostických metod a sestavení prognózy).³⁶

Při rozpracování zadání prognózy dospějeme k více fázím prognostické činnosti. Většinou se tyto fáze prognózování označují jako a) určení objektu prognózy, b) shromažďování faktografických údajů, c) zpracování faktografických údajů, d) sestavení prognostického modelu, e) určení parametrů prognostického modelu a prognostický výpočet, f) interpretace a verifikace prognostických výsledků.³⁷

Závěrečnou fází lze označit jako evaluační, která je spjata se sepsáním samotné zprávy z prognostické činnosti. Rovněž lze konstatovat, že se etapy prognózování mění i podle užití techniky či metody. Etapy prognózování jsou také různě časově náročné, což se projevuje především u využívání tzv. expertních metod, které jsou časově náročnější a celkově komplikovanější.

4. VYBRANÉ PROGNOSTICKÉ METODY A TECHNIKY

I když jsou prognostické metody běžnou součástí metodologie sociálních věd, aplikace v bezpečnostní oblasti nejsou tak časté. V minulosti se prognostické a analytické metody uplatňovaly především v případech ekonomického, demografického či kriminologického vývoje České republiky (dále jen ČR).³⁸

Rovněž je nutné zdůraznit, že níže uvedené techniky, postupy, přístupy a metody zkoumání bezpečnostních fenoménů lze rozčlenit na a) výlučně analytické, b) použitelné i v prognostice, c) výlučně prognostické.³⁹

V rámci prognostických metod lze nabídnout inovace a vhodné implementace v bezpečnostní oblasti, včetně praktických dovedností jak vést řešitelské (expertní, zpravodajské, analytické) týmy či využívat jednotlivé postupy v případech individuálních prognózování. Především prognózování řešitelských týmů je vysoce efektivní z hlediska finálního synergického efektu, pokud se predikování týká například lidského chování či chování sociálních skupin či organizací.

Vzory myšlení a chování, vytvářející strukturu a kulturu seskupení, tvořící systém sociálních norem, rolí a vztahů, ve velké míře určují chování členů tohoto seskupení, jejich způsob myšlení a cítění. Na tuto skutečnost musíme brát zřetel v případě predikování lidského chování, a to z různých hledisek:

1) především můžeme jednoduše chtít predikovat účinnost působení nějakého vzorce myšlení, vzorce chování nebo nějakého schématu tvořících strukturu skupiny;

2) i tehdy, když předmětem predikování jsou účinky jiného druhu než efekty působení nějakých kulturních vzorů či rolí a norem patřících do systému společenských vztahů, je

³⁶ Ibid. 128.

³⁷ Ibid. 128-132.

³⁸ K tomu srov. CEJP, M. *Aplikace výzkumných metod a technik v kriminologii. Obecná část*. Praha: Institut pro kriminologii a sociální prevenci, 2011; POTŮČEK, M. a kol. *Strategické vládnutí a Česká republika*. Praha: Grada Publishing, 2007.

³⁹ Za tento pohled na členění metod a technik vděčím RNDr. Petru Zemanovi.

v reálných sociálních situacích třeba brát v úvahu působení norem a vzorů společenského chování, které mohou být velmi významnými potenciálními modifikátory uvažovaných zákonitostí.⁴⁰

Proměna skupiny v prognostický tým a vznik specifické vlastnosti týmu, tj. *synergie*, která svým působením umožní týmu dosáhnout společným úsilím více, než by členové týmu dosáhli součtem individuálních úsilí každého z nich, je jednou z výhod skupinových postupů. I proto se následující text zaměří na využití prognostických metod skupinového charakteru (s vědomím skutečnosti, že některé postupy mohou využívat i jednotlivci, tj. analytici, prognostici).⁴¹

Většina odborné veřejnosti se nejčastěji setkává s technikou *brainstorming*, která původně vznikla v manažerské oblasti, a měla za cíl přicházet s inovacemi a kreativním řešením problémů. Brainstorming byl známou metodou již v 70. letech 20. století v tehdejší Československu.⁴² Tato technika řešení problémů a krátkodobých predikcí je považována za obecně známou, přesto většina expertních týmů u této jednoduché metody selhává a nedodržuje základní pravidla, která jsou následující: První pravidlo říká, že se nesmí kritizovat žádné nápady, pronesené během setkání. Druhé pravidlo brainstormingu je naprostá volnost. Třetí pravidlo zní plodit co nejvíce nápadů. Brainstorming je o množství a ne o kvalitě nápadů – to je třeba zdůraznit na prvním místě. Čtvrté pravidlo říká, že každý nápad se musí zapsat, byť by vypadal sebevstředněji a i když je stejný jako ten předchozí, pouze řečený jinými slovy. Páté pravidlo brainstormingu požaduje nechat nápady uležet, než je začneme vyhodnocovat. V praxi však nejsou dodržovány ani jednotlivé kroky této metody. I proto je vhodné tyto kroky rovněž blíže představit. Brainstormingové setkání se skládá z 6 vzájemně propojených kroků. Šest kroků, podle kterých bude postupovat brainstormingové setkání, vypadá následovně: 1) napište pravidla brainstormingu a vylepte je na stěnu; 2) napište téma brainstormingu, 3) začněte přicházet s nápady, 4) zaznamenejte všechny nápady, 5) nechte nápady „uležet“, 6) vyhodnoťte pomocí Paretova principu. (Jedno či dvě opatření vyřeší velkou část problému).⁴³

