

Špecifické metódy predikcie úrovne kriminality v rámci bezpečnostného manažmentu

Specific methods for predicting the level of crime in security management

Ing. Roman Kmet'

Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva
Katedra technických vied a informatiky, Ul. 1. mája 32, 010 26 Žilina
kontakt: roman.kmet@fbi.uniza.sk

prof. Ing. Zdeněk Dvořák, PhD.

Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva
Katedra technických vied a informatiky, Ul. 1. mája 32, 010 26 Žilina
kontakt: zdene.dvorak@fbi.uniza.sk

ABSTRAKT

Príspevok je zameraný na špecifické metódy predikcie úrovne kriminality, ktoré možno využiť v procese štatistického zberu a spracovania zistených trestných činov v rámci konkrétneho regiónu za určité časové obdobie. Pokiaľ subjekt disponuje dostatočným množstvom dát reflektujúcim úroveň kriminality, otvára sa tu možnosť predpovedania budúceho, možného stavu, úrovne alebo vývoja kriminality. Využitím metód predikcie zameraných na určenie početnosti trestných činov a vývoja úrovne kriminality sa otvára priestor pre implementáciu konkrétnych, cielených bezpečnostných opatrení, ktoré by znížili úroveň kriminality, čo v konečnom dôsledku môže zvyšovať bezpečnosť a kvalitu života obyvateľov.

ABSTRACT

The paper focuses on specific methods of predicting the level of crime, which can be used in the process of statistical data collection and processing of detected crimes within a region for a certain period. If the subject has an enough data reflecting the level of crime, it opens the possibility of predicting the future, possible state, level or development of crime. The use of prediction methods aimed at determining the number of crimes and the development of crime levels opens up space for the implementation of specific, targeted security measures that would reduce the level of crime, which can ultimately increase the safety and quality of life of the population.

Kľúčové slová: metódy predikcie, kriminalita, bezpečnosť

ÚVOD

Porušovanie určitých spoločenských a zákonných noriem, pravidiel, predstavuje hlavnú podstatu kriminality (Lubelcová, 2009). Ľudia, ktorí sa nevedia začleniť do spoločnosti, sú často zdrojom páchania trestnej činnosti, ktorá negatívne vplyva na bezpečnosť daného priestoru (Heidensohn, 1993). Preto sa musia vytvárať opatrenia pre potlačenie týchto

negatívnych činností, pre zníženie úrovne kriminality a pre zvýšenie bezpečnosti ľudí v určitom priestore (Hofreiter a Byrtusová, 2016).

V tomto ohľade je dôležité vedieť o akú úroveň kriminality sa jedná a ako sa môže úroveň kriminality meniť do budúcnosti (Gašpírik, 2003). V rámci tejto problematiky sa využívajú metódy predikcie budúcnosti, pomocou ktorých môžeme predpovedať budúci vývoj úrovne kriminality určitého priestoru a tak efektívne navrhovať a implementovať opatrenia pre zvýšenie úrovne bezpečnosti.

1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ

Predikciu môžeme označiť ako vedeckú predpoveď doteraz neznámeho, nepozorovaného ale možného stavu spoločnosti, procesov a javov (Hofreiter, 2016).

Pokiaľ pojednávame o bezpečnostnej situácii, predikcia týchto stavov nepredstavuje ich hádanie ale sa opiera o overené vedecké metódy a postupy, pomocou ktorých je možné vytvárať varianty budúcich možných stavov (Hofreiter, 2016).

Vedeckú predikciu môžeme skúmať v dvoch rovinách:

- a) **empirická predikcia** – založená na pozorovanej opakovateľnosti javov, pričom sa využívajú skúsenosti a opakovateľnosti pozorovaných vzťahov, závislostí a súvislostí. Využívajú sa predovšetkým časová následnosť alebo periodická opakovateľnosť;
- b) **teoretická predikcia** – využívanie matematických a štatistických postupov, modelov (Hofreiter, 2016).

