

Pavol Prievozník – Stanislava Strelcová

## Kvalita informácie a ekonomická bezpečnosť podniku

### *Information Quality and Economic Security of Enterprise*

**Abstract** *Economic security of enterprise is subject to a wide interest among many scholars. The concept covers various areas of enterprise's internal and external environment. Threats and risks which may appear within the areas are studied as well as impacts on the economic security of enterprise. One of the areas of interest is the complex information processing which accompanies every business process. Thus, within the information field, enterprise information systems are studied. To secure information as one of the most important assets of enterprise could be of existential importance. In contrast to information technology research on information security, this article analyzes the importance of the economic value of information. Analyzing information as an economic good enables us to address the contribution of information to the business profits. In addition, the impact of poor quality of information on economic security of enterprise is analyzed via the related threats and risks identification.*

**Key words** *security – information – quality – economy - enterprise*

**Abstrakt** Ekonomická bezpečnosť podniku sa teší širokej pozornosti vo vedeckej literatúre. Pokrýva rôzne oblasti podniku, v ktorých sa môžu vyskytnúť hrozby a riziká narušujúce ekonomickú bezpečnosť podniku. Jednou z týchto oblastí je spracovanie informácií v informačných systémoch podnikov. Zabezpečenie informácií a kvality využívaných informácií, ako jedného z najdôležitejších aktív podniku, môže mať existenčný význam pre podnik. Na rozdiel od štúdia bezpečnosti informácií z pohľadu informačných technológií, v predloženom článku je analyzovaný význam ekonomickej hodnoty informácie a význam kvality informácie pre ekonomickú bezpečnosť podniku v kontexte spracovania informácií na rôznych úrovniach podnikových informačných systémov. Analýzou hodnoty informácie ako ekonomicky vyjadriteľného statku ponúkame teoretický podklad k vyjadreniu hodnotového významu informácie pre hospodárske výsledky podniku. Určením charakteristík a dimenzií kvality informácie identifikujeme a posudzujeme hrozby a riziká, ktoré by mohli znížením kvality informácií vzniknúť v prostredí podniku. Predložený teoretický koncept je možné vďaka identifikácii hrozieb a rizík spracovania informácií zakomponovať do širšieho systému posudzovania ekonomickej bezpečnosti podnikov.

**Kľúčové slová** *bezpečnosť – informácia – kvalita – ekonomika - podnik*

Ekonomická bezpečnosť podniku je chápaná ako dosiahnutie optimálnej hladiny využitia ekonomického potenciálu podniku, ktoré je výsledkom kombinácie viacerých komponentov

reprezentujúcich podnikové zdroje, a to finančné, technické, technologické, ľudské, ekologické či informačné (Shutyak, Y. – Danylenko, O. – Van Caillie, D., 2015). Dôležitosť informácie, ako podnikového zdroja, tkvie v hodnote, ktorú informácie podniku prinášajú alebo môžu priniesť. Ekonomická bezpečnosť podniku potom závisí na tom, či je daná hodnota informácie v konkurenčnom prostredí dostatočne využitá, alebo nie je.

Rôzni autori sa zaoberali skúmaním konceptu hodnoty informácie, ako aj možnosťami kvantifikácie tejto hodnoty. Dubova, Y.I. (2018) štatisticky podložila, že hodnota informácie pre používateľa má viacrozmerový charakter, a nie je určená len trhovou cenou. Moody [6] ponúka sedem zákonov, ktorými sa riadi informácia ako ekonomický statok, a ktoré môžu vysvetliť necenové kritériá vnímania hodnoty informácie. Tieto kritériá možno uplatniť v celom podniku pri každom podnikovom procese. Batini [1] stavia na práci Moodyho [6] a ďalších autorov v zmysle mnohodimenziálneho posudzovania hodnoty informácie v podniku. Borek [2] podmieňuje optimálne využitie potenciálu hodnoty informácie v podniku riadením kvality údajov a informácií, ktoré zabraňuje vzniku hrozieb a rizík, a tým zvyšuje ekonomickú bezpečnosť podniku.