V případě skupinových participativních metod a technik je vhodné se zaměřit na bezpečnostní strategie v jednotlivých partiálních oblastech (odlišit normativní přístupy od analytických). Za participativní metody lze považovat např. *techniku ohniskových skupin* (focus group) přístup, který je vhodným analytickým kvalitativním přístupem, vyplývající ze sestavení skupiny řešitelů, která se zaměřuje na postoje participantů týkající se předikovaných oblastí. Základní argument ve prospěch samostatných ohniskových skupin je ten, že odkrývají takové aspekty zkušeností a perspektiv, jaké by mimo skupinovou interakci nebyly dosažitelné. Nejviditelnějším výsledkem, který je prostřednictvím interakce pozorovatelný, je způsob, jakým na sebe navzájem účastníci reagují: vyjadřují souhlas či nesouhlas, kladou otázky a odpovídají na ně a podobně. Proto také účastníci

⁴⁰ NOWAK, S. *Metodologie sociologických výzkumů*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1975, s. 375-376.

⁴¹ SMOLÍK, J. Prognostika a její využití v bezpečnostní problematice (aplikace postupů, pohled sociální psychologie, skupinové řešení problémů. In MAREŠ, M. (ed.): *Vybrané koncepční a metodologické otázky predikce bezpečnostního vývoje*. Brno: Masarykova univerzita (studie), 2010, s. 4.

⁴² Srov. ŠULC, O. *Abeceda prognostika*. Praha: SNTL, 1976, s. 38-40.

⁴³ ROBSON, M. *Skupinové řešení problémů*. Praha: Victoria Publishing, 1995, s. 31-38.

ohniskových skupin často udávají, že nejzajímavějším aspektem diskusí je šance „sdílet a srovnávat“ jejich představy a zkušenosti.⁴⁴

V případě predikování budoucího vývoje v bezpečnostní oblasti (např. technikou brainstorming či ohniskových skupin) jsou podstatné i základní vlastnosti sestaveného expertního týmu (skupiny): 1) sdílené cíle, 2) kvalitní komunikace, 3) sdílené cesty, 4) jasné rozdělení rolí, 5) kvalitní vztahy v týmu a 6) možnosti rozvoje jedinců i celého týmu.

Rovněž je třeba zdůraznit, že ideální tým je dynamický a nikoli rigidní. Při skupinovém řešení problémů v uzavřených skupinách je z hlediska sociální psychologie problematický fenomén tzv. skupinového myšlení (group-think).⁴⁵

Nedostatky v rozhodování pramenící ze skupinového myšlení jsou:

- 1) alternativy k předloženému návrhu nejsou plně prozkoumány,
- 2) skupina se ve svém jednání nedrží svých cílů,
- 3) skupina nezvažuje rizika své volby,
- 4) skupina nepřehodnocuje alternativy, které byly dříve v diskusi odmítnuty,
- 5) sběr informací ve skupině je chabý a děravý,
- 6) skupina si vybírá, jakými informacemi se bude zabývat,
- 7) skupina nemá náhradní plán v případě selhání původní volby.⁴⁶

Dalším široce využívaným principem pro vědecky zaměřenou interpretaci je tzv. *Occamova břitva*. V tomto přístupu se sleduje skutečnost, aby věci zůstaly co nejjednodušší a nejspřádanější a neodchylovaly se od daného tématu. Occamova břitva de facto tvrdí, že za většinou důsledků je pouze omezený počet příčin.⁴⁷ Nutné je také zdůraznit výtky vůči Occamově břitvě, která není neomylným nástrojem a někdy je správné vysvětlení to nejsložitější.⁴⁸

Tři kroky při práci s definicí problému při použití Occamovy břitvy jsou:

1) ustanovení širší problémové oblasti, 2) návrat k jádru problému a shoda nad jeho přesnou formulací (např. jaký bude vývoj predikované oblasti), 3) dotaz, zda problém stojí za pozornost.

Vizualizační technika využitelná jedincem i analytickou skupinou je tzv. *graf rybí páteř*. Přestože tyto vizualizační techniky slouží především k analýze, mohou napomoci i v prognostické činnosti. Řešení určitého problému se skládá z několika kroků: 1) pečlivém definování důsledku a jeho zápis, 2) určení hlavních problémových oblastí a zakreslení hlavních žebër, 3) zopakování pravidel brainstormingu a jejich zapsání na viditelné místo, 4) brainstormingem zjištěné příčiny a jejich zapsání na vhodné místo, 5) návrhy z grafu

⁴⁴ MORGAN, D. L. *Ohniskové skupiny jako metoda kvalitativního výzkumu*. Boskovice: Albert, 2001, s. 36.

⁴⁵ MYERS, D. G. *Sociální psychologie*. Brno: Edika, 2016, s. 259-266.

