

STATI

Nemesis nových technologií v jaderném právu

Jakub Handrlica*

Abstrakt: Přeprocessování jaderných odpadů, hlubinná úložiště, malé jaderné reaktory – to jsou tři nové typy technologií, jejichž budoucí nasazení je v oblasti mírového využívání jaderné energie v současnosti intenzivně diskutováno. Předpokladem pro takové nasazení je nejenom splnění technických parametrů, ale také existence odpovídající právní úpravy. Tento příspěvek se zamýšlí nad otázkou, jestli je současné právo na tyto nové technologie připraveno. V širší rovině má tato stať ambici přispět do teoretické diskuse o vzájemném vztahu mezi právem a novými technologiemi. Prezентuje tezi, že zatímco novým technologiím je inherentní určitá míra neznáma, co se týče jejich dalšího vývoje, normativní systém práva je ve své podstatě statický a má omezené možnosti reagovat na nepředvídatelný vývoj v budoucnu. Vztah práva a nových technologií je limitován tímto pnutím.

Klíčová slova: jaderné právo, právo nových technologií, malé jaderné reaktory, technologie přeprocessování, hlubinná úložiště

Úvod

Toto zvláštní číslo časopisu je věnováno vztahu práva a nových technologií. S ohledem na význam, které má mírové využívání jaderné energie pro náš stát, má tato stať za cíl věnovat se nastíněnému tématu z perspektivy nových technologií, které jsou v současnosti předmětem diskuse v této oblasti.¹ Jejich nasazení na našem území lze s určitou mírou pravděpodobnosti v blízké nebo vzdálenější budoucnosti očekávat, a to za předpokladu, že nedojde buď k razantní změně politických preferencí² ohledně mírového využívání jádra, nebo k překvapivému pokroku ve vědecké oblasti, který by nabídl alternativní řešení.³ Jedná se konkrétně o tři následující technologie: přeprocessování jaderných odpadů, hlubinná úložiště a malé jaderné reaktory.⁴

* Prof. JUDr. Jakub Handrlica, DSc. Katedra správního práva a správní vědy, Právnická fakulta Univerzity Karlovy. E-mail: jakub.handrlica@prf.cuni.cz. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2274-0221>.

1 Ambici tohoto článku je současně navázat na starší odborný diskurs, který byl ohledně vzájemného vztahu právního rámce a jaderných technologií na stránkách tohoto časopisu veden v době nasazení prvních energetických jaderných reaktorů na našem území. Srov. ELIÁŠ, J. – ŠVÁB, J. Mírové využití jaderné energie – prevence a odpovědnost. *Právník*. 1972, roč. 111, č. 5, s. 393–402, a ELIÁŠ, J. – ŠVÁB, J. Mírové využití jaderné energie – funkce pojištění. *Právník*. 1972, roč. 111, č. 10, s. 854–862.

2 Například v důsledku jaderné nebo radiační nehody, která by měla závažné přeshraniční důsledky. Na tomto místě lze uvést, že k takové nehodě by nemuselo dojít v zařízení provozovaném na našem území. I nehoda, ke které by došlo na území jiného státu, by mohla razantně ovlivnit tuzemské politické preference co se týče energetického mixu.

3 K takovému pokroku by mohlo dojít například v oblasti jaderné fúze, která by mohla *pro futuro* nabídnout zcela nový typ energetického zdroje.

4 Mezinárodní agentura pro atomovou energii (dále jen „MAAE“) definuje malé jaderné reaktory jako reaktory s výkonem do 300 MWe, zatímco střední reaktory mají vnější výkon od 300 do 700 MWe a velké reaktory výkon nad 700 MWe. V rámci kategorie malých jaderných reaktorů bývá ještě odlišována specifická subkategorie tzv. mini-reaktorů s výko-

Technologie přepracování je tuzemskému průmyslu dlouhodobě známá. Část jaderných odpadů produkovaných v tuzemských výzkumných reaktorech je v současnosti odesílána k přepracování do Ruské federace. V rámci procesu přepracování dochází nejenom k vytvoření nového paliva, ale také k produkci dalších odpadů, které jsou následně navraceny do České republiky.⁵ Na základě současných diskusí lze předpokládat, že další rozvoj technologií přepracování v budoucnosti umožní odpad přepracovat tak, že objem nového paliva bude mnohem vyšší, a naopak, objem odpadu bude nižší. V takové variantě by bylo možné uvažovat o přepracování přímo na území našeho státu, který doposud vlastními přepracovacími kapacitami nedisponuje.

