

Zpráva o činnosti TPEB v roce 2018

Technologická platforma „Energetická bezpečnost ČR“ (dále jen TPEB) vznikla z iniciativy Hospodářského výboru Poslanecké sněmovny ČR, MPO ČR a zástupců českých univerzit na konci roku 2011. Jedná se o unikátní, neziskový projekt partnerství veřejného a soukromého sektoru (PPP projekt), a to jak v českém, tak i evropském kontextu. TPEB se zaměřuje na v současnosti velmi dynamickou problematiku ochrany kritické infrastruktury v energetickém sektoru s přesahy do dalších sektorů kritické infrastruktury. V duchu PPP tvoří členskou základnu významné infrastrukturní společnosti, utilitní firmy, orgány státní správy a samosprávy a vědecké a výzkumné organizace.

Hlavním cílem TPEB je propojovat výzkumné a vědecké organizace s firmami a institucemi státní správy v kontextu výzkumu, vývoje a výsledné aplikace moderních technologií zvyšujících úroveň bezpečnosti, resilience a stability infrastrukturních systémů v ČR. TPEB dále přispívá k vzájemné koordinaci aktivit a informovanosti subjektů státní správy, subjektů výzkumu a vývoje a dodavatelů bezpečnostních technologií, a to v návaznosti na programy EU, NATO, ČR, a související finanční zdroje. Ve zmíněném duchu TPEB spolupracuje i s řadou subjektů, které nejsou členy platformy. Podle jejich odbornosti je přizývá do společných programů a projektů.

Ve své činnosti se TPEB soustředí především na podporu podávání projektů v oblasti aplikovaného výzkumu a vývoje, expertní aktivity v oblasti strategií, normotvorby a standardizace a osvětovou činnost propojující znalosti a schopnosti jednotlivých pilířů PPP projektu. Všechny tyto aktivity vykonává v národním i evropském kontextu, často v úzké součinnosti s institucemi a orgány EK.

V roce 2018 TPEB aktivně pokračovala v naplňování svého dlouhodobého záměru, který vychází z představy významně stimulovat národní kapacity v oblasti výzkumu ochrany kritické infrastruktury prostřednictvím VaVal projektů a expertního dialogu s relevantními stakeholdery z prostředí strategických infrastrukturních firem, utilitních firem, státní správy a výzkumných institucí.

I. Projekty v oblasti výzkumu, vývoje a inovací

A) Projekt OPPIK – Ochrana kritické infrastruktury

V roce 2018 dále probíhala realizace projektu Ochrana kritické infrastruktury, v rámci dotačního programu OPPIK. Projekt Ochrana kritické infrastruktury TPEB naplňoval cíle uvedené ve Strategické výzkumné agendě a Implementačním akčním plánu. Zásadní pozornost byla věnována úspěšné výstavbě projektových konsorcií žádajících o podporu v rámci výzev programu H2020. V tomto kontextu TPEB zpracovalo šest projektů jako součást mezinárodních konsorcií v oblastech Secure Societies a Information and Communication Technologies.

Vstupem do projektových konsorcií v oblasti výzkumu, vývoje a inovací a jejich formováním TPEB naplňuje svůj nejvýznamnější dlouhodobý cíl, kterým je propojování výzkumné, vývojové a inovační

základny s komerčním sektorem a koncovými uživateli, kteří většinou patří mezi státní instituce. V tomto smyslu se plně naplňují poslání a charakteristika TPEB jako výzkumné public-private-partnership platformy.

Projekt byl po stránce realizace a administrace úspěšně zakončen a jeho výsledkem je v lednu 2019 schválený projekt SU-INFRA-01-2018-2019-2020: Prevention, detection, response and mitigation of combined physical and cyber threats to critical infrastructure in Europe s názvem **SecureGas**.

B) Projekty H2020

Mezinárodní projekty VaVal (především program H2020) patří mezi nejdynamičtější agendy činnosti TPEB v posledních letech, kdy platforma aktivně vstoupila a pomohla procedurálně i substantivně zformovat celkem 10 konsorcií, která úspěšně zareagovala na konkrétní projektové výzvy. Všechny podané výzkumné projekty souvisely s budováním spolupráce a technologickými inovacemi v širší oblasti ochrany kritické infrastruktury.

