Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.
POLICY BRIEF
Prosinec 2022
Policy Brief **5/2022**

RESILIENCE PODNIKŮ VŮČI PROJEVŮM KLIMATICKÉ ZMĚNY

Petr Novotný
Lenka Schreiberová
Martin Plachý
Pavel Danihelka

Motto: Riziko „katastrofy“ se nezastaví u brány podniku či u dveří hotelu. Ani klimatická změna…

ÚVOD: Podniky, klimatická změna, resilience – jak spolu souvisejí?

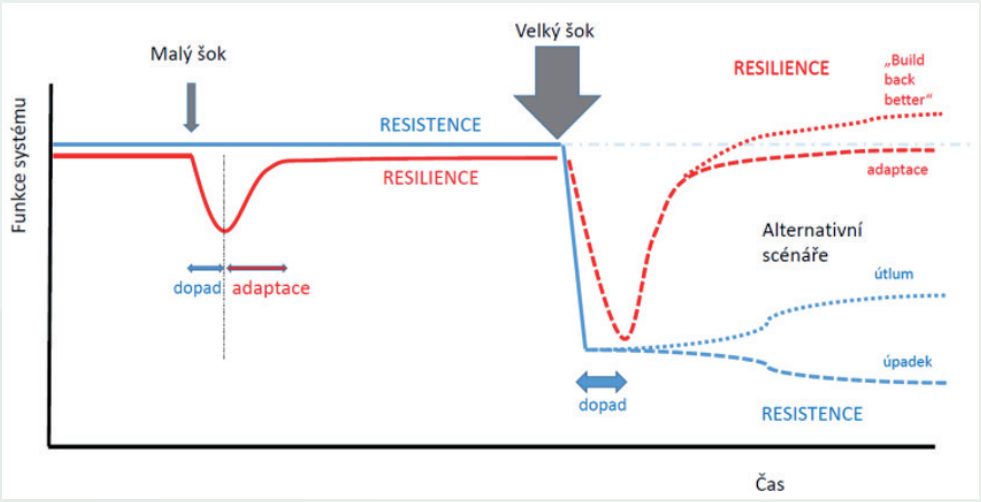
Základním stavebním kamenem nejen české ekonomiky jsou podniky různé velikosti, které se určitou měrou podílejí na tvorbě hrubého domácího produktu. Bez ohledu na velikost každého podniku je zřejmé, že byl založen za účelem vykonávání hospodářské činnosti.[1] Výkon podniku může být ohrožován celou řadou rizik. Některá jsou přímo spojena se samotným výkonem takové činnosti a nutností zavádění ochranných opatření. Typickým příkladem je oblast BOZP. Jiná jsou spojena naopak s externím prostředím. Rizika spojovaná s externím prostředím jsou velmi často svazována s životním prostředím a mohou vyvolat události typu NATECH, což jsou přírodní rizika (např. záplavy, vichřice aj.), která ohrožují bezpečnost a provoz technických zařízení s dopadem na samotné životní prostředí a zaměstnance podniku či společnost. Životní prostředí navíc v poslední době prochází zásadní změnou, jejíž projevy není možné opomíjet. Právě změna klimatu přináší změny (více viz dokumenty IPCC[2]), s nimiž je nezbytné se vyrovnat takovým způsobem, aby bylo

[1] https://www.tacr.cz/dokums_raw/definice_podniku.pdf

[2] https://www.mzp.cz/cz/mezivladni_panel_pro_zmenu_klimatu

Využití základních principů resilience ve prospěch podniků vůči projevům klimatické změny se jeví jako vhodný přístup pro budoucí zachování či další rozvoj vykonávání hospodářské činnosti podniků.

možné i v budoucnosti provádět vykonávání hospodářské činnosti při zachování všech potřebných opatření na ochranu zdraví a životů osob či zaměstnanců. Jedním z možných přístupů k vyrovnání se se změnami je resilience, která byla jako jedním z prvních strategických dokumentů zaváděna právě v oblasti životního prostředí, a to skrze Koncepci environmentální bezpečnosti ČR.[3] Resilienci pak lze doslovně překládat jako odolnost. Nutno však vnímat, že používání termínu odolnost v ryze českém významu odkazuje spíše na resistenci. Oproti tomu zachování původního termínu resilience z oblasti psychologie (Gruhl, 2013) odkazuje spíše na „pružnou" odolnost, houževnatost, schopnost vyrovnat se s nepříznivou situací (obr. 1).