Zatímco představa provozu technologie přepracování na našem území je v současnosti toliko hypotetická, s technologií hlubinného ukládání jaderných odpadů se pro budoucnost počítá. Dle současného stavu poznání je umístění jaderných odpadů do hlubinných geologických struktur jedinou realizovatelnou variantou, která zajistí bezpečné uložení těchto substancí.⁶ Nutnost zřídit na našem území hlubinné úložiště je současně závazkem plynoucím České republice ze Společné úmluvy o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivními odpady.⁷ Zřízení hlubinného úložiště se na našem území v současnosti předpokládá po roce 2065. Po jeho zprovoznění do něj budou navedeny jaderné odpady, které jsou v současnosti na našem území skladovány v meziskladech.⁸ Po několika desetiletích provozu bude naplněné hlubinné úložiště uzavřeno a v následujícím období bude monitorován jeho vliv na okolí.

Konečně třetí v současnosti diskutovanou linií budoucího technologického vývoje jsou malé jaderné reaktory.⁹ Ve srovnání s konvenčními reaktory, které jsou dnes provozovány jak v tuzemsku, tak i v zahraničí, nabízí technologie malých jaderných reaktorů řadu technologických a ekonomických výhod.¹⁰ Za prvé, technologická příprava malého jaderného reaktoru implikuje nesrovnatelně menší požadavky na čas a finance než příprava konvenčního reaktoru. Za druhé, technologie malých jaderných reaktorů je velice flexibilní a může představovat řešení energetických potřeb v těch případech, kdy by zřízení konvenčního reaktoru bylo buď finančně náročné nebo technologicky nemožné. Malé

nem do 50 MWe. Tento článek bude používat termín „malé jaderné reaktory“ pro technologie s uvedeným výkonnostním vymezením, zatímco pro střední a velké reaktory bude používán termín „konvenční reaktory“.

⁵ To je reflektováno v naší právní úpravě, která v principu dovoz radioaktivních odpadů na naše území zakazuje (§ 7 odst. 3 zákona č. 263/2016 Sb.), předpokládá ovšem výjimku pro případ dovozu odpadů, které jsou produktem přepracování v zahraničí.

⁶ V odborných kruzích byly v minulosti diskutovány i jiné možnosti, zejména dlouhodobé ukládání v přípovrchových úložištích, ukládání do geologických struktur mořského dna, nebo vyslání jaderných odpadů do kosmu. Uvedené varianty jsou v současnosti z různých příčin právního a technologického charakteru považovány za nerealizovatelné. Další rozvoj technologií přepracování v budoucnosti by měl potenciál objem jaderného paliva, které je nutno uložit, dále limitovat. Jeho úplná eliminace se v současnosti ovšem nejeví jako reálná.

⁷ Společná úmluva, Preambule, bod (vi) (konečnou odpovědnost za zajištění bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivními odpady nese stát, na jehož území tyto substance vznikly).

⁸ Alternativou je uložení těchto odpadů do mezinárodního úložiště, které by mohlo být zřízeno na území některého ze sousedních států. Tuto eventualitu výslovně předpokládá i Preambule Společné úmluvy ve svém bodu (xi), když konstatuje, že „za určitých okolností by bezpečně a účinně nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivními odpady mohlo být podpořeno prostřednictvím dohod mezi smluvními stranami o použití zařízení jedné z nich ku prospěchu jiných stran, zvláště v případech, kdy odpad pochází ze společných projektů“.

⁹ V odborném diskursu je používán i termín malé modulární reaktory.

¹⁰ Srov. BLACK, G. – SHROPSHIRE, D. – ARAÚJO, K. Small Modular Reactors (SMR) Adoption: Opportunities and Challenges for Emerging Markets. In: INGERSOLL, D. – CARELLI, M. (eds). *Handbook of Small Modular Nuclear Reactors*. 2nd edition. Amsterdam: Elsevier, 2021, s. 566–568.

jaderné reaktory mohou také představovat řešení omezených možností existující rozvodné sítě a odstranit tak problémy některých specifických lokalit. Za třetí, malé jaderné reaktory jsou technologií, která má ambici významně přispět k procesu dekarbonizace a k proměně směrem k nízkouhlíkové ekonomice. Současně je zapotřebí uvést, že technologie malých jaderných reaktorů představuje alternativu, co se týče hrozících rizik plynoucích z provozu jaderného zařízení, a lze tedy předpokládat, že společnost bude tyto technologie akceptovat lépe než další provoz konvenčních jaderných reaktorů.¹¹ Ze všech uvedených důvodů jsou technologie malých jaderných reaktorů i u nás předmětem relativně intenzivní pozornosti.¹² Výzkumné projekty v současnosti probíhají i v řadě jiných zemí, zejména v USA, Francii, Velké Británii a v Japonsku.

Lze konstatovat, že minimálně některé z výše uvedených technologií budou na našem území v budoucnosti provozovány. V souladu se závěry zahraniční jurisprudence¹³ tento článek vychází z premisy, že předpokladem pro takový krok je nejenom zajištění vysoké míry bezpečnosti takového provozu, ale také existence právního rámce, který by rizika spojená s provozem těchto technologií adekvátně reflektoval.