⁴⁶ KUPKA, P. *Koncept „sense-making“: přístup k tvorbě komplexní strategie a strategické analýzy (studie)*. Brno: Masarykova univerzita (studie), 2011, s. 4.

⁴⁷ K tomu srov. HEWSTONE, M. – STROEBE, W. *Sociální psychologie*. Praha: Portál, 2006; HAYESOVÁ, N. *Psychologie týmové práce: strategie efektivního vedení týmů*. Praha: Portál, 2005

⁴⁸ ROBSON, M. *Skupinové řešení problémů*. Praha: Victoria Publishing, 1995, s. 40.

se nechají „uležet a uzrát“ a 6) pomocí tzv. Paretova principu se odhadnou hlavní příčiny, o nichž skupina musí shromáždit data.⁴⁹

Poměrně jednoduchou – především analytickou - technikou je i tzv. swapping (resp. technika ďáblova advokáta, Devil's Advocacy). Tato technika je přínosná i pro evaluaci zpracované analýzy či predikce, přičemž cílem by mělo být prověřit jednak klíčové předpoklady, ze kterých analýza vychází, identifikovat případné logické chyby či najít informace, které zpochybňují přijaté závěry.⁵⁰

Tato technika se de facto pokouší převést vzájemnou rivalitu v porozumění mezi tábory tím, že každý z nich prosazuje názory protistrany. Technika by měla být založena na 5 krocích: 1) stručná informace členům skupiny, 2) příprava prezentace názorů protistrany, 3) prezentace argumentů, 4) kritika prezentací, 5) shoda a dosažení konsensu o novém řešení.⁵¹

Dalšími možnostmi je například využití opakovaných poznatků veřejného mínění, simulace trendů, strategické plánování, metoda Index stavu budoucnosti (hodnocení klíčových indikátorů stavu společnosti) nebo tzv. strom významnosti.⁵²

Další vhodnou metodou při prediktivních postupech je i tzv. kolo budoucnosti, které mohou využívat řešitelské týmy zabývající se trendy v bezpečnostní oblasti. Tento postup je však tvořivý nástroj, který umožňuje úvodní vstup do přemýšlení a budoucnosti. Základní princip metody spočívá v tom, že uprostřed plochy (papíru, obrazovky) umístíme název základní řešené události či trendu a k němu pak paprskovitě připsujeme další souvislosti, zpravidla jen v bodech. První kruh vznikne zapsáním primárních důsledků (konsekvencí) souvisejících se základní řešenou událostí. Sekundární důsledky vznikají vyvozováním z primárních a vytvářejí druhý prstenec kola. Tento efekt řetězení pokračuje do doby, dokud nejsou vyjasněny všechny dopady řešené události či trendu.⁵³

Další vhodnou metodou, která se týká zachycení a předvídání trendů je i *obsahová analýza*, která se dá uzpůsobit pro bezpečnostní a zpravodajskou oblast (týkající se internetové komunikace). Obsahová analýza se skládá s několika logických kroků (vyhledání a získání relevantních záznamů, provedení analýzy, zachycení hlavních trendů v oblasti). Obsahovou analýzu lze využít pro zachycení trendů a nových témat v mnoha bezpečnostních oblastech (terorismus, extremismus). Tento přístup je možné využít právě ve formě mapování bezpečnostní literatury a poznatků o hrozbách a rizicích 21. století (ve formě bibliometrie). Významnými metodami v oblasti predikcí se jeví (dnes již počítačově využitelné) metody *extrapolace trendů* (prodlužování historických trendů) a časových řad, přičemž pro bezpečnostní problematiku mají široké spektrum uplatnění (např. v odhadu trestných činů, vývoje teroristické činnosti atp.). Extrapolace patří k těm jednodušším

⁴⁹ Podrobněji viz CLARK, R. M. *Intelligence Analysis: A Target Centric Approach*. Washington (D.C.): CQ Press, 2007.

⁵⁰ ROBSON, M. *Skupinové řešení problémů*. Praha: Victoria Publishing, 1995, s. 46-55.

⁵¹ MARTINOVSKÝ, P. - BASTL, M. *Devil's Advocacy*. Brno: Masarykova univerzita (studie), 2011, s. 4; KUČHTA, J. - VÁLKOVÁ, H. a kol.: *Základy kriminologie a trestní politiky*, Praha: C. H. Beck, 2005, s. 48.

⁵² ROBSON, M. *Skupinové řešení problémů*. Praha: Victoria Publishing, 1995, s. 48-20; MARTINOVSKÝ, P. - BASTL, M. *Devil's Advocacy*. Brno: Masarykova univerzita (studie), 2011, s. 6-7.