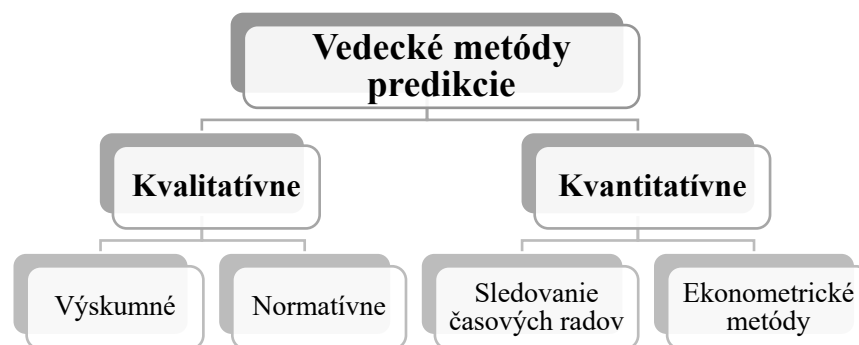
Predikcia budúcnosti je závislá od objektívnych, podmieňujúcich a dynamizujúcich činiteľov ale aj od subjektívnych činiteľov, ktoré ovplyvňujú bezpečnostnú situáciu bezpečnostného prostredia a tým vytvárajú charakter:

- a) **objektívnej neurčitosti** – nejednoznačnosť vývoja v čase,
- b) **subjektívnej neurčitosti** – aktívne pôsobenie subjektu na priebeh procesov v bezpečnostnom prostredí (Hofreiter, 2016).

1.1 Metódy predikcie budúcnosti

Pojem metódy predikcie predstavuje sústavu teoretických a praktických pravidiel, ktoré vedú k vytvoreniu predpovede o budúcich stavoch bezpečnostnej situácie v bezpečnostnom prostredí s určitou vypovedacou schopnosťou (Hofreiter, 2016).

Ich základné rozdelenie je uvedené na obrázku 1.



Obrázok 1 Vedecké metódy predikcie
(Podľa: Hofreiter, 2016)

1.1.1 Kvalitatívne metódy predikcie

Tieto metódy je možné aplikovať v prípadoch, kedy nie sú k dispozícii relevantné dostupné dáta alebo nemožno dané javy popísať konkrétnymi kvantifikovanými údajmi. V tomto prípade ide o vyjadrenia expertov, ktorí predikujú budúcnosť na základe ich doterajších skúseností, úvah a subjektívnych intuícií (Hofreiter, 2016).

Kvalitatívne metódy predikcie môžeme rozdeliť na metódy výskumné a normatívne.

a) Výskumné:

- vychádzajú z informácií o minulosti a prítomnosti,
- aplikujú heuristické prístupy smerom do budúcnosti,
- umožňujú získať predpoveď, aký bude nasledujúci vývoj, aké udalosti alebo javy sa môžu v budúcnosti vyskytnúť,
- budúcnosť, teda to „*čo bude*“, predikujeme na základe toho, čo bolo, čo sa stalo v minulosti a čo sme urobili, alebo čo sa stalo v súčasnosti (Hofreiter, 2016).

Medzi výskumné kvantitatívne metódy sa najčastejšie zaraďujú metódy **projekcie**. Tieto metódy sú relatívne jednoduché, nakoľko predpovedajú zotrvanie minulého vývoja aj do budúcnosti bez pripustenia novej zmeny podmienok, ktoré môžu v budúcnosti nastať (Hofreiter 2016). Najčastejšie využívané metódy projekcie sú uvedené na obrázku 2.

Metódy projekcie	
Naivná extrapolácia	Budúcnosť ako pokračovanie súčasného vývoja
Metóda Delphi	Opakované, anonymné dopytovanie odborníkov (porovnávanie názorov)
Analógia	Zhodnosť znakov a vlastností netotožných javov
Historická analógia	Využívanie historických znalostí pre nájdenie zhodných znakov
Predpoveď	Názory expertov na budúcnosť bez ohľadu na súčasnosť
Divoké karty	Predpoklad málo pravdepodobných ale dramatických udalostí

Obrázok 2 Kvantitatívne metódy - metódy projekcie

(Podľa: Hofreiter, 2016)

b) Normatívne:

- vytváranie vízie budúceho sveta na základe toho „čo by sa malo stať“,
- dochádza k aktívnemu vstupu subjektu do riadenia vývoja udalostí a procesov v prostredí, čoho cieľom je dosiahnuť cieľový, želaný stav (bezpečnosti, úrovne kriminality atď.) (Hofreiter, 2016).