Tento příspěvek se v kontextu tématu tohoto zvláštního čísla zamýšlí nad otázkou, které deficitní lze v současné právní úpravě ve vztahu k budoucímu nasazení výše uvedených nových technologií identifikovat. Tato otázka bude předmětem analýzy v první části tohoto článku. Ve druhé části bude pozornost věnována otázce, jakými prostředky by nová právní úprava mohla na tyto deficitní reagovat. V návaznosti na závěry těchto dvou částí má část třetí ambici být příspěvkem do teoretické diskuse o vzájemném vztahu mezi právní úpravou a novými technologiemi.

1. Nové technologie a existující právní úprava

Závod na přepracování jaderných odpadů v současnosti na našem území provozován není. Skutečností ovšem je, že právní úprava v oblasti jaderné bezpečnosti¹⁴ s touto technologií výslovně počítá.¹⁵ Případné umístění, výstavba a provoz takového závodu v budoucnu budou podmíněny vydáním povolení ze strany dozorového orgánu v oblasti jaderné bezpečnosti, kterým je Státní úřad pro jadernou bezpečnost.¹⁶ I následný provoz takového závodu, stejně jako jeho případné vyřazování z provozu by byly v režimu současné úpravy podřízeny doзору tohoto správního orgánu. Držitel povolení k provozu závodu na přepracování by byl současně integrován i do systému nakládání s radioaktivními odpady, které by jeho závod produkoval.

Lze tedy konstatovat, že právní úprava v oblasti jaderné bezpečnosti podmínky pro případný provoz závodu na přepracování jaderných odpadů na našem území v současnosti

¹¹ Srov. SOVACOO, B. – RAMANA, M. Back to the Future: Small Modular Reactors, Nuclear Fantasies, and Symbolic Convergence. *Science, Technology & Human Values*. 2015, Vol. 40, No. 1, s. 1–40.

¹² Srov. LÍMAN, J. Malé jaderné reaktory: uranem proti uhlíku. *Energetika*. 2021, roč. 71, č. 1, s. 44–53; KARAFIÁT, P. Malé jaderné reaktory – jak jsme na tom v roce 2018? *Energetika*. 2018, roč. 68, č. 6, s. 374–378; SKLENKA, L. Malé a modulární reaktory – alternativní směr rozvoje jaderné energetiky? *Energetika*. 2016, roč. 66, č. 3, s. 156–159 etc.

¹³ Srov. FRIEDMAN, D. Does Technology Require New Law? *Harvard Journal of Law and Public Policy*. 2001, Vol. 25, No. 1, s. 71–85

¹⁴ Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon.

¹⁵ § 3 odst. 2 písm. e) zákona č. 263/2016 Sb. (závod na přepracování vyhořelého jaderného paliva je jaderným zařízením ve smyslu tohoto zákona).

¹⁶ § 9 odst. 1 zákona č. 263/2016 Sb.

již předpokládá. Avšak analyzujeme-li existující úpravu v oblasti odpovědnosti za jaderné škody, docházíme k závěru odlišnému:

Co se týče právního rámce pro odpovědnost za jaderné škody, ta je v našem právním řádu upravena zvláštním právním předpisem,¹⁷ který recipuje mezinárodní režim založený Vídeňskou úmluvou o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (dále jenom „Vídeňská úmluva“).¹⁸ Na rozdíl od výše nastíněného právního rámce, existujícího v oblasti jaderné bezpečnosti, zakotvuje odpovědnostní úprava vlastní definici pojmu „jaderné zařízení“, a to ve formě odkazu¹⁹ na definici, která je uvedena přímo ve Vídeňské úmluvě. Skutečností je, že tato definice závod na přepracování explicitně pod režim vytvořený touto mezinárodní úmluvou zahrnuje.²⁰ Z uvedeného plyne, že na subjekt, který by byl potenciálně držitelem povolení k provozu závodu na přepracování jaderných odpadů, by se primárně aplikoval odpovědnostní režim vytvořený Vídeňskou úmluvou. Pravidla občanskoprávní odpovědnosti za škody, zakotvená v obecné úpravě civilního práva, by zde byla aplikovatelná toliko subsidiárně.²¹ Uvedené by mělo několik závažných důsledků:

Za prvé, držitel povolení k provozu závodu na přepracování by byl výlučně odpovědný²² za veškeré škody, ke kterým by došlo v důsledku nebezpečných vlastností jaderných materiálů, které budou přepracovány v jeho zařízení. Odpovědnost jakékoliv jiné osoby (např. dodavatele technologií) za způsobené škody je v tomto odpovědnostním režimu explicitně vyloučena.