## Metodický postup

Článok má povahu dedukcie kauzálneho vzťahu medzi kvalitou informácie a ekonomickou bezpečnosťou podniku. V prvej časti je formou analógie s charakterom ekonomického statku formulovaná hypotéza, že informácie sú hodnotnými aktívami podniku hodnými zvláštnej ochrany v zmysle zvýšenia ekonomickej bezpečnosti podniku. Druhá časť je analýzou dopadov kvality informácií na podnikové procesy, a to s ohľadom na podnikovú štruktúru spracovania informácií od najnižšej úrovne po vrcholovú. Analýza sa zameriava na kauzálnu závislosť medzi zníženou kvalitou informácie a ohrozením ekonomickej bezpečnosti podniku. Spracované boli teoretické podklady zo zdrojov, ktoré sú uvedené v zozname použitej literatúry.

## Vlastná práca

### 1 Informácia

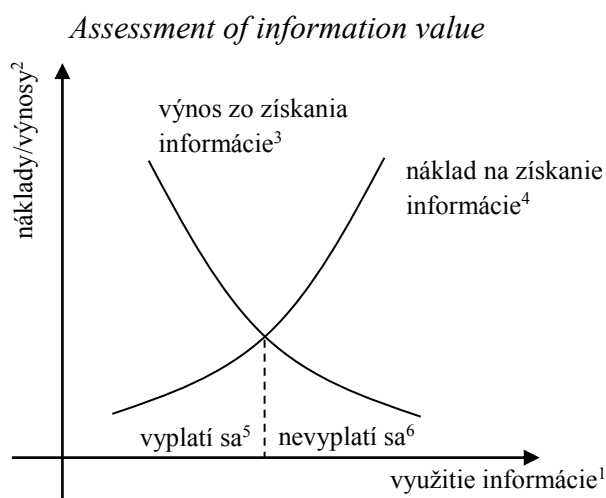
„Informácia je definovaná ako merateľná veličina, ktorá vyjadruje poznatky o javoch a umožňuje tieto poznatky odovzdávať. Vo všetkých oblastiach riadenia hospodárskej činnosti sa prejavuje snaha vhodným spôsobom konštruovať, používať a prenášať údaje, ktoré majú vlastnosť informácie, t. j. údaje, ktoré v maximálne možnej miere odstraňujú apriórnu neznalosť, neurčitost' príjemcu. Z tohto hľadiska sú výsledky teórie informácie teoretickým základom pre analýzu a vytváranie racionálnych informačných sústav. Okrem množstva informácií, ktoré obsahuje údaj alebo správa, je nevyhnutné tiež rešpektovať význam (sémantiku) informácie, ktorej hodnota je zistiteľná len nepriamo, v relácii k druhej situácii, ku kontextu.“ [8]

## 1.1 Hodnota informácie

Nie každá informácia musí priniesť podniku zvýšenie finančnej hodnoty v podobe efektívnejšieho výkonu jednotlivých procesov alebo zlepšenia podmienok rozhodovania manažmentu. Ekonomická bezpečnosť podniku závisí na uvedomení si hodnoty informácie pre podnik a na zachovaní či maximálnom využití jej hodnoty.

Hittmár [4] považuje za určujúce faktory hodnoty informácie na jednej strane jej využiteľnosť v zmysle aktuálnosti informácie a spoľahlivosti informácie, na druhej strane potom cenu informácie, ktorá je určená príslušnými nákladmi a výnosmi.