TPEB se stala v roce 2018 součástí hned třech konsorcií, která od konce srpna 2018 usilovali o projekty v rámci programu H2020. Jedná se o bezprecedentní úspěch, který naznačuje velkou efektivitu platformy při rozvíjení evropské kooperativní sítě. Prvním z projektů byl PredICT, který směřoval do výzvy DS-04-2018-2020: Cybersecurity in the Electrical Power and Energy System (EPES): an armour against cyber and privacy attacks and data breaches. Do tohoto projektu prostřednictvím TPEB vstoupilo i Centrum excelence pro kyberkriminalitu, kyberbezpečnost a ochranu kritických informačních infrastruktur (C4e) při Masarykově univerzitě v Brně. Další projekt CYBER-REACT směřoval do výzvy SU-ICT-01-2018 (Dynamic countering of cyber-attacks) Subtopic: b) Cyber-attacks management – advanced response and recovery a poslední projekt SecureGas pak do výzvy SU-INFRA01-2018-2019-2020 "Prevention, detection, response and mitigation of combined physical and cyber threats to critical infrastructure in Europe". Ve všech případech TPEB přispívá kapacitami v oblasti energetické infrastruktury, standardizace a diseminace výsledků.

1) Projekt PredICT

Konsorcium, jehož je TPEB součástí, úspěšně předložilo návrh projektu do výzvy H2020 - DS-04-2018-2020: Cybersecurity in the Electrical Power and Energy System (EPES): an armour against cyber and privacy attacks and data breaches. Cílem projektu PredICT bylo poskytnout adaptabilní soubor transparentních nástrojů, které by mohly být nezávisle nasazeny s minimální latencí mezi laboratoří a trhem. Navrhovaný arzenál zahrnuje sloučení nejmodernějších a nejdůležitějších decentralizovaných agentů umělé inteligence, fotonický řízených kybernetických modulů, šifrování a nástrojů analýzy rizik v reálném čase s cílem ochránit celý energetický dodavatelský řetězec v prostředí různých systémů.

2) Projekt CYBER-REACT

Po několika měsících přípravy TPEB spolu se svými partnery podala návrh projektu do výzvy call H2020-SU-ICT-2018-2020, Focus Area: Boosting the effectiveness of the Security Union (SU), Topic: SU-ICT-01-2018 (Dynamic countering of cyber-attacks), Subtopic: b) Cyber-attacks management – advanced response and recovery. Hlavním cílem projektu CYBER-REACT bylo navrhnout a zavést integrovaný rámec pro kybernetickou bezpečnost, který kombinuje doplňkové a kooperativní funkce

a techniky s cílem sledovat síťovou infrastrukturu, shromažďovat údaje týkající se bezpečnosti z heterogenních zdrojů, identifikovat a vyhodnocovat pokročilé hrozby, včas detekovat a diagnostikovat sofistikované počítačové útoky a provádět odpovídající a účinné reakce na útoky.

3) Projekt SecureGas

Projekt SU-INFRA-01-2018-2019-2020: Prevention, detection, response and mitigation of combined physical and cyber threats to critical infrastructure in Europe s názvem **SecureGas**. Byl podán v srpnu 2018. Projekt, nazvaný **SecureGas**, se zaměřuje na 140.000 km evropské plynárenské sítě, která pokrývá celý hodnotový řetězec od výroby až po distribuci uživatelům a soustředí se na vývoj metodik, nástrojů a pokynů souvisejících se zabezpečením stávajících i nových instalací a jejich odolností proti kybernetickým fyzickým hrozbám. Projekt definuje tři výzkumné oblasti, které se zabývají relevantními otázkami v oblasti plynárenství i dalších energetických sektorech (např. ropa) s cílem adresovat bezpečnostní požadavky v oblasti přenosových a distribučních sítí; zmírňovat dopady kaskádovitých účinků kyber-fyzických útoků na vzájemně závislé a propojené evropské plynárenské sítě a zvyšovat integritu a bezpečnost strategických zařízení napříč plynárenskou sítí EU prostřednictvím zavedení zásad odolnosti. (V lednu 2019 byl schválen k financování).

C) Projekty programu Bezpečnostní výzkum MV ČR

1) Projekt Resilience

TPEB ČR byla i v roce 2018 partnerem aktuálně řešeného projektu Resilience: Dynamické hodnocení odolnosti souvztažných subsystémů kritické infrastruktury

Projekt Resilience: Dynamické hodnocení odolnosti souvztažných subsystémů kritické infrastruktury, podpořený v rámci Programu bezpečnostního výzkumu České republiky Ministerstva vnitra ČR, je realizován v období 2015 – 2019. TPEB ČR je členem realizačního konsorcia. Předmětem projektu je výzkum kritické infrastruktury (KI) se zaměřením na dynamické hodnocení souvztažnosti evropsky významných sektorů (energetiky, dopravy a IKT) a jejich prvků, popis synergického efektu selhání těchto systémů a jejich vlivu na predikování dopadů a stanovení jejich souvztažnosti a ve vazbě na krizovou připravenost územních celků.