Za druhé, Vídeňská úmluva stanovuje, že odpovědnost provozovatele je objektivní (absolutní).²³ Vídeňská úmluva v této souvislosti stanovuje velice omezené možnosti liberace.²⁴ Provozovatel nebude odpovědný jenom za ty škody, ke kterým by došlo v důsledku ozbrojeného konfliktu, nepřátelství, občanské války, povstání, nebo vážné přírodní pohromy výjimečného charakteru.

Za třetí, provozovatel bude v režimu Vídeňské úmluvy odpovědný nejenom za škody způsobené nebezpečnými vlastnostmi těch materiálů, které jsou předmětem přepracování v jeho závodu. Jeho odpovědnost se bude vztahovat i na ty materiály, které jsou do jeho závodu dopravovány,²⁵ respektive které jsou z něj přepravovány.²⁶

V souvislosti s těmito velice striktními pravidly odpovědnosti Vídeňská úmluva umožňuje, aby její smluvní strany v národní legislativě omezily odpovědnost provozovatele maximální finanční částkou.²⁷ Omezení odpovědnosti tedy není principem, který by Vídeňská úmluva zakotvovala, ale možností, kterou může smluvní strana této mezinárodní úmluvy využít.

¹⁷ Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů.

¹⁸ Sdělení Ministerstva zahraničních věcí, publikované pod č. 133/1994 Sb.

¹⁹ § 33 odst. 1 zákona č. 18/1997 Sb.

²⁰ Vídeňská úmluva, čl. I.1.j.ii.

²¹ § 34 odst. 1 zákona č. 18/1997 Sb.

²² Vídeňská úmluva, čl. II.5. (pokud není v této úmluvě stanoveno jinak, za jadernou škodu neodpovídá žádná jiná osoba než provozovatel).

²³ Vídeňská úmluva, čl. IV.1.

²⁴ Vídeňská úmluva, čl. IV.3.

²⁵ Vídeňská úmluva, čl. II.1.c. (k přechodu odpovědnosti mezi provozovatelem zařízení, ze kterého materiál pochází, a provozovatelem zařízení, do kterého se dopravuje, dochází v okamžiku dle smluvního ujednání mezi těmito dvěma subjekty; v případě absence takového smluvního ujednání v okamžiku faktického předání).

²⁶ Vídeňská úmluva, čl. II.1.b. (režim přechodu odpovědnosti je zde identický, jak bylo uvedeno výše).

²⁷ Vídeňská úmluva, čl. V.1.

V naší vnitrostátní úpravě bylo omezení odpovědnosti zakotveno ve vztahu ke dvěma typům zařízení. Za prvé se jedná o jaderná zařízení pro energetické účely, sklady a úložiště jaderných odpadů. Zde je odpovědnost provozovatelů těchto zařízení za jadernou škodu způsobenou každou jednotlivou jadernou událostí limitována částkou osmi miliard Kč.²⁸ Za druhé se jedná o „ostatní jaderná zařízení“, u kterých je odpovědnost omezena maximální částkou dvou miliard Kč.²⁹ Naše vnitrostátní úprava současně stanovuje pravidla pro obligatorní pojištění této specifické odpovědnosti.³⁰

Ačkoliv Vídeňská úmluva závody k přepracování jaderných odpadů výslovně zahrnuje³¹ do odpovědnostního režimu, který vytváří, naše vnitrostátní úprava tento typ technologie explicitně ve vztahu k omezení odpovědnosti nereflektovala. Důvodem je nepochybně skutečnost, že zákonodárce si byl v době přijímání této úpravy sice vědom možnosti přepracování v zahraničí,³² nepočítal ovšem s provozem závodu na přepracování na našem území.

Potenciální provoz závodu na přepracování na našem území by tedy implikoval otázku, který odpovědnostní limit by byl ve vztahu k takovému zařízení aplikovatelný. Zákonodárce s ohledem na stav technologického poznání nepočítal s tím, že by termín „jaderná zařízení pro energetické účely“ zahrnoval diskutovaná zařízení. Úmyslem zákonodárce bylo nepochybně³³ vytvořit úpravu omezení odpovědnosti pro provoz jaderných elektráren. Naopak, limit ve vztahu k „ostatním jaderným zařízením“ byl v legislativě koncipován s ohledem na skutečnost, že na našem území jsou provozována výzkumná jaderná zařízení, jejichž provoz představuje nižší míru rizika. Tento odpovědnostní limit nebyl zákonodárcem plánován s ohledem na potenciální rizika, která může přinášet provoz závodu na přepracování. Na tomto místě tedy lze konstatovat, že předpokladem pro nasazení technologií přepracování na našem území bude nová vnitrostátní úprava, která bude transparentním způsobem určovat charakter odpovědnosti provozovatele přepracovacího závodu.