⁵³ POTŮČEK, M. (ed.) *Manuál prognostických metod*. Praha: Sociologické nakladatelství, 2006, s. 187.

postupům, kdy mechanicky prodlužujeme tendenci nalezenou v datech. Podmínkou je dostatek validních údajů za dostatečně dlouhé období, které zachycují v dostatečně krátkých intervalech. Některé jevy mohou probíhat v krátkých cyklech, které se v dlouhých časových řadách ztratí. Vývojová křivka může být propočítána jako matematická funkce, těžko však do ní zakomponovat dynamiku vnitřních i vnějších podmínek.⁵⁴

Při extrapolaci trendů je základní premisou fakt, že na základě trendů pozorovaných v minulosti usuzujeme na dění v budoucnosti. Extrapolací prognózování je založeno na třech základních předpokladech: 1) stálosti (persistence) – vzorce z minulosti budou pokračovat i v budoucnosti, 2) pravidelnosti (regularity) – v minulosti pozorované variace v trendech (cykly) nastanou i v budoucnosti, 3) reliability a validity dat (reliability and validity) – měření trendů je reliabilní (vnitřně konzistentní) a validní (měříme skutečně to, co chceme měřit).⁵⁵

Takové predikce jsou nejčastější v demografii, kdy se například předpovídá budoucí stav obyvatelstva z hlediska existujících trendů (podobně je tomu například i v ekonomii).⁵⁶

Extrapolace spočívá v pomyslném protažení současně působících sil i do daného časového bodu v budoucnosti. Síla a směřování těchto sil či trendů zůstává stejné jako v současnosti (a minulosti). Tento užitečný model se stává méně a méně přesným s rostoucím časem, protože vliv entropie roste.⁵⁷

K numerickým metodám, které jsou využitelné při extrapolaci, se řadí například: průměry, klouzavé průměry, vážené klouzavé průměry, exponenciální vyrovnání, autokorelační techniky, analýzy časových řad a adaptivní techniky.⁵⁸ Statisticky lze uplatnit při extrapolaci *metodu regrese* či *korelace*.

Další metodou je i *analýza dopadů trendů* (kterou mimo jiné využívá i FBI), která upravuje metodu extrapolace trendů (s důrazem na pravděpodobnost výskytu v čase a odhad vlivu na sledovaný trend).⁵⁹ V oblasti bezpečnostních prognostik se osvědčuje i *analýza megatrendů*, která se uplatňuje při uvažování nad fenomény jako je náboženský fundamentalismus či terorismus. V této analýze je podstatné se zaměřit na prostředí, základní společenské sféry, trendy v jednotlivých sférách, převládající vzor ve sférách a identifikaci megatrendů. Megatrendy představují významné, rozsáhlé směry vývoje, které mohou

⁵⁴ STOJANOV, R. Analýza megatrendů. In POTŮČEK, Martin (ed.): *Manuál prognostických metod*. Praha, Slon, 2007, s. 78.

⁵⁵ KUČTA, J. - VÁLKOVÁ, H. a kol.: *Základy kriminologie a trestní politiky*, Praha: C. H. Beck, 2005, s. 48.

⁵⁶ NEWELL, C. *Methods and model in demography*. New York: The Guilford Press, 1990. Srov. VESELÝ, A. Výzva první: prognostika. In POTŮČEK, M. a kol.: *Poznávání budoucnosti jako výzva*. Praha: Karolinum, 2011, s. 19; srov. HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál, 2006, s. 48-49; DRULÁK, P. Epistemologie, ontologie a operacionalizace. In DRULÁK, P. a kol. *Jak zkoumat politiku. Kvalitativní metodologie v politologii a mezinárodních vztazích*. Praha: Portál, 2008, s. 25-26; MARTIN, P. - BATESON, P. *Úvod do teorie a metodologie měření chování*. Praha: Portál, 2009, s. 95-98.

⁵⁷ Srov. NOWAK, S. *Metodologie sociologických výzkumů*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1975, s. 383-384.

⁵⁸ ZELINKA, P. Prediktivní metodologie ve zpravodajských službách. *Vojenské rozhledy*, roč. XIX, č. 1, 2010, s. 33.

⁵⁹ HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál, 2006, s. 237-295; PUNCH, K. F. *Základy kvantitativního šetření*. Praha: Portál, 2008, s. 110-112.

změnit společnosti v mnoha oblastech, například v politice, ekonomice, technologiích, hodnotách a sociálních vztazích.⁶⁰

V minulosti se osvědčila i tzv. *Delfská metoda* (Delphi method), která je založena na anonymním vyjadřování expertů a nalezení společného konsensu nad strategickými otázkami (společnosti, firem, organizací a jiných fenoménů). Základním pravidlem je skutečnost, že úspěšnost delfské metody se odvíjí od úspěšného sestavení panelu. Tento panel by se měl skládat z odborníků (prognostických expertů) na zkoumanou problematiku. Prognostický expert je v širším významu každý odborník, který má příslušné odborné vzdělání a který se v tomto oboru profesionálně angažuje. Zpravidla se na rozhodovacím procesu v oblasti prognózování bezprostředně nepodílí, za přijímané rozhodnutí a opatření nenese zodpovědnost. Ve vztahu k organizátorům prognózování vystupuje jako poradce. Je tedy evidentní, že považovat každého odborníka (experta v širším významu) za prognostického experta by bylo více než riskantní. Proto se při volbě prognostických expertů (vybíraných z předních odborníků) upřednostňují ti, kteří vyhovují i dalším „zpřísňujícím“ požadavkům. Mezi základní „zpřísňující“ výběrová kritéria patří zejména:

- a) dosažené vzdělání v předmětné oblasti prognózování (tituly a vědecké hodnosti, případně kdy bylo vzdělání získáno, zda potenciální expert nezměnil obor, ve kterém získal vzdělání, zda v oboru nadále aktivně pracuje, jaký je ohlas na jeho odborné práce atd.);
- b) forma a intenzita sepětí odborníka s praxí; (zda je potenciální expert pouze teoretik, nebo prokazuje svoji odbornost i v praxi, jak časté jsou jeho kontakty s praxí, zda má odborné poznatky „vyčtené“ z odborné literatury nebo získané ze své vědecké práce atd.);
- c) šířka specializace odborníka (zda má znalosti o celé oblasti prognózování nebo je úzce specializovaný, zda nepodceňuje problémy, které přesahují jeho specializaci atd.);
- d) pracovní (institucionální) a jiný vztah odborníka k předmětu prognózy (zda se důsledky vyplývající z prognózy bezprostředně nedotýkají pracoviště odborníka nebo jeho přímo osobně, zda by prognózovaný stav neohrožoval zájmy odborníka atd.);
- e) sebekritičnost ke své odborné kompetenci (kvalifikaci); (zda se odborník soustavně nevyjadřuje i k odborným problémům, o kterých nemá téměř žádné znalosti, zda z prestižních důvodů nepřeceňuje pravděpodobnostní hodnotu svých tvrzení, které jsou všeobecně považovány za nejisté atd.);
- f) míra odpovědnosti za svoje názory; (zda je dostatečně korektní a nepředkládá nekvalifikované názory jen proto, že za důsledky svých výpovědí nenese žádnou odpovědnost)
- g) vyváženost zásadovosti a tolerance; (zda odborník svoje názory nemění až příliš lehkomyslně, nebo naopak, zda je tolerantní k racionální argumentaci a je ochotný korigovat vlastní už vyslovené názory, zda není při prezentování a obhajování svých názorů arogantní, hašteřivý atd.);

⁶⁰ NEKOLA, M. Analýza dopadů trendu. In POTŮČEK, M. (ed.): *Manuál prognostických metod*. Praha, Slon, 2011, s. 136.

h) další odborné znalosti a osobnostní předpoklady (v prognostické literatuře se někdy kladou na experta mnohé další požadavky, jako je znalost jazyků, systematické studium světových periodik, pravidelné návštěvy kulturních akcí apod. Navzdory jejich nespornému významu je považujeme za přehnané. Odborníků zpravidla nebývá až tolik, aby z nich mohli být experti vybíráni podle příliš náročných kritérií).

Výběr prognostických expertů by měl minimalizovat pravděpodobnost, že do prognostického panelu budou nominováni odborníci s nežádoucími osobnostními předpoklady.⁶¹ Při konstrukci panelu, během hledání reprezentativity problémového pole, se nedoporučuje zařadit do panelu osoby, jejichž vzájemná institucionální či osobní disharmonie nebo nevraživost je známa, případně se dá předpokládat.⁶²

Jestliže se výběr prognostického experta nevydaří, je žádoucí, aby byl taktně, ale co nejdříve z prognostického panelu vyloučen. Jinak hrozí nebezpečí, že by nekorektní expert mohl organizátory prognózování spíše desinformovat, a navíc zavádět ostatní členy prognostického panelu.⁶³

Jakmile je panel vytvořen, měla by být každá osoba individuálně kontaktována, například prostřednictvím telefonního rozhovoru, později doplněného o oficiální zvací dopis. Dopisování s experty má několik nesporných výhod. Předně je takto dobře zajištěna jejich anonymita. Ta umožňuje eliminovat případné osobní anymozity mezi některými odborníky, napětí mezi představiteli protichůdných názorových skupin či spory mezi vzájemně si konkurujícími nebo soupeřícími institucemi atp. Snižuje se též míra konformity vůči názorům význačného experta, vysoce postaveného představitele důležité instituce nebo vůči sociálně dominantní osobnosti apod.⁶⁴ Oficiální zvací dopis by měl obsahovat popis projektu, jeho cíle, počet dotazovaných kol a ujištění o anonymitě procesu. Jakmile jsou vybráni experti, může organizační tým začít formulovat otázky do dotazníku. Otázky musí být jednoznačné a zodpověditelné. Z důvodů budoucího porovnávání a třídění odpovědí je také velmi důležitá stylizace otázek. V této souvislosti je užitečné provést na malém vzorku panelistů (zhruba deset spolupracovníků organizačního týmu) pilotáž dotazníku. Na základě výsledků pilotáže se doladí nedostatky ve formulaci otázek, především se odstraní skryté možnosti pro chybnou nebo nedostatečnou interpretaci.⁶⁵ Po navrácení dotazníků od expertů je úkolem organizačního týmu porovnat a seřadit výsledky. Další kola pak slouží k prezentaci výsledků předchozích kol, k prezentaci důvodů k extrémním názorům a jako výzva pro znovuposouzení formulovaných názorů na základě těchto výstupů (včetně extrémních názorů). To vše opět formou vyplňování dotazníkových formulářů. Počet kol dotazování nelze taxativně vymezit. Liší se případ od případu a je závislý

⁶¹ STOJANOV, R. Analýza megatrendů. In POTŮČEK, Martin (ed.): *Manuál prognostických metod*. Praha, Slon, 2007, s. 78.