Obr. 1: Rozdíl mezi resiliencí a resistencí (převzato a upraveno ze Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR)

Využití základních principů resilience ve prospěch podniků vůči projevům klimatické změny se tedy jeví jako vhodný přístup pro budoucí zachování či další rozvoj vykonávání hospodářské činnosti podniků, včetně jako formy prevence na události typu NATECH (obr. 2).

Obr. 2: Zřícená konstrukce na výrobu hnojiv vlivem zemětřesení vyvolaném změnou klimatu

[3] https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/environmentalni_bezpecnost/$FILE/OBKR-koncepce_environmentalni_bezpecnosti%202021_2030_2050_cz-20210916.pdf

HLAVNÍ POZNATKY z výzkumu

Lidská společnost již po určitou dobu pociťuje nutnost určitého omezení svého komfortu na úkor zmírnění dopadů změny klimatu (viz např. závěry z COP 21 z roku 2015 v Paříži, tzv. Pařížská dohoda o změně klimatu, s cílem snížit emise skleníkových plynů[4]). Obdobně i Česká republika si je vědoma nutnosti sladit národní adaptační strategii s dokumenty mezinárodních uskupení (např. EU či OSN), a nastavit tak strategický rámec možné reakce na změnu klimatu.[5] Za tímto účelem Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách České republiky rozděluje možnou reakci na změnu klimatu na tzv. mitigační a adaptační opatření. Mitigační opatření mají za cíl snižování následků, a měly by tak vést ke snižování emisí (např. efektivnější využívání zdrojů energie). Adaptační opatření slouží naopak k přizpůsobení antropogenního systému na změnu klimatu a jejím dopadům. Mitigační opatření jsou primárně využívána u veřejné správy (např. jako výsledky výzkumné sféry), avšak adaptační opatření mohou být využívána širokou veřejností (taktéž se může jednat o výsledky výzkumu) včetně podniků vykonávajících hospodářskou činnost.

Na základě dělení převzatého z EEA (2012) česká strategie rozděluje adaptační opatření do tří širších kategorií:

- Technologická řešení (tzv. šedá opatření), kdy adaptační možnosti vycházejí z technologického pokroku a jeho řešení zavedeného do praxe i jako prevence proti událostem NATECH.
- Ekosystémová řešení (tzv. zelená řešení), kdy možnosti adaptačních opatření vycházejí z ekosystémů.
- Behaviorální řešení (tzv. měkká opatření), kdy možnosti adaptačních opatření vycházejí přímo ze schopnosti uplatnění změn v chování, změn v řídících a organizačních přístupech/postupech.

Pro podniky se jako nejpřirozenější a zároveň jako nejvíce ekonomicky přínosné podle CDE (2010)[6] jeví využití poslední kategorie adaptačních opatření. Měkká opatření jsou založena na vzorcích chování osob (zaměstnanců). Vzorce chování jsou odvozeny od míry informovanosti a od míry úspěšnosti vykonávané hospodářské činnosti. Čím vyšší míru obou zmíněných vlastností vykazují zaměstnanci a osoby z podniku (a podniky samotné), tím vyšší existuje potenciál k nastavení změn vedoucích k budování resilience vůči projevům klimatické změny.

JAK SE PŘIPRAVIT?

Projevy klimatické změny a její dopady jsou popisovány[2] mimo jiné také jako zvýšení intenzity a frekvence teplotních extrémů, změna rozložení srážek v průběhu roku či celkově jako zvýšení intenzity a vyhrocenosti extrémních meteorologických jevů. Podniky by tedy měly uvažovat nad možnými scénáři, které negativně mohou ovlivňovat jejich činnost. Cílem je, aby byly co nejvíce připraveny na chvíli, kdy k realizaci takového scénáře dojde, zejména na následující (inspirováno[7]):

- zhoršení kvality ovzduší vlivem extrémních teplot
- zvyšování tepelné zátěže osob, zejména v období tzv. vln veder
- vyšší riziko vzniku povodní a bleskových povodní v oblastech s vysokým odtokem povrchových vod
- vyšší riziko vzniku a prodlužování období sucha, přičemž nedostatek vody může omezovat zásobování obyvatelstva pitnou vodou
- nedostupnost vody, sucho a vysoké teploty budou negativně ovlivňovat vegetaci
- prevenci a připravenost podniků v reakci událostí NATECH

V závislosti na velikosti podniku a jeho oblasti podnikání je možné přípravu zacílit:

- Primárně na ochranu zdraví zaměstnanců skrze měkká opatření, tj. snahu o předcházení či minimalizaci vzniku negativních faktorů, např. vhodným nastavením režimu práce, vhodně nastaveným systémem předcházení tepelnému stresu, nastavením systému aklimatizace apod.