Deficity ohledně připravenosti odpovědnostní úpravy lze identifikovat i ve vztahu ke druhé z analyzovaných technologií, a to ukládání jaderných odpadů do hlubinných geologických struktur. Stejně jako je tomu v případě technologií přepracování, ani technologie hlubinného ukládání doposud nebyla na území našeho státu realizována.³⁴

Na rozdíl od technologie přepracování, s provozem úložiště jaderných odpadů naše vnitrostátní odpovědnostní legislativa výslovně počítá.³⁵ Budoucí provozovatel hlubinného

²⁸ § 35 písm. a) zákona č. 18/1997 Sb.

²⁹ § 35 písm. b) zákona č. 18/1997 Sb.

³⁰ § 36 odst. 3 zákona č. 18/1997 Sb. (naše vnitrostátní úprava zde také – a to ve vazbě na čl. VII.2. Vídeňské úmluvy – stanovuje, že v zájmu hospodárného vynakládání státních prostředků mohou být pro konkrétní provozovatele stanoveny rozhodnutím Ministerstva financí podmínky, za kterých má být namísto pojištění vyžadováno jiné finanční zajištění odpovědnosti).

³¹ Vídeňská úmluva, čl. I.1.j.ii.

³² § 35 písm. a) zákona č. 18/1997 Sb. (zde předpis výslovně referuje o jaderných materiálech vzniklých zpracováním paliva).

³³ Tuto interpretaci lze podpořit skutečností, že § 35 písm. a) zákona č. 18/1997 Sb. obsahuje odkaz na tehdy platný zákon č. 222/1994 Sb., který upravoval podnikání v energetických odvětvích (výrobu elektrické energie).

³⁴ Jinak tomu není ani v zahraničí. Ačkoliv je ukládání jaderných odpadů do hlubinných geologických struktur identifikováno mezinárodními odbornými kruhy jako nejbezpečnější varianta finálního nakládání s těmito substancemi, hlubinné úložiště zatím není v žádném státě světa provozováno. Nejdále je v procesu jeho zřízení Finsko.

³⁵ § 35 písm. a) zákona č. 18/1997 Sb.

úložiště tedy bude podřízen výše nastíněnému speciálnímu odpovědnostnímu režimu. Skutečností ovšem je, že provoz hlubinného úložiště bude ve srovnání s jinými jadernými zařízeními vykazovat určitá specifika, co se týče míry rizika pro lidské zdraví a životní prostředí.³⁶ Zatímco míra rizika, kterou implikují jaderné elektrárny, výzkumné reaktory nebo závody na přepracování jaderných odpadů, je během doby jejich provozu v zásadě konstantní, míra rizika se bude u hlubinných úložišť postupně snižovat, protože toxické vlastnosti v nich uloženého vyhořelého jaderného paliva budou postupem času slábnout. V odborných kruzích však v současnosti panuje shoda³⁷ na tom, že ani po uplynutí deseti letí od uložení jaderných odpadů do hlubinného úložiště neklesne riziko na úplné minimum. I nadále zde bude určitá míra nebezpečí, představovaná např. nepředvídaným zemětřesením, které by potenciálně mohlo způsobit nechtěné uvolnění vyhořelého jaderného paliva z geologických struktur do biosféry. V zahraničním odborném diskursu³⁸ jako řešení tohoto problému vykrytalizoval převod odpovědnosti z provozovatele na stát. Toto řešení reflektuje předpoklad, že stát představuje – na rozdíl od subjektu provozovatele – entitu, u které lze mít rozumně za to, že bude existovat i v horizontu následujícího století.

Existující právní úprava limituje budoucího provozovatele hlubinného úložiště částkou osmi miliard Kč.³⁹ Současně zavazuje potenciálního provozovatele tuto odpovědnost pojistit.⁴⁰ Lze konstatovat, že tento právní režim byl vytvořen s úmyslem reflektovat konstantní míru rizika, které předmětné zařízení implikuje. Nemá ovšem potenciál adresovat rizika, která se v čase mění. Aplikace existující odpovědnostní úpravy na hlubinné úložiště by měla za následek, že jeho provozovatel by byl podřízen stejnému režimu odpovědnosti na počátku jeho provozu jako i v následujících fázích, kdy již bude míra rizika podstatně menší. Stejně tak stávající úprava nepočítá s režimem převodu odpovědnosti z provozovatele (držitele povolení) na stát. Na tomto místě lze tedy uvést, že budoucí provoz hlubinného úložiště bude přinášet specifické výzvy, které stávající právní úprava neumí vzít v potaz.

Poslední technologií, kterou má tento článek ambici v relaci ke stávající právní úpravě analyzovat, jsou malé jaderné reaktory. I tato technologie se zdá být pro naši ekonomiku perspektivní. Svědčí o tom i skutečnost, že od roku 2019 probíhá na platformě Vysokého učení technického a Západočeské univerzity v Plzni výzkumný projekt, jehož cílem je vývoj malého jaderného reaktoru, který by na bázi vyhořelého jaderného paliva produkoval teplo pro lokální zásobování.