⁶² HOLCR, K. a kol. *Kriminologie*. Praha: Leges, 2009, s. 144-146.

⁶³ REICHEL, J. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha: Grada Publishing, 2009, s. 141.

⁶⁴ HOLCR, K. a kol. *Kriminologie*. Praha: Leges, 2009, s. 146.

⁶⁵ REICHEL, J. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha: Grada Publishing, 2009, s. 147.

na řadě faktorů, například na úrovni abstrakce řešeného problému, na nutnosti jeho tematické dekompozice, na výzkumných záměrech, které k aplikaci delfské metody vedly.⁶⁶

Nutno podotknout, že od 60. let 20. století lze zaznamenat nárůst počtu studií, založených na delfské metodě. Především se jedná o využití v obranné oblasti: zejména v armádních složkách a leteckých společnostech. Rovněž je i patrný i potenciál této metody pro zcela specificky zaměřené oblasti, například prognózování vývoje konfliktů, případů kolektivního násilí atp. Další potenciální oblastí je i realizace podkladů pro řešení jednotlivých politik (policy) – například obranné, zahraničně-politické, či jednotlivých témat (migrace, korupce, organizovaný zločin atp.).⁶⁷ Faktem je rovněž skutečnost, že aplikace delfské metody je využívána v současnosti v téměř všech státech, a již záhy po svém uvedení v USA byla metoda využívána jak ve státech západní, tak i ve východní Evropy.⁶⁸ Nejvíce je v současnosti využívána zřejmě v Japonsku. Slabou stránkou delfské metody je bezesporu časová a finanční náročnost. Jedno kolo zabere zhruba tři týdny, tříkolový proces delfské metody pak od tří do šesti měsíců včetně doby na přípravu, analýzu a závěrečnou zprávu.⁶⁹

Z hlediska výstupů a grafického znázornění výsledků delfské metody je podstatný především medián. Medián (Me) můžeme charakterizovat jako bod, který rozděluje data distribuce, seřazená od nejnižší po nejvyšší hodnotu, na dvě stejně početné části.⁷⁰ Medián je na rozdíl od aritmetického průměru málo citlivý k odlehklým hodnotám. Představme si třeba jakkoli velikou změnu nejmenší hodnoty směrem dolů: medián zůstane stejný, ale jistě se změní průměr. Medián (Me) má optimální vlastnost v tom smyslu, že minimalizuje součet absolutních odchylek měření od zvoleného čísla.⁷¹ I proto se vždy zaměřujeme na přesné – numerické – vyjádření expertů panelu.

V praxi využitelnou metodou je i sestavování *scénářů budoucího vývoje* (alternativní scénáře), které by především v oblasti bezpečnosti měly být hodnověrné, vnitřně konzistentní a inspirující, tak aby generovaly a ovlivňovaly dlouhodobé politiky, strategie, plány a vize.⁷²

Tyto alternativní scénáře využíváme v případech neurčité situace, když máme k dispozici jen málo prvotních informací, kdy existuje nejistota ohledně významu, závažnosti a existence jevu. Alternativní scénáře jsou vlastně zhodnocením možného vývoje problému či jevu na samém počátku jeho zkoumání. Alternativní scénáře vývoje: zahrnují velmi

⁶⁶ Blíže viz GORDON, Th. J. The Delphi Method. In GLENN, J. C. - GORDON, Th. J. (eds.): *Future Research Methodology*. CD-rom (version 3.0), 2009; NEKOLOVÁ, M. (2006): Metoda Delphi. In POTŮČEK, M. (ed.): *Manuál prognostických metod*. Praha, Slon, 2006, s. 180-186.

⁶⁷ REICHEL, J. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha: Grada Publishing, 2009, s. 150.

⁶⁸ SMOLÍK, J. *Využití delfské metody ve zpravodajské činnosti: popis, aplikace, silné a slabé stránky metody*. Brno: Masarykova univerzita (studie), 2011, s. 18.

⁶⁹ K tomu srov. studii LINSTONE, H. A. - MURRAY, T. (eds.): *Delphi Method: Techniques and Applications*. Addison: Wesley Publishers, 1975.

⁷⁰ SMOLÍK, J. *Využití delfské metody ve zpravodajské činnosti: popis, aplikace, silné a slabé stránky metody*. Brno: Masarykova univerzita (studie), 2011, s. 17.

⁷¹ FERJENČÍK, J. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu. Jak zkoumat lidskou duši*. Praha: Portál, 2000, s. 231; DISMAN, M. *Jak se vyrábí sociologická znalost*. Praha: Karolinum, 2000, s. 191.