Obr. 1 Určenie hodnoty informácie



Prameň: Hittmár a kol., Podnikové informačné systémy, 2013<sup>7</sup>

1/ Utilization of information, 2/ Costs/Revenues, 3/Revenues from obtaining information, 4/ Cost of obtaining information, 5/ Pays off, 6/ Doesn't pay off, 7/ Source: Hittmár et al., Enterprise Information Systems, 2013

Dubova [3] upozorňuje, že z makroekonomického pohľadu je trh informácií mimoriadne špecifický v tom, že správanie sa predávajúcich a nakupujúcich na trhu nie je možné popísať klasickým 2-dimenzionálnym modelom agregátneho dopytu a agregátnej ponuky. Dopyt a ponuka tu totiž závisia nielen od trhovej ceny informácie, ale aj od hodnoty informácie a zachovania jej vlastnej jedinečnosti. Preto nakupujúci nehľadajú najnižšiu možnú cenu, ale zaujímajú sa o najhodnotnejšiu informáciu, ktorú predávajúci na trhu neponúkajú. Do upraveného 2-dimenzionálneho modelu pre trh informácií vstupuje 3. dimenzia – hodnota informácie so zachovaním vlastnej jedinečnosti.

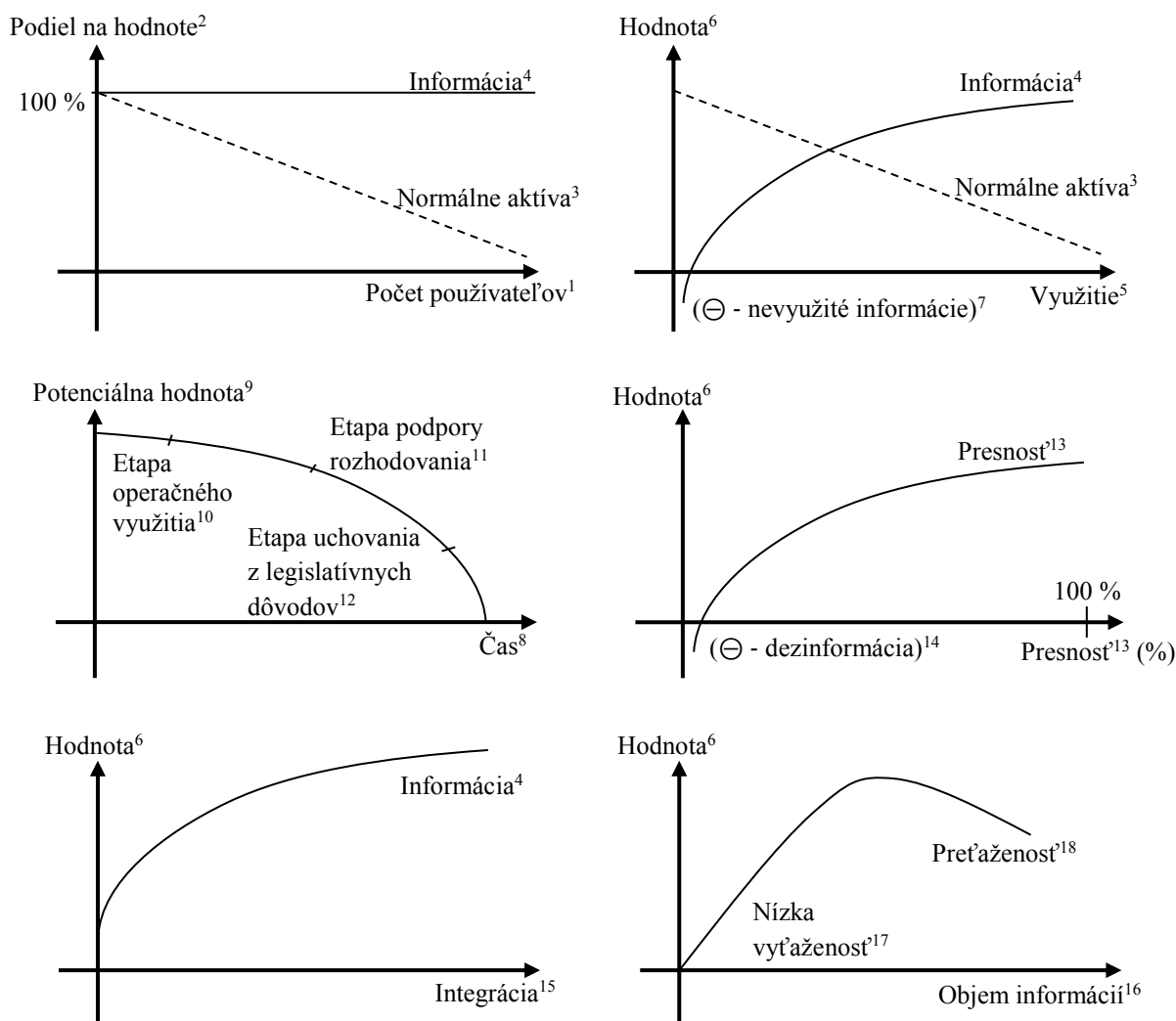
Z mikroekonomického pohľadu analyzuje hodnotu informácie Moody [6]. Pri jej získavaní, uchovávaní a spracovávaní sa spotrebúva veľké množstvo organizačných zdrojov, ale zväčša sa jej finančné vyjadrenie v súvahe podniku nenachádza. Autor rozvíja prístup k ohodnocovaniu informácií, ktorý je dobre prakticky uplatniteľný a je v súlade s účtovnými princípmi. Popisuje povahu informácie ako aktíva a definuje sedem základných zákonov, ktorými sa informácia riadi ako ekonomický statok.