Otázka připravenosti právního rámce na nasazení malých jaderných reaktorů je i v zahraničních odborných kruzích v současnosti předmětem relativně široké pozornosti.⁴¹ Východiskem je zde konstatování, že existující právní rámec je ve většině vyspělých států nastaven pro provoz konvenčních jaderných reaktorů, které jsou nyní instalovány v jaderných elektrárnách. Stejně tak i tuzemská právní úprava jaderné bezpečnosti počítá

³⁶ Srov. REYNERS, P. Underground Repositories and International Civil Liability: The Time Factor. *Journal of Risk Research*. 2014, Vol. 17, No. 1, s. 133–143.

³⁷ *Ibidem*.

³⁸ *Ibidem*.

³⁹ § 35 písm. a) zákona č. 18/1997 Sb.

⁴⁰ § 36 odst. 3 zákona č. 18/1997 Sb.

⁴¹ Např. COOK, H. *The Law of Nuclear Energy*. 2nd edition. London: Sweet & Maxwell, 2017, s. 403–407. Srov. také RILEY, P. Institutional Challenges to Mini Nuclear Power: A Way Forward. In: *Nuclear Inter Jura 2009. Proceedings – Actes du Congrès*. Toronto: International Nuclear Law Association, 2009, s. 153–162.

s tím, že dozorový orgán bude povolovat umístění, výstavbu a spuštění konvenčního reaktoru⁴² a bude následně dohlížet na jeho provoz. To odráží i podzákonná normotvorba, která dále upřesňuje podmínky, které musí žadatel o povolení splňovat. Existující rámec veřejného práva tedy specifika malých jaderných reaktorů nereflektuje a na potenciálního provozovatele malého jaderného reaktoru se budou vztahovat identické požadavky, jako na potenciálního provozovatele nového konvenčního reaktoru.

Překážku při případném budoucím nasazení malých jaderných reaktorů bude představovat i úprava odpovědnosti. I ta byla zákonodárcem koncipována v relaci ke konvenčním jaderným reaktorům. Odpovědnostnímu rámci vytvořenému v naší legislativě pro „jaderná zařízení pro energetické účely“⁴³ budou tedy *pro futuro* podléhat jak konvenční jaderné elektrárny, tak i malé jaderné reaktory, pokud bude jejich nasazení na našem území realizováno. To by podle existující právní úpravy znamenalo, že limit odpovědnosti a objem obligatorního pojištění bude identický pro provozovatele konvenčního jaderného reaktoru i pro provozovatele malého jaderného reaktoru. Provozovatel malého jaderného reaktoru by byl ve stávajícím režimu povinen pojistit své zařízení ve stejném objemu.⁴⁴

Výše uvedené řádky implikují, že současná právní úprava na technologii malých jaderných reaktorů připravena není. Naopak, aplikace existujících právních pravidel by mohla reprezentovat při nasazení malých jaderných reaktorů překážku.

2. Nové jaderné technologie – nové jaderné právo?

V odborné literatuře věnující se vzájemnému vztahu práva a nových technologií byl opakovaně vysloven postulát, že předpokladem pro nasazení nových technologií by měla být existence odpovídajícího právního rámce, jenž by měl reflektovat dva rozdílné zájmy.⁴⁵

Na straně jedné stojí potenciální přínosy, které může nasazení nových technologií přinést.⁴⁶ V případě technologií přepracování se jedná o zmenšení objemu jaderných odpadů, které bude zapotřebí finálně uložit do hlubinných úložišť, a tím pádem i celkové zmenšení zátěže pro životní prostředí. V případě malých jaderných reaktorů to je možnost flexibilního zásobování elektrickou energií nebo teplem v těch lokalitách, kde by výstavba a provoz konvenčního jaderného reaktoru nebyla z různých ekonomických, technických, nebo společenských důvodů realizovatelná. Co se týče hlubinných úložišť jaderných odpadů, ty v současnosti představují jediné dlouhodobě udržitelné řešení problému nakládání s vyhořelým jaderným palivem. Na tomto místě je zapotřebí poukázat

⁴² § 9 odst. 1 zákona č. 263/2016 Sb.

⁴³ § 35 písm. a) zákona č. 18/1997 Sb.

⁴⁴ § 36 odst. 3 zákona č. 18/1997 Sb.

⁴⁵ Srov. STEIN, R. New Laws for New Technology. *ABA Journal*. 1999, Vol. 85, s. 92, a RECUPERO, P. New Technologies, New Problems, New Laws. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*. 2016, Vol. 44, No. 3, s. 322–327. Tento postulát byl v odborném diskursu aplikován i ve vztahu k jadernému právu, srov. zejména STROHL, P. L'Originalité du Droit Nucléaire et son Avenir. In: *Le Droit Nucléaire du 20e au 21e Siècle*. Tours: Association Internationale du Droit Nucléaire, 1998, s. 571–583, a nověji také MARCHANT, G. – ALLENBY, B. Soft Law: New Tools for Governing Emerging Technologies. *Bulletin of the Atomic Scientists*. 2017, Vol. 73, No. 2, s. 108–114.