⁷² HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál, 2006, s. 94.

dlouhý časový rámec, vycházejí z nedostatku informací, vycházejí z dosud nespolehlivých informací, mají k dispozici zatím jen nespolehlivé, neověřené klíčové premisy, zabývají se většinou novým jevem, novou situací, která je v počátečním stádiu výzkumu, jsou jedním z východisek při plánování dalšího postupu a opatření.⁷³ Scénáře také mohou být vytvářeny tak, že se nejdříve vyobrazí určitý budoucí stav (ať už žádoucí či nikoli a následně se analyzuje, jaké faktory by mohly vést k jeho realizaci. Jedná se o postup tedy spíše opačný. Jedním z těchto scénářů jsou i tzv. černé labutě (*black swans*), kdy se užívá těch nejméně pravděpodobných událostí pro analýzu jejich dopadů na určitý systém. Scénářů ovšem může být celá řada, každý se zaměřuje na jiný aspekt predikcí.⁷⁴ Scénáře lze nejlépe využít při zkoumání možných podmínek v budoucnosti na základě dané sady předpokladů. Scénář je obvykle popis budoucích událostí, a to ve formě příběhu nebo vyprávění. Ve většině případů *science fiction* lze hovořit o psaní scénářů. Scénáře mají velkou schopnost předávat porozumění nebo pocity spojené se situacemi, které neexistují a možná nikdy existovat nebudou. Tato schopnost je zároveň jejich velkou předností i rizikem. Scénáře poskytují uživateli kvalitativní pocit toho, co by se mohlo stát, pokud bude provádět konkrétní akce za složité situace, kterou nelze kvantifikovat. Ukázkovým příkladem může být scénář, který popisuje pravděpodobný model denního života v budoucnosti za předpokladu nějakého způsobu regulace jaderných elektráren. V závislosti na postoji autora scénáře může takový scénář posloužit jako podpora regulace, nebo naopak jako argument proti. V určitém smyslu je psaní scénářů jen volnější (méně podepřenou) verzí dobře známého modelování, simulace a metod z teorie her. Psaní scénářů není příliš vhodné ani pro tvorbu předpovědi, ani pro podávání zpráv o ní. Jde o umění, nikoliv o standardizovanou nebo systematickou metodologii.⁷⁵

ZÁVĚR

Tento text se zaměřil na představení základní prognostické terminologie a vybraných prediktivních metod. Tyto konkrétní metody, techniky a postupy lze aplikovat téměř v kterékoliv bezpečnostní oblasti (uvést lze například trendy organizovaného zločinu, politického extremismu, demografického vývoje zkoumaného regionu, terorismu, kriminality, migrace, ozbrojených sil a jednotlivých trendů atp.).⁷⁶ Uvedené fenomény (stejně jako mnohé jiné) by jistě bylo možné systematicky zkoumat, analyzovat a predikovat, což

⁷³ GALATÍK, V. - PIKNER, I. - KRČMÁŘ, M. Nové přístupy k obrannému plánování v dlouhodobém horizontu: Scénáře a operační koncepce pro budoucí bezpečnostní prostředí. *Vojenské rozhledy*, roč. 20, č. 3, 2011, s. 25-26. Využití scénářů v českém prostředí je například v POTŮČEK, M. a kol. *Putování českou budoucností*. Praha: Centrum pro sociální a ekonomické strategie, 2003, s. 249-286.

⁷⁴ K tomu srov. CENTRÁLNÍ ANALYTICKÝ TÝM: *Základy zpravodajské analýzy*. Praha: AS BIS, 2004.

⁷⁵ ZELINKA, P. Prediktivní metodologie ve zpravodajských službách. *Vojenské rozhledy*, roč. XIX, č. 1, 2010, s. 33.

⁷⁶ Často se hovoří o trendech v oblasti robotizace a kybernetické války. Blíže viz WATSON, R. *Akta budoucnosti. Historie příštích 50 let*. Brno: BizBooks, 2012, s. 85-86.

se v prostředí české bezpečnostní komunity již děje, o čemž svědčí několik zde zmiňovaných studií či odborných textů.⁷⁷

Prognostických metod samozřejmě existuje několik desítek a každou z nich lze využít pro určitou oblast řešení problémů. Významnou úlohu sehrávají (skupinové) prognostické metody, které jsou 1) relativně nezávislé od ekonomického vývoje, 2) odvozované od celkového ekonomického a společenského vývoje, 3) odvozené od ekonomického a vzdělanostního vývoje společnosti.⁷⁸ Základní taxonomii prediktivních metod představuje tabulka č. 2.