Podniky by měly uvažovat nad možnými scénáři, které mohou negativně ovlivňovat jejich činnost.

[4] https://unfccc.int/event/cop-21

[5] https://www.mzp.cz/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie

[6] https://www.cde-org.cz/media/object/1489/infolist_zdravi_cde.pdf

[7] https://adaptacepraha.cz/projevy-zmeny-klimatu-rozklik/

- Sekundárně na ochranu zdraví zaměstnanců a dále na ochranu technologie skrze šedá a zelená opatření, tj. nastavení vhodných parametrů prostoru, např. tvorbu stinných míst, usměrnění přirozeného větrání, tvorbu nových zelených ploch s vyšším potenciálem vsaku dešťových vod, tvorbu ploch pro retenci dešťových vod apod.

Uplatňování budování základních principů resilience (inspirováno Enterprise Resilience Community[8]) znamená také orientaci podniků zejména na následující:

- *Budování resilience pro budoucnost:* renovovat cenově dostupně, vybavit komunitními zdroji s potenciálem se lépe a snáze zotavit.
- *Vytváření a podporování udržitelných komunit:* využívání místních dodavatelů a živnostníků, kteří mají úzkou vazbu na samotný podnik.
- *Propojování problematiky výkonu práce a zdraví:* realizace pracovní činnosti v podniku by měla být prováděna postupy spjatými s ochranou zdraví třeba i nad rámec zákonných požadavků, vytváření bezpečného prostředí v přirozené rovině, budování odpovědnosti a dobrého jména podniku.

ZÁVĚR

Projevy klimatické změny mají potenciál donutit společnost k nemalým změnám. Dokonce jsou tyto změny přímo nutností pro další rozvoj lidské společnosti a komunit (viz závěry studie Calhoun, 1970). Obdobně je i zájmem podniků jako stěžejní součástí ekonomiky pokračovat v rozvoji hospodářské činnosti s důrazem na prevenci a připravenost vůči událostem NATECH. Nicméně prvním předpokladem pro počátek změn souvisejících s rozvojem společnosti a rozvojem důsledků plynoucích z klimatické změny je uvědomění si potřeby změny a nutnosti vnímání širšího kontextu problému změny klimatu. Právě proto se jeví jako vhodné využití základních principů resilience a aplikování resilientního způsobu myšlení v oblasti vhodných adaptačních opatření.

[8] https://www.enterprise-community.org/impact-areas/resilience

Dosažené VÝSLEDKY

Policy Brief 5/2022

Infografika VLIV ZMĚN KLIMATU NA BEZPEČNOST PRŮMYSLU

Obálka Podcastu ZMĚNA KLIMATU, VODA A BOZP

Policy Brief 5/2022

Tyto výsledky byly finančně podpořeny z institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace na léta 2018–2022 a jsou součástí výzkumného úkolu **01-S4-2022-VUBP BOZP v transformující se společnosti**, řešeného Výzkumným ústavem bezpečnosti práce, v. v. i., v letech 2022–2024.

Toto dílo podléhá licenci Creative Commons [Uveďte původ – zachovejte licenci] 4.0 Mezinárodní veřejná licence.

Autoři:
Ing. Petr Novotný, Ph.D. – Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.
Ing. Lenka Schreiberová, Ph.D. – Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.

© Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i., 2022

Zdroje:
CALHOUN, J. B. (1970). *Population density and social pathology*. California Medicine. 113 (5): 54. PMC 1501789. PMID 18730425.

EEA, 2012. Urban adaptation to climate change in Europe. Challenges and opportunities for cities together with supportive national and European policies. No. 2/2012, ISSN 1725-9177.

GRUHL, Monika; KÖRBÄCHER, Hugo. *Psychická odolnost v každodenním životě.* Praha: Portál 2013. ISBN 978-80-262-0345-2.

KRAUSMANN, Elisabeth; NECCI, Amos. *Thinking the unthinkable: A perspective on Natech risks and Black Swans*. Safety Science [online]. 2021, 139(105255) [cit. 2022-12-07]. Dostupné z: doi:doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105255

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.
Jeruzalémská 1283/9
110 00 Praha 1 – Nové Město

tel: +420 221 015 844
vubp@vubp.cz
datová schránka: yi6jvet
www.vubp.cz

© Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.
Praha, 2022

Policy Brief VÚBP, v. v. i.
ISSN 2695-1606

Fotografie AdobeStock