Medzi normatívne metódy sa najčastejšie zaraďuje **metóda scenárov**.

Scenár predstavuje náčrt s rozpisom deja, ktorý ponúka možné riešenia určitej situácie. Je to pokus popísať skoro detailne určitý predpokladaný sled udalostí.

Cieľom scenárov je snaha o opis možného budúceho vývoja na základe poznania vývojových súvislostí medzi konkrétnymi udalosťami, procesmi a činiteľmi. Analýzou známych, identifikovaných činiteľov a neurčitostí a ich kombináciou vytvárať varianty

budúceho vývoja môžeme rozdeliť scenáre na tri skupiny, ktoré sú uvedené na obrázku 3 (Hofreiter 2016).

Druhy scenárov	
Normatívny prediktívny (čo by sa malo stať)	Vytváranie predstavy budúcnosti s aplikáciou aktívnych zásahov subjektu
Nenormatívny prediktívny (čo bude)	Vytváranie predstavy budúcnosti bez riadiacich zásahov subjektu
Posdiktívny (čo by bolo, keby)	Analýza príčin negatívneho vývoja v súčasnosti (retrospektívne hypotézy)

Obrázok 3 Kvantitatívne metódy scenárov
(Podľa: Hofreiter, 2016)

1.1.2 Kvantitatívne metódy predikcie

Základom týchto metód je predovšetkým využívanie štatistických údajov, ktoré sú vytvárané, spracúvané a vyhodnocované pomocou štatistických metód a matematických modelov. Kvantitatívne metódy predikcie môžeme rozdeliť na metódy sledovania časových radov a ekonometrické metódy (Hofreiter, 2016).

a) Sledovanie časových radov:

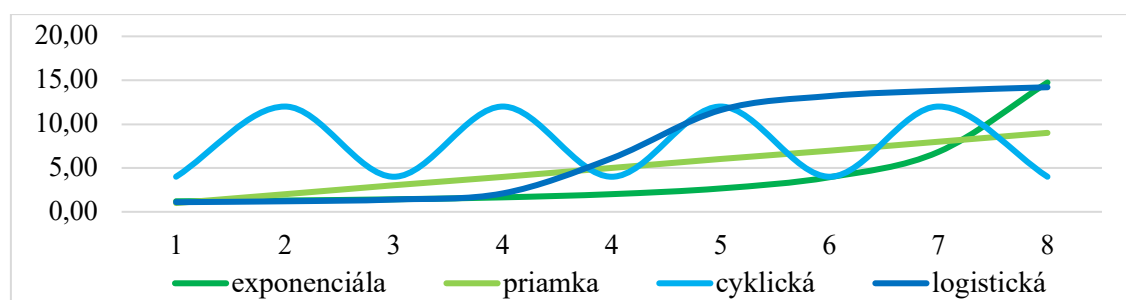
- vychádzajú z chronologického radu jednotlivých premenných,
- predpoklad budúceho vývoja na základe analýzy pohybu a dynamiky vývoja predchádzajúcich premenných (Hofreiter, 2016).

b) Ekonometrické metódy:

- matematické vyjadrenie vzťahu medzi nezávislými premennými a vývojom hodnôt závislej premennej (Hofreiter, 2016).

Základnou a najviac aplikovanou kvantitatívnou metódou predikcie budúcnosti je **extrapolácia**. Táto metóda predstavuje zovšeobecnenie vývoja z minulosti do budúcnosti, pričom predpokladá zachovanie rovnakých podmienok a rovnaký výsledok pri pôsobení vnútorných a vonkajších príčin vzniku udalostí (Hofreiter, 2016).

Výsledné hodnoty extrapolácie sú vyjadrené formou *priamky* (vzostupnej, zostupnej) alebo *krivky* (cyklickej, logistickej, exponenciály) na obrázku 4.



Obrázok 4 Formy výsledných hodnôt extrapolácie
(Podľa: Hofreiter, 2016)

2 PREDIKCIA ÚROVNE KRIMINALITY

Stochastická povaha kriminality ako aj jej veľká miera neurčitosti budúceho možného vývoja, jej zložitosť štruktúry alebo rôznorodosť vonkajších a vnútorných vzťahov určujú požiadavky na použitie metodológie, prognostických metód a ich integrovanie a využitie v rámci špeciálnych metodík (Holcr, 2008).