Tabulka č. 2: Jednoduchá taxonomie prediktivních metod

Metoda/Charakteristika	Kvantitativní	Kvalitativní	Normativní	Explorační
Modelování		X		X
Kauzální analýza vrstev (Causal Layered Analysis)		X		X
Křížové interakce	X			X
Modelování rozhodování	X			X
Delfská technika		X	X	X
Ekonometrické a statistické modelování	X			X
Environmentální snímání (scanning)		X		X
Field anomaly relaxation (FAR)		X		X
Kolo budoucnosti		X	X	X
Předpovědi génia, intuice a vize		X	X	X
Interaktivní scénáře		X	X	X
Vícenásobná perspektiva (Multiple Perspective)		X	X	X
Participativní metody		X	X	
Strom významnosti a morfologická analýza		X	X	
Cestovní mapy (road mapping)		X	X	X
Scénáře	X	X	X	X
Simulace a hry		X		X
Index stavu budoucnosti	X	X	X	X
Strukturální analýza	X	X		X
Systémové modelování	X			X
Analýza technologických sekvencí		X	X	
Analýza textu		X	X	X
Analýza dopadu trendů	X			X

⁷⁷ Konkrétně lze zmínit např. FRANK, L. *Analýza a predikce bezpečnostních hrozeb a rizik v České republice*. Brno: Masarykova univerzita (disertační práce), 2006; ZELINKA, P. Prediktivní metodologie ve zpravodajských službách. *Vojenské rozhledy*, roč. XIX, č. 1, 2010; MAREŠ, M. - ZEMAN, P. Vývoj predikční metodologie dlouhodobého geopolitického vývoje střední Evropy. Brno: Masarykova univerzita (studie), 2010; MARTINOVSKÝ, P. - BASTL, M. *Devil's Advocacy*. Brno: Masarykova univerzita (studie), 2011; GALATÍK, V. - PIKNER, I. - KRČMÁŘ, M. Nové přístupy k obrannému plánování v dlouhodobém horizontu: Scénáře a operační koncepce pro budoucí bezpečnostní prostředí. *Vojenské rozhledy*, roč. 20, č. 3, 2011; POTŮČEK, M. - MAŠKOVÁ, M. a kol. *Česká republika – trendy, ohrožení, příležitosti*. Praha: Karolinum, 2009; KUPKA, P. *Koncept „sense-making“: přístup k tvorbě komplexní strategie a strategické analýzy (studie)*. Brno: Masarykova univerzita (studie), 2011; MARTINOVSKÝ, P. *Metodologie významných dlouhodobých strategických prediktivních studií*. Brno: Masarykova univerzita (studie), 2011; STOJAR, R. a kol. *Vybrané trendy vývoje bezpečnostního prostředí a možné implikace pro ozbrojené síly*. Brno: Univerzita obrany, 2017, 2. vydání.

⁷⁸ Podrobněji viz CLARK, R. M. *Intelligence Analysis: A Target Centric Approach*. Washington (D.C.): CQ Press, 2007.

Zdroj: CLARK, R. M. *Intelligence Analysis: A Target Centric Approach*. Washington (D.C.): CQ Press, 2007; srov. SMOLÍK, J. *Prognostika a její využití v bezpečnostní problematice (aplikace postupů, pohled sociální psychologie, skupinové řešení problémů*. In MAREŠ, M. (ed.): *Vybrané koncepční a metodologické otázky predikce bezpečnostního vývoje*. Brno: Masarykova univerzita (studie), 2010, s. 7; POTŮČEK, M. (ed.) *Manuál prognostických metod*. Praha: Sociologické nakladatelství, 2006, s. 187.

I když taxonomie uvedená v tabulce č. 2 představuje nejběžnější prediktivní metody a techniky, je patrné, že existují i další zde neuvedené možnosti predikcí, včetně modifikací a kombinací základních postupů. Výzkum bezpečnostní oblasti by se měl zaměřit na jednotlivé aplikace těchto metod a evaluovat je pro případy praktického využití. Aplikace prognostických metod je v českém prostředí velkou výzvou, která má potenciál „přinést ovoce“ v podobě zajímavých pohledů na budoucnost.⁷⁹

Je tedy jen na české bezpečnostní komunitě, resp. na jednotlivých pracovištích, zda se v rámci výzkumu v oblasti vojenství, zpravodajství, mezinárodních vztahů, ekonomiky, energetiky, kriminologie, geopolitiky, ve strategickém plánování ad., budou věnovat i na aplikování prediktivních postupů v rámci široce pojaté prognostické činnosti.

Autor: *PhDr. Josef Smolík, Ph.D., MBA, LL.M.* Narozen 1976. Absolvent *Fakulty sociálních studií Masarykovy univerzity v Brně v oboru politologie (2004, Ph.D. 2007) a psychologie (2005)*. Rovněž vystudoval *Pedagogickou fakultu, obor sociální pedagogika (2005)*. Vedoucí *Ústavu sociálního rozvoje na Fakultě regionálního rozvoje a mezinárodních studií Mendelovy univerzity*. Zaměřuje se na *politický radikalismus, politickou psychologii a bezpečnostní studia*.

Jak citovat: SMOLÍK, Josef. *Prognostické metody bezpečnostních fenoménů*. *Vojenské rozhledy*. 2018, 27 (1), 3-24. ISSN 1210-3292 (print), 2336-2995 (on-line). Available at: www.vojenskerozhledy.cz

⁷⁹ Srov. GLENN, J. C. *Introduction to the Future Research Methods Series*. In GLENN, J., C. - GORDON, Th. J. (eds.): *Futures Research Methodology*. CD-rom (version 3.0), 2009, s. 10.