V rámci výzkumných aktivit Platformy byly realizovány činnosti zaměřené primárně na:

- Návrh bezpečnostních opatření situačního a technického charakteru
- Tvorba metodiky pro určování prvků kritické infrastruktury odvětví energetiky v kontextu jejich souvztažnosti, domino a synergickému efektu
- Tvorba výzkumné zprávy a mapových podkladů k identifikaci prvků kritické infrastruktury odvětví elektroenergetiky ve vybraném území
- SW pro modelování souvztažnosti, domino a synergický efekt v odvětví energetiky
- Metodika určování prvků kritické infrastruktury odvětví energetiky v kontextu jejich souvztažnosti, domino a synergickému efektu

V spolupráci s Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně vznikly výsledky typu R – Software a N – Certifikovaná metodika.

2) Projekt CIRFI

Předmětem projektu CIRFI 2019: Indikace narušení resilience kritické infrastruktury je excelentní výzkum v oblasti resilience kritické infrastruktury. V rámci projektu budou determinovány indikátory narušení resilience vybraných subsystémů kritické infrastruktury a bude vytvořen nástroj na jejich včasnou identifikaci a posouzení vhodnosti předmětných indikátorů pro konkrétní infrastrukturní subsystémy. TPEB je členem projektového konsorcia.

3) Projekt ISILATOR

Hlavním cílem projektu ISOLATOR - Detekce vad izolátorů energetických přenosových soustav je vytvoření senzorické sítě pro monitoring rozvodu elektrického proudu, pokrývající kompletní informační tok od návrhu speciálních senzorů až po přenos dat ze senzoru a jejich následné zpracování a vizualizaci informace. TPEB je členem projektového konsorcia. Projekt byl schválen k financování v rámci programu Bezpečnostního výzkumu MV ČR.

D) Projekty TAČR

1) Projekt Dynamický systém řízení distribuční sítě v rámci programu Delta II

Cílem projektu je výzkum a vývoj dynamického systému řízení (DCS - Dynamic Control System) pro zajištění technologické a kybernetické bezpečnosti a zajištění kvalitativních parametrů distribuční soustavy pomocí sofistikovaného řízení na bázi metod nekonvenčního modelování, umělé inteligence a kybernetické bezpečnosti v IoT. Jedním ze základních znaků řešení a současně základním požadavkem na výstup projektu je možnost implementace do stávajícího konceptu dispečerského řízení distribuční sítě (DS) a stávající platformy měření a regulace obnovitelných zdrojů (OZE) a velkokapacitních akumulacích jednotek. TPEB je členem projektového konsorcia.

2) Projekt Projektování a bezpečné provozování LNG čerpacích stanic v rámci programu Théta

Cílem projektu je přispět k odblokování současné situace, kdy na trhu není poptávka po nákladních vozidlech na LNG z důvodu nedostatečně rozvinuté infrastruktury čerpacích stanic. Infrastruktura se nerozvíjí z důvodu chybějících informací a stavebně technických předpisů pro výstavbu a provoz. Prosazení stavebních předpisů tak vytvoří základní impuls pro urychlení rozvoje a vytvoření nabídky, která povede k rozšíření LNG v nákladní přepravě i jinde. Proces bude také znamenat významný příspěvek pro naplnění směrnice Evropského parlamentu 22/2014 o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva. Stanoveného cíle bude dosaženo realizací navazujících etap: sestavení monografie (06/2019), uspořádání odborné konference (05/2020), návrh příslušné ČSN (12/2020) a certifikace metodiky (08/2021). TPEB je členem projektového konsorcia. Projekt byl schválen k realizaci, která započala 1. listopadu 2018.

Výsledky uvedené v databázi RIV, které vznikly v rámci projektových aktivit TPEB

výsledky typu J - Článek v odborném periodiku:

ŘEHÁK, David, ŠENOVSKÝ, Pavel, HROMADA, Martin, LOVEČEK, Tomáš, NOVOTNÝ, Petr. Cascading Impact Assessment in a Critical Infrastructure System. International Journal of Critical Infrastructure Protection, 2018, Vol. 22, pp. 125-138. ISSN 1874-5482. DOI: 10.1016/j.ijcip.2018.06.004

Výsledky typu N - Certifikovaná metodika, léčebný postup, mapa

Metodika pro určování prvků kritické infrastruktury odvětví energetiky v kontextu jejich souvztažnosti, domino a synergického efektu

Metodika pro hodnocení odolnosti prvků kritické infrastruktury ve vazbě na krizovou připravenost územních celků

Metodika dynamického hodnocení resilience kritické infrastruktury

výsledky typu R – Software

Softwarová aplikace pro modelování souvztažnosti, domino a synergický efekt v odvětví energetiky

výsledky typu D – článek ve sborníku:

VAVRA, Jan and Martin, HROMADA. Novelty detection system based on multi-criteria evaluation in respect of industrial control system. In: Advances in Intelligent Systems and Computing [online]. Springer Verlag, 2019, s. 280-289. [cit. 2019-01-14]. ISSN 2194-5357

výsledek typu M, W – organizování konference, workshopu:

HROMADA, Martin, HLAVATÁ, Kateřina, BAJER, Martin. KONVERGOVANÁ BEZPEČNOST V INFRASTRUKTURNÍCH SYSTÉMECH, 28. 11. 2018 od 8:30 v Konferenčním centru GreenPoint, Dvoulletky 529/42,100 00 Praha 10.