1. Informácia je nekonečne zdieľateľná.
2. Hodnota informácie rastie s jej využívaním.

3. Hodnota informácie sa vytráca.
4. Hodnota informácie rastie s jej presnosťou.
5. Hodnota informácie rastie v kombinácii s inou informáciou.
6. Viac informácií neznamená vždy väčší prospech.
7. Informácia nie je vyčerpatelným zdrojom.

Obr. 2 **Zákonitosti hodnoty informácie**

*Lawful of information value*



Prameň: podľa<sup>19</sup> Moody et al., Measuring the Value of Information: An Asset Valuation Approach, 1999

1/ Number of users, 2/ Share of value, 3/ Normal asset, 4/ Information, 5/ Usage, 6/ Value, 7/ Unused information, 8/ Time, 9/ Potential value, 10/ Operational shelf life, 11/ Decision support shelf life, 12/ Statutory shelf life, 13/ Accuracy, 14/ Misinformation, 15/ Integration, 16/ Volume, 17/ Information underload, 18/ Information overload, 19/ Source: according to

Batini [1] vychádza, okrem iných štúdií, aj z práce Moodyho [6], pričom tvrdí, že výskumníci v oblasti informačných systémov sa doteraz zameriavali prevažne na podnikateľskú hodnotu informačných systémov vo význame návratnosti investícií do informačných technológií, namiesto posudzovania informácie ako takej v podobe

ekonomického aktíva organizácie. V nasledujúcej tabuľke uvádzame niektorých autorov, ktorí popisujú charakteristiky hodnoty informácie v rôznych konceptoch.

Tab. 1 **Koncepty a hlavné závery štúdií hodnoty informácie**

*Concepts and Main Findings in Information Value Studies*

| Autor <sup>1</sup>             | Koncepty <sup>2</sup>                                         | Závery <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ahituv (1980)</b>           | Hodnota informácie <sup>4</sup>                               | Ponúka prvý súbor charakteristík hodnoty informácie: <i>včasnosť, obsah, formát a náklady</i> . Pokus o vyjadrenie funkcie spoločnej hodnoty merateľných premenných. <sup>8</sup>                    |
| <b>Ahituv (1989)</b>           | Hodnota informácie                                            | Klasifikácia prístupov k hodnoteniu informácie vzhľadom k: <i>normatívnej hodnote, realistickej hodnote a vnímanej hodnote</i> . <sup>9</sup>                                                        |
| <b>Skyme (1994)</b>            | Hodnota a kvalita informácie <sup>5</sup>                     | 10 aspektov: <i>včasnosť, dostupnosť, použiteľnosť, kvalita, možnosť upravovania na mieru, médium, „repackaging“, pružnosť, možnosť opakovaného využitia</i> . <sup>10</sup>                         |
| <b>Simpson a Prusak (1995)</b> | Hodnota informácie<br>Pridaná hodnota informácie <sup>6</sup> | 5 univerzálnych prvkov hodnoty v informácii: <i>pravda, ponaučenie, vzácnosť, dostupnosť a váha</i> . <sup>11</sup>                                                                                  |
| <b>Melville a kol. (2004)</b>  | Podnikateľská hodnota informačných technológií <sup>7</sup>   | Rozsah a dimenzie podnikateľskej hodnoty informácie závisia na vnútorných a vonkajších faktoroch: <i>komplementárne organizačné zdroje, partneri, konkurenčné a makro prostredie</i> . <sup>12</sup> |