V rámci prognózovania budúceho stavu kriminality, úrovne kriminality alebo početnosti výskytu jednotlivých trestných činov s dôrazom na územné členenie určitého priestoru môžeme využiť rad kriminologických prognostických metód.

2.1 Extrapolácia so sledovaním časových radov

Nakoľko disponujeme štatistickými údajmi v podobe početnosti trestných činov za určité časové obdobie, otvára sa priestor pre aplikáciu kvalitatívnych metód predikcie – extrapolácia so sledovaním časových radov. Musíme však predpokladať, že v priebehu udalostí budú zachované rovnaké podmienky ako v minulosti. Z matematicko-štatistických nástrojov potrebných pre túto analýzu sú vyžadované zozbierané a štatisticky spracované dáta a aplikácia metódy časových radov pre určenie odpovedajúceho kurzu (Potuček, 2006).

Ako príklad môžeme uviesť štatisticky spracovanú početnosť krádeží vlámaním v Trenčianskom kraji v rozpätí rokov 2012 – 2020, ktorá je zobrazená v tabuľke 1.

*Tabuľka 1 Početnosť krádeže vlámaním v Trenčianskom kraji v rozpätí rokov 2012 - 2020.
(Podľa: MINV, 2021)*

Rok								
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Počet krádeží vlámaním								
1180	937	896	563	592	617	492	304	361

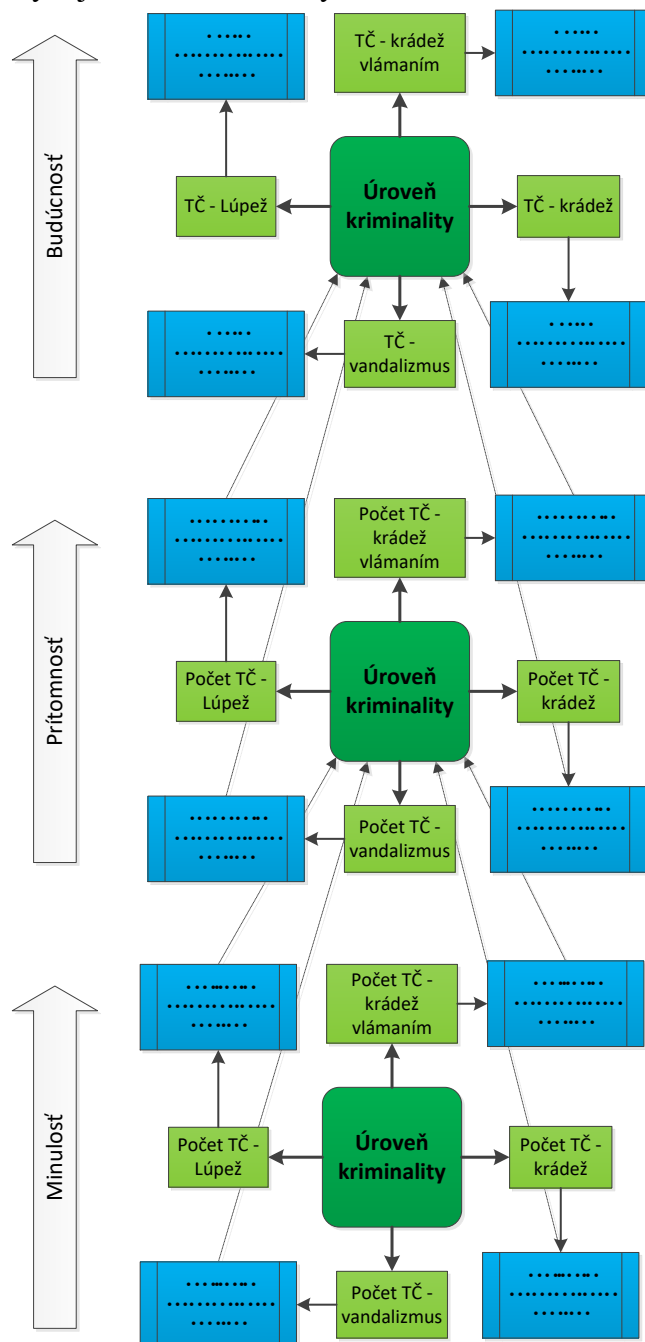
Ak by sme patrili do toho istého štatistického univerza, pri použití metódy extrapolácie so sledovaním časových radov môžeme predpokladať, že v roku 2021 bude početnosť krádeží vlámaním v rámci Trenčianskeho kraja **321**.