II. Podpora expertního dialogu

Knowledge Sharing Program (KSP) – program spolupráce zemí V4 s Jižní Koreou, mezinárodní workshop, Budapešť

Ve společném programu mezi Českou republikou a Jižní Koreou, v rámci skupiny V4 se TPEB ČR aktivně angažuje. Zpravodajem a reprezentantem je doc. Ing. Martin Hromada, Ph.D. Tento program začne být již letos fakticky naplňován konkrétními výzkumnými projekty. V rámci společného zasedání v Budapešti (27. března 2018), vystupoval doc. Ing. Martin Hromada, Ph.D. Současně TPEB ČR spolupracuje s klíčovými korejskými institucemi jako je Science and technology policy institute, řadou dalších a rovněž má velmi úzkou spolupráci a podporu korejského velvyslanectví v Praze

Workshop Inovace ve firemní sféře

28. června TPEB uspořádala další z řady akcí, jejichž cílem je podporovat spolupráci mezi státní správou, výzkumnými organizacemi a velkými i malými firmami prostřednictvím projektů výzkumu, vývoje a inovací. Uspořádaný workshop byl unikátní zejména proto, že návštěvníkům zprostředkoval zkušenosti firem, které v posledních letech získaly inovační projekty z programu H2020. Hlavním

hostem akce byl dr. Dimitris Kanakidis, šéf inovací firmy EXUS, se kterou TPEB již nějaký čas aktivně spolupracuje. EXUS je velmi inspirativní softwarová společnost, která v posledních 5-ti letech řešila či řeší 19 projektů podpořených z inovačních fondů EU, přičemž 15 z nich dokonce koordinuje. Jak vysvětlil dr. Kanakidis, tyto aktivity mají zásadní dopad nejen na inovační, ale také zákaznickou základnu společnosti, která v posledních letech dosáhla na více než 70 milionů eur inovační podpory.

Vystoupení zástupce zahraniční firmy doplnily dvě prezentace úspěšných českých institucí. Dr. Jiří Žďárek představil zajímavý projekt Centra jaderného výzkumu, které je součástí skupiny ÚJV Řež, a.s., která je dlouhodobě nejúspěšnějším mimouniverzitním českým žadatelem o projekty z rámcových programů či H2020. Prezentační část workshopu pak skvěle uzavřel Ing. Jan Pavlík, obchodní ředitel společnosti Enviros, s.r.o., který ukázal, že i česká SME může velmi úspěšně působit na poli evropských inovací.

TPEB již v minulosti ukázala, že má schopnost zprostředkovávat inovační konsorcia a napojovat české subjekty na mezinárodní síť. Uspořádaný workshop ukázal, že evropské inovační programy skýtají značné příležitosti nejen pro výzkumné instituce, ale také pro firmy. V rámci akce navíc proběhla celá řada networkingových jednání a již nyní je zřejmé, že TPEB minimálně další dva mezinárodní projekty do konce léta do ČR přivede. Lze také reálně doufat, že nastolený trend bude pokračovat a ČR se odlepí od pomyslného dna účasti českých firem v H2020 a následně FP9.

Konference „Konvergovaná bezpečnost v infrastrukturních systémech“

Předmětem pořádané konference „Konvergovaná bezpečnost v infrastrukturních systémech“ bylo řešení a diskuse témat ochrany kritické infrastruktury a měkkých cílů ve vazbě na širší souvislosti konvergované bezpečnosti. Vybraných přednášek a následné diskuze se účastnili představitelé akademického, veřejného a komerčního sektoru. Technologickou platformu „Energetická bezpečnost ČR“ reprezentovali PhDr. Vít Střítecký, M.Phil., PhD. člen výkonného výboru, který prezentoval projektové aktivity v rámci projektové výzvy H2020 a doc. Ing. Martin Hromada, PhD. člen správní rady, který diskutoval o přístupech k energetické odolnosti infrastrukturních systémů územních celků. Následující odborná diskuze vytvořila slibný potenciál rozvoje činnosti TPEB v širších souvislostech.

Výsledky výzkumných aktivit Platformy jsou volně a nediskriminačně šířeny komunitou ochrany kritické infrastruktury v širším kontextu.

V Praze dne 31.3.2019