⁴⁶ Srov. FENWICK, M. – KAAL, W. – VERMEULEN, E. Regulation Tomorrow: Strategies for Regulating New Technologies. In: *Transnational Commercial and Consumer Law: Current Trends in International Business Law*. Fukuoka: Kyushu University, 2018, s. 153–174 (autoři se zde věnují otázce, jaké jsou nástroje a limity podpory nových technologií prostředky práva).

na skutečnost, že potřeba zřízení hlubinného úložiště je nezávislá na tom, jestli se Česká republika v budoucnu rozhodne dále jadernou energii pro energetické účely využívat, nebo dá přednost jiným energetickým zdrojům. Nutnost bezpečně nakládat s jadernými odpady, které byly na našem území vyprodukovány, zde bude existovat i nadále.

Na straně druhé musí potenciální právní úprava reflektovat skutečnost, že provoz výše uvedených nových technologií v sobě zahrnuje také specifická rizika pro život a zdraví osob a pro životní prostředí. Proto musí právní rámec zajistit vysokou míru bezpečnosti těchto zařízení, ale také odpovídající mechanismy odpovědnosti a kompenzace.

Co se týče vyvažování nastíněných dvou zájmů, lze konstatovat, že jaderné právo stojí před obdobnými výzvami jako jiná odvětví práva, která provoz technologií upravují.⁴⁷ Specifikem jaderného práva jsou přeshraniční dopady potenciální havárie v jaderném zařízení. Z tohoto důvodu bude zapotřebí najít řešení právních otázek nikoliv výlučně prostředky práva vnitrostátního, ale současně prostřednictvím instrumentů mezinárodního práva.

V první části tohoto článku byly ve vztahu k nasazení nových jaderných technologií identifikovány jisté deficitní existující právní úpravy. Některé z nich lze *pro futuro* vyřešit změnou tuzemské legislativy. Tak je tomu v případě nejasného odpovědnostního rámce pro případný provoz závodu na přepracování jaderného paliva. Tento problém má potenciál vyřešit vnitrostátní právní úprava explicitním nastavením odpovědnostního limitu směrem k potenciálnímu držiteli licence na provoz takového zařízení. Ovšem odpovědnostní otázky nastíněné ve vztahu k hlubinným úložištím a ve vztahu k malým jaderným reaktorům nemůže změna vnitrostátní úpravy vyřešit, protože limity řešení těchto otázek jsou stanoveny ve Vídeňské úmluvě. Ta ve svých ustanoveních nepočítá ani s vynětím zařízení z mezinárodního režimu jaderné odpovědnosti (což je možnost, která je v současnosti navrhována ve vztahu k budoucímu provozu hlubinného úložiště), ani se stanovením odlišného limitu odpovědnosti (což je varianta, která se nabízí v případě provozu malých jaderných reaktorů).

Řešení zde nabízí Protokol z roku 1997, kterým se mění Vídeňská úmluva o občansko-právní odpovědnosti za jaderné škody (dále jen „Revidovaná Vídeňská úmluva“).⁴⁸ Revidovaná Vídeňská úmluva vytváří nový režim mezinárodní odpovědnosti za jaderné škody, v rámci kterého jsou značně navýšeny objemy odpovědnosti a je rozšířen okruh škod, za které provozovatel jaderného zařízení odpovídá.⁴⁹ Ačkoliv tento progresivní instrument mezinárodního práva vstoupil v platnost v roce 2003, doposud byl ratifikován jenom malým okruhem států⁵⁰ a jeho dopad na mezinárodní rámec jaderné odpovědnosti je tedy značně omezený.⁵¹ Systémy mezinárodní jaderné odpovědnosti vytvořené Vídeňskou úmluvou a Revidovanou Vídeňskou úmluvou v současnosti koexistují vedle sebe.

⁴⁷ Srov. WEIMER, M. – MARIN, L. The Role of Law in Managing the Tensions between Risk and Innovation. *European Journal of Risk Regulation*. 2016, Vol. 7, No. 3, s. 469–474. Tématu se věnuje také SZPUNAR, M. Reconciling New Technologies with Existing EU Law. *Maastricht Journal of European and Comparative Law*. 2020, Vol. 27, No. 4, s. 399–405.

⁴⁸ INFCIRC/566.

⁴⁹ Srov. LAMM, V. The Protocol Amending the 1963 Vienna Convention. *Nuclear Law Bulletin*. 1998, No. 1, s. 20–21.