Využitie extrapolácie v procese kriminologického prognózovania môže byť značne ovplyvnené alebo obmedzené rôznymi faktormi. Z toho dôvodu je potrebné súbežne využiť aj iné špecifické metódy, ktoré by kompenzovali slabé miesta extrapolácie, čo by v konečnom dôsledku prinieslo reálnejšie stanovené hodnoty do budúcnosti (Holcr, 2008).

2.2 Kolesá budúcnosti

Kolesá budúcnosti predstavujú kvalitatívnu metódu predikcie, ktorou sa organizuje myslenie a podkladá otázky týkajúce sa budúcnosti. Identifikuje a odhaduje dôsledky udalostí a trendov a je považovaná za jednu zo súčastí metódy brainstorming. Princíp metódy spočíva v tom, že sa uprostred dokumentu umiestni názov základnej udalosti alebo trendu a k nemu sa pripisujú ďalšie súvislosti, spravidla v bodoch. Prvý kruh predstavujú primárne dôsledky, následne ďalší kruh sekundárne až dovtedy, pokiaľ nie sú vyjasnené všetky dopady riešenej udalosti či trendu (Potuček, 2006). Príklad kolies

budúcnosti zameraného na úroveň kriminality je zobrazený na obrázku 5. V tomto prípade boli dosadené za sekundárne dôsledky bezpečnostné opatrenia, ktoré majú značný vplyv na vývoj úrovne kriminality v budúcnosti.



Obrázok 5 Aplikácia metódy kolies budúcnosti pre predpovedanie úrovne kriminality
(Zdroj: vlastné spracovanie, 2021)

2.3 Index stavu budúcnosti

Pokiaľ sa zameriavame na bezpečnosť určitého prostredia, index stavu budúcnosti môže predstavovať štatistickú kombináciu hodnôt kľúčových indikátorov bezpečnosti, ako:

- prítomnosť pouličných gangov, vandalizmus, poškodzovanie verejného/súkromného majetku, prejavy násilia na verejnosti, konzumácia a distribúcia drog a iné.

Ide o kvalitatívnu metódu predikcie založenú na hodnotení expertov, ktorí identifikujú problémy a trendy, ktoré majú značný vplyv na zvyšovanie úrovne kriminality (Potuček, 2006).

2.4 Panel expertov

Hlavnou úlohou je syntéza rôznych druhov vstupných dát a vytvorenie dokumentácie, ktorá by poskytla víziu, návrhy pre zvyšovanie úrovne bezpečnosti do budúcnosti. Skupina účastníkov by mala byť rôznorodá, pričom je dôležité, aby okrem odbornej kvalifikácie, skúseností a záujmu mali títo členovia tvorivé myslenie a ponúkli by rôzny uhol pohľadu na riešenie problematiku. Táto kvalitatívna metóda predikcia môže byť využitá pri analýze úrovne kriminality a navrhovaní nových bezpečnostných opatrení pre jej zníženie do budúcnosti (Potuček, 2006).

2.5 Predikčné scenáre

Pokiaľ sa zameriavame na kriminalitu, scenár môže predstavovať výpoveď – príbeh o možnom budúcom stave úrovne kriminality.

Cieľom je predikovať úroveň kriminality v budúcnosti na základe poznania vývojových súvislostí medzi relevantnými udalosťami, procesmi alebo činiteľmi, ktoré priamo ovplyvňujú úroveň kriminality (Tomášek, 2010).