Prameň: podľa<sup>13</sup> Batini et al., Digital Information Asset Evaluation: A Case Study in Manufacturing, 2018

1/ Author, 2/ Concepts, 3/ Findings, 4/ Information value, 5/ Information value and quality, 6/ Value added information, 7/ IT business value, 8/ Provides a first set of characteristics of information value: timeliness, contents, format, and cost. Investigates how to formulate a joint value function, 9/ Provides a classification of approaches to information evaluation, with regard to normative value, realistic value, and perceived value, 10/ Ten aspects: timeliness, accessibility, usability, utility, quality, customization, medium, repackaging, flexibility, reusability, 11/ Five universal elements of value in information: truth, guidance, scarcity, accessibility, and weight, 12/ IT business value extent and dimensions are dependent upon internal and external factors: complementary organizational resources of the firm, partners, competitive and macro environment, 13/ Source: according to

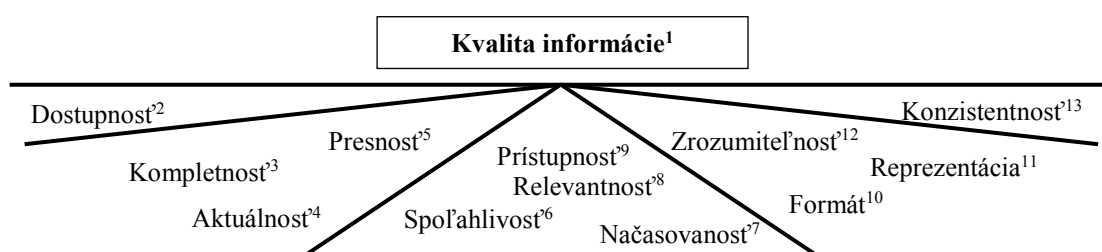
Možnosti maximálneho využitia hodnoty informácií pre podnik závisia na zabezpečení kvality informačných vstupov do podnikových procesov. Kvalita informácie má podobne ako hodnota informácie mnoho dimenzií, ktoré umožňujú hodnotiť dopady informácie na rozhodovanie a vôbec na podnikanie firmy, čím dávajú základ možnostiam posúdenia ekonomickej bezpečnosti podniku s ohľadom na spracovanie informácií.

## 1.2 Kvalita informácie

Hodnota informácií a zabezpečenie ich kvality pre podnikové procesy sa stáva kľúčovým predpokladom pre zvýšenie ekonomickej bezpečnosti podniku. Súčasné dynamické prostredie globálnej konkurencie tlačí podniky k efektívnejšiemu využívaniu informácií, ktoré sa stávajú kľúčovým zdrojom a aktívom všetkých organizácií. V tejto súvislosti, prirodzene, informácie prinášajú mnoho potenciálnych rizík pre organizácie – strategické, operačné, finančné, riziká nesúladiu s pravidlami, riziká životného prostredia a spoločenské riziká. Informačné riziká v podniku vznikajú s narušením kvality informácií a následným dopadom nízkej kvality informácií na rozhodovanie v podniku, na podnikanie ako také, a tým aj na ekonomickú bezpečnosť podniku [2].

Obr. 3 Dimenzie kvality údajov a informácií

*Data and information quality dimensions*



Prameň: podľa<sup>14</sup> Borek et al., Total Information Risk Management: Maximizing the Value of Data and Information Assets, 2013

1/ Information quality, 2/ Accessibility, 3/ Completeness, 4/ Currency, 5/ Accuracy, 6/ Reliability, 7/ Timeliness, 8/ Relevance, 9/ Availability, 10/ Format, 11/ Representation, 12/ Understandability, 13/ Consistency, 14/ Source: according to

Kvalita informácie sa dá definovať ako použiteľnosť informácie. Je silno závislá na používateľovi a na kontexte, v ktorom je použitá. Ide o mnohorozmerný koncept, pričom nie je všeobecne uznaná množina dimenzií kvality informácie platná univerzálna. Je preto na každej organizácii, aby si vybrala pre seba najvhodnejšiu skupinu dimenzií, a to aj s ohľadom na posudzovanie kvality informácie na rôznych úrovniach riadenia v podniku.

## 2. Informácia v podniku

Na všetkých úrovniach riadenia podniku je potrebné zaistiť zodpovedajúcu kvalitu informácie. Niektoré dimenzie kvality informácie sú dôležitejšie pri posudzovaní využívania informácií na najnižšej úrovni spracovania základných signálov a údajov (štruktúrovanosť, aktuálnosť, prístupnosť), iné dimenzie sú dôležitejšie pri strednej úrovni riadenia pri spracovaní údajov a informácií na poznatky (presnosť, relevantnosť), a iné sú dôležité na vrcholovej úrovni riadenia, kde sa požadujú slabo štruktúrované a vysoko agregované informácie pri zhodnocovaní poznatkov (Tab. 2).

Tab. 2 **Informácia a úrovne riadenia**

*Information and levels of management*

| Úroveň riadenia <sup>1</sup>  | Užívateľská charakteristika informácie <sup>2</sup>                                                                                                                              | Súvisiaca úroveň využitia PIS <sup>4</sup>         |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                               | Technická charakteristika informácie <sup>3</sup>                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Vrcholová</b> <sup>5</sup> | Informácie o postavení podniku v spoločnosti, poslaní podniku, podklady pre stratégiu a rozvoj podniku <sup>12</sup>                                                             | Exekutívne informačné systémy (EIS) <sup>8</sup> , |
|                               | Informácie sú agregované, rámcového charakteru, strategické, dlhodobu platné, externé, zvyčajne v peňažnom vyjadrení <sup>13</sup>                                               | Systémy na podporu rozhodovania (DSS) <sup>9</sup> |
| <b>Stredná</b> <sup>6</sup>   | Informácie o plánoch a politike i taktikách fungovania podniku na tejto úrovni a príslušnej funkcii riadenia <sup>14</sup>                                                       | Manažérske informačné systémy (MIS) <sup>10</sup>  |
|                               | Informácie sú taktického charakteru, viac presné, funkčne orientované, špecifické, strednodobo platné <sup>15</sup>                                                              |                                                    |
| <b>Najnižšia</b> <sup>7</sup> | Informácie o vykonávaných plánoch, vyjadrujú stav a priebežnú činnosť priamo riadených technologických procesov <sup>16</sup>                                                    | Transakčné systémy <sup>11</sup>                   |
|                               | Informácie sú operatívneho charakteru, presne štruktúrované, vysoko aktuálne, krátkodobu platné, konkrétne z interných zdrojov, obvyčajne v naturálnych jednotkách <sup>17</sup> |                                                    |

Prameň: podľa Hittmár a kol., Podnikové informačné systémy, 2013<sup>18</sup>

1/ Level of management, 2/ User's characteristics of information, 3/ Technical characteristics of information, 4/ Related level of enterprise information system utilization, 5/ Top, 6/ Middle, 7/ Low, 8/ Executive information systems, 9/ Decision support systems, 10/ Management information systems, 11/ Transaction processing systems, 12/ Information about social responsibility, mission, supporting background for strategy and development, 13/ Information is aggregated, general, strategic, current in the long-run, external, usually in monetary units, 14/ Information on plans, policy and tactics of business operations at the middle management level, 15/ Information has tactical character, more accurate, process oriented, specific, current in the middle time span, 16/ Information on executed plans, expresses the state and processing of directly managed technological processes, 17/ Information has operational character, it is well structured, highly current, valid in the short-run, specific from internal sources, usually in natural units, 18/ Source: according to Hittmár et al., Enterprise Information Systems, 2013