Pri predikovaní úrovne kriminality určitého priestoru môžeme využiť tri modely scenárov:

- **nenormatívny prediktívny scenár** – vytváranie predstavy budúceho možného stavu úrovne kriminality bez zásahu subjektov (polícia, obec, súkromné bezpečnostné služby a iné),
- **normatívny prediktívny scenár** – vytváranie predstavy budúceho ideálneho stavu úrovne kriminality so zásahom subjektov (vytváranie bezpečnostných opatrení, aplikácia návrhov prevencie kriminality a iné),
- **postdiktívny scenár** – hovoríme o tzv. retrospektívnej hypotéze, kedy sa snažíme poznať príčiny negatívneho vývoja v súčasnosti (napr. zisťovanie príčin aktuálnej vysokej úrovne kriminality skúmaného regiónu).

ZÁVER

Predpovedanie úrovne kriminality vybraného regiónu predstavuje dôležitý základ pre efektívne a cielené zavádzanie bezpečnostných opatrení pre zníženie úrovne kriminality skúmaného regiónu. V rámci kvantitatívnych metód predikcie, ktoré predikujú budúcnosť na základe štatistických údajov, môžeme aplikovať metódu extrapolácie s využitím časových radov. Táto metóda však so sebou prináša aj rad nedostatkov, ktoré je potrebné určitým spôsobom kompenzovať. Tu sa otvára priestor pre aplikáciu kvalitatívnych metód predikcie ako sú kolesá budúcnosti, predikčné scenáre alebo panel expertov, ktoré sú založené predovšetkým na rozsiahlych teoretických a dlhoročných praktických skúsenosti vybraných odborníkov.

Z dlhodobého hľadiska môžeme vidieť pokles celkovej úrovne kriminality v rámci Slovenskej republiky. Tento stav môže byť zapríčinený skvalitnením a optimalizáciou

úkonov policajných a bezpečnostných zložiek ako aj zavádzaním nových bezpečnostných opatrení v praxi. Avšak súčasná, rýchlo rozvíjajúca sa spoločnosť otvára priestor pre nové, sofistikovanejšie páchanie trestnej činnosti, ktorá môže značne ovplyvniť budúci vývoj úrovne kriminality.

Vydanie článku bolo podporené IGP Projektom KOR/1041/2020 Interaktívna mapa priestupkov vybranej lokality.

LITERATÚRA

- DURČANIN, Š., 2003. *Kriminológia pre bezpečnostný manažment*. Prvé vydanie. Žilina: EDIS. ISBN: 80-8070-149-0.
- GAŠPIERIK, L., 2003. *Kriminológia. Vybrané prednášky z kriminológie pre študentov bezpečnostného manažmentu*. Bratislava: ŠEVT. s. 98 – 104. ISBN: 80-8070-189-X.
- HEIDENSOHN, F., 1993. *Crime and society*. Šieste vydanie. Londýn: The Mecomillan Press Ltd. ISBN: 0-333-43528-3.
- HOFREITER, L., 2016. *Bezpečnostné prostredie súčasného sveta* [online]. Zlín: VerBum. s. 99 – 111. ISBN: 978-80-87500-79-8. Dostupné z: http://fsi.uniza.sk/kbm/hofreiter/bezpecnostne_prostredie_sucasneho_sveta.pdf.
- HOFREITER, L. a BYRTUSOVÁ, A., 2016. *Indikátory bezpečnosti* [online] Zlín: VerBum. s. 41 – 42. ISBN: 978-80-87500-82-8. Dostupné z: http://fsi.uniza.sk/kbm/hofreiter/indikatory_bezpecnosti.pdf.
- HOLCR, K. a kol., 2008. *Kriminológia*. Prvé vydanie. Bratislava: IURA EDITION. s. 157 – 191. ISBN: 978-80-8078-206-1
- KMEŤ, R., 2018. *Mapa kriminality mesta Prievidza*. Diplomová práca. Žilina: FBI UNIZA
- LUBELCOVÁ, G., 2009. *Kriminalita ako spoločenský fenomén: úvod do sociologicky orientovanej kriminológie*. Bratislava: VEDA, Vyd. Slovenskej Akad. Vied. ISBN: 978-80-224-1051-9.
- POTUČEK, M., 2006. *Manuál prognostických metod*. Praha: Slon. s. 5 – 129. ISBN: 80-86429-55-5.
- TOMÁŠEK, J., 2010. *Úvod do kriminológie. Jak studovat zločin*. Praha: Grada Publishing. s. 58 – 85. ISBN: 978-80-247-2982-4.