V prostredí spracovania informácií v podniku, v podnikovom informačnom systéme, kvalitatívna charakteristika informácie predurčuje jej využitie v rámci podnikovej hierarchie. Je dôležité zaistiť pre spracovanie informácií na podporu rôznych podnikových procesov potrebnú úroveň kvality údajov informácií. Nízka kvalita informácií spracovávaná v informačných systémoch ohrozuje efektívny výkon podnikových procesov, a tým ohrozuje ekonomickú bezpečnosť podniku.

### 3. Diskusia

Informácie sa stávajú jedným z najdôležitejších aktív podnikov. Dopady nízkej kvality informácie a informačných rizík na podnikanie a na ekonomickú bezpečnosť podniku sa

prejavujú na operačnej, taktickej a strategickej úrovni. Ide o hmotné dopady – znížená spokojnosť zákazníkov, zvýšené náklady, neefektívne rozhodovanie, znížená schopnosť vytvoriť a uskutočniť stratégiu; a nehmotné dopady – znížená morálka zamestnancov, organizačná nedôvera, či vlastnícke alebo politické problémy. Informačné riziko v súvislosti s kvalitou informácie je riziko, ktoré vzniká tým, že nie je k dispozícii správna informácia pre podnikateľskú aktivitu s požadovanou kvalitou, dostupná v správnom čase. Za zdroje informačného rizika sú považované [2]:

- používanie rôznych typov systémov,
- prenos údajov medzi rôznymi (často nekompatibilnými) systémami,
- náhodné alebo zámerné vymazanie údajov,
- nevhodná kontrola údajov,
- nedostatok zodpovednosti a autority pri riadení údajov,
- nedostatočné uvedomovanie si hodnoty informácií,
- nedostatočná integrácia medzi informačnými technológiami a podnikovými procesmi,
- nedostatočné školenia a nedostatočná motivácia.

Čím hodnotnejšia je informácia, tým viac závisí úspech podniku a jeho ekonomická bezpečnosť na danej informácii, a tým väčšie riziko môže priniesť nízka kvalita danej informácie. Napríklad, na operačnej úrovni riadenia, nesprávne zachytené údaje objednávok môžu spôsobiť neschopnosť podniku splniť očakávania zákazníkov v dodávke tovaru. Alebo, na taktickej úrovni riadenia, ak nie je v podniku správne implementovaná stratégia pre riadenie dlhodobého majetku, môže nastať zlyhanie strojov či zariadení, a následkom toho aj zastavenie produkcie a narušenie ekonomickej bezpečnosti podniku. Ak si manažment podniku na vrcholovej úrovni neuvedomuje na základe kvalitných informácií súčasné trendy na trhu, môže rozhodnúť o nesprávnom smerovaní investícií alebo vypracovať neúspešné stratégie ohrozujúce jeho ekonomickú bezpečnosť.

## Záver

Ukazuje sa, že hlavným problémom v oblasti informačného zabezpečenia podnikových procesov nie je nedostatok informácií, ale ich kvalita v širšom ponímaní. Zabezpečenie kvality údajov a informácií môže byť kľúčom k podnikateľskému úspechu, ako aj k zaisteniu ekonomickej bezpečnosti podniku. Práve riadenie kvality informácií, a s ním spojené riadenie rizík vyplývajúcich zo spracovania informácií v podniku, by malo byť oblasťou ďalšieho skúmania. Podľa Kašíka [5] je informačný systém podniku spoločnou prierezovou oblasťou v diagnostike podniku. Budúci výskum by preto mal zakomponovať oblasť skúmania rizík zo spracovania informácií do skúmania rizík v ostatných funkčných oblastiach podniku v súlade s medzinárodne uznávanými normami a princípmi.

Celý prístup k ekonomickej bezpečnosti podniku je dôležité tiež ukotviť v platnom právnom prostredí, aby došlo k súladu s pravidlami ako je zákon o ochrane osobných údajov či zákon o kybernetickej bezpečnosti. Akceptácia právneho rámca a preberanie najlepšej praxe od špičkových firiem je predpokladom úspešného a bezpečného podnikania.

## Literatúra

- [1] BATINI, C., M. CASTELLI, G. VISCUSI, C. CAPPIELO a C. FRANCALANCI, 2018. Digital Information Asset Evaluation: A Case Study in Manufacturing [online]. In: *SIGMIS Database*. New York : Association for Computing Machinery. Roč. 49, č. 3, s. 19-33. ISSN 0095-0033, [cit. 2020-03-08] Dostupné z: <https://doi.org/10.1145/3242734.3242737>
- [2] BOREK, A., A. K. PARLIKAD, J. WEBB, P. WOODALL, 2013. *Total Information Risk Management: Maximizing the Value of Data and Information Assets* [online]. Elsevier Science. ISBN 9780124058613 [cit. 2020-03-10]. Dostupné z: <https://books.google.sk/books?id=GEaUoHtJ1b8C>
- [3] DUBOVA, Y., I., 2018. New Balance in the Model of Information Economy. In: *Models of Modern Information Economy: Conceptual Contradictions and Practical Examples* [online]. 16. kap. Emerald Group Publishing, s. 171-181. ISBN 978-1-78756-288-2. [cit. 2020-03-08]. Dostupné z: <https://books.google.sk/books?id=CExyDwAAQBAJ>
- [4] HITTMÁR, Š., V. LENDEL a M. KUBINA, 2013. *Podnikové informačné systémy*. Žilina : EDIS. ISBN 978-80-554-0712-8.
- [5] KAŠÍK, J., M. MICHALKO a kol., 1998. *Podniková diagnostika*. Ostrava: Tandem. ISBN 80-902167-4-9.
- [6] MOODY, D. a P. WALSH (1999). Measuring the Value of Information: An Asset Valuation Approach. In: *Proceedings of the Seventh European Conference on Information Systems (ECIS1999)* [online]. Copenhagen Business School, Frederiksberg, Dánsko [cit. 2020-03-08]. Dostupné z: <http://si.deis.unical.it/zumpano/2004-2005/PSI/lezione2/ValueOfInformation.pdf>
- [7] SHUTYAK, Y. – DANYLENKO, O. – VAN CAILLIE, D. 2015. *The Concept of Economic Security of Enterprise in Ukrainian Economic Thoughts* [online]. [cit. 2019-06-10] Dostupné z: [https://www.humanitas.edu.pl/resources/upload/dokumenty/Wydawnictwo/Zarzadzanie\\_zeszyt/Zarz%204\\_2015%20podzielone/Shutyak%20Danylenko%20Caillie.pdf](https://www.humanitas.edu.pl/resources/upload/dokumenty/Wydawnictwo/Zarzadzanie_zeszyt/Zarz%204_2015%20podzielone/Shutyak%20Danylenko%20Caillie.pdf)
- [8] ŠÍBL, D. a kol. 2002. *Veľká ekonomická encyklopédia. Výkladový slovník*. Bratislava: Sprint 2002. 967 s. ISBN 80-89085-04-0

Došlo: 26. 7. 2020

Kontaktné adresy

**Mgr. Pavol Prievozník**

**doc. Ing. Stanislava Strelcová, PhD.**

Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Ul. 1. mája 32,  
010 26 Žilina

tel. +421 (0)41 513 6857 e-mail [pavol.prievoznik@fbi.uniza.sk](mailto:pavol.prievoznik@fbi.uniza.sk)

tel. +421 (0)41 513 6708 e-mail [stanislava.strelcova@fbi.uniza.sk](mailto:stanislava.strelcova@fbi.uniza.sk)