⁵⁰ Argentina, Bělorusko, Benin, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Ghana, Jordánsko, Kazachstán, Lotyšsko, Maroko, Niger, Polsko, Rumunsko, Saúdská Arábie a Spojené arabské emiráty. Skutečností ovšem je, že jenom čtyři ze smluvních stran Revidované Vídeňské úmluvy (Argentina, Bělorusko, Rumunsko a Spojené arabské emiráty) na svém území provozují jaderné reaktory pro účely produkce elektrické energie.

⁵¹ Česká republika figuruje mezi signatáři Revidované Vídeňské úmluvy, tento progresivní instrument mezinárodního práva však doposud neratifikovala.

Lze ovšem pozorovat dlouhodobý trend, spočívající v tom, že počet smluvních stran Revidované Vídeňské úmluvy roste.⁵²

Revidovaná Vídeňská úmluva současně zakotvuje dva mechanismy, které mají pro budoucnost potenciál vyřešit odpovědnostní problémy plynoucí z potenciálního provozu nových jaderných technologií.

Za prvé, Revidovaná Vídeňská úmluva umožňuje,⁵³ aby smluvní strana svým rozhodnutím vyjmula určitá zařízení z režimu odpovědnosti vytvořeného tímto instrumentem mezinárodního práva. Předpokladem pro takový krok bude, že předmětné zařízení bude splňovat kritéria stanovená Radou guvernérů MAAE. Jedná se o flexibilní mechanismus, který v režimu Vídeňské úmluvy absentuje.⁵⁴ Využití tohoto flexibilního mechanismu by mohlo v budoucnu představovat řešení pro odpovědnostní problémy plynoucí z provozu hlubinných úložišť. Takový krok by předpokládal, že odborná veřejnost se v budoucnu shodne na kritériích, za kterých již nebude nutné na hlubinné zařízení aplikovat existující režim mezinárodní odpovědnosti, a hlubinné úložiště by mohlo být následně na základě rozhodnutí smluvního státu z aplikačního režimu Revidované Vídeňské úmluvy vyjmuta. Současně by ovšem vnitrostátní právní úprava měla vytvořit režim přechodu odpovědnosti za úložiště v tomto stádiu na stát.⁵⁵

Za druhé, Revidovaná Vídeňská úmluva také předpokládá,⁵⁶ že její smluvní strana přijme specifický snížený limit odpovědnosti ve vztahu k těm jaderným zařízením, u kterých to povaha materiálů a potenciální rizika umožňují. Stanovení takového specifického limitu odpovědnosti, který dle Revidované Vídeňské úmluvy nesmí být nižší než pět milionů zvláštních práv čerpání, není podmíněno rozhodnutím Rady guvernérů MAAE. V tomto ohledu se jedná o možnost, kterou by smluvní strana Revidované Vídeňské úmluvy mohla v budoucnosti využít ve vztahu k malým jaderným reaktorům. Tyto by byly i nadále podřízeny⁵⁷ mezinárodnímu režimu odpovědnosti vytvořenému Revidovanou Vídeňskou úmluvou, avšak byl by na ně aplikován nižší limit odpovědnosti, než jak by tomu bylo ve vztahu ke konvenčním reaktorům. Takový specifický limit odpovědnosti by stanovovala vnitrostátní legislativa smluvní strany.

Předpokladem pro aplikaci dvou výše nastíněných mechanismů v naší vnitrostátní úpravě by bylo, aby Česká republika Revidovanou Vídeňskou úmluvu ratifikovala. Tento krok doposud nebyl učiněn. Z výše uvedených řádků je přitom patrné, že se jedná o postup nezbytný k tomu, aby byl vytvořen transparentní a funkční právní rámec pro nasazení nových jaderných technologií na našem území.

⁵² Srov. HANDRLICA, J. The Mirage of Universalism in International Nuclear Liability Law. A Critical Assessment 10 Years After Fukushima. *Review of European, Comparative & International Law*. 2021. Vol. 39, No. 3, s. 375–386.

⁵³ Revidovaná Vídeňská úmluva, čl. I.2.

⁵⁴ Srov. Vídeňská úmluva, čl. I.2. (zde je umožněno toliko vyloučit určité jaderné materiály z aplikační sféry Vídeňské úmluvy, avšak nikoliv zařízení jako celek).

⁵⁵ I v tomto stádiu bude existovat určitá míra rizika, že v hlubinném úložišti dojde k jaderné události, která bude mít škodlivý vliv na biosféru. Taková reakce by mohla být způsobena jak zemětřesením, tak i jako důsledek teroristického útoku. Míra rizika, že by k takové události došlo, je v současnosti považována za relativně nízkou, proto odborná literatura neuvažuje o vytváření mezinárodního odpovědnostního rámce, který by byl aplikovatelný na tyto případy.

⁵⁶ Revidovaná Vídeňská úmluva, čl. V.2.

⁵⁷ Lze vycházet z premisy, že i provoz malého jaderného reaktoru bude implikovat rizika přeshraniční povahy, a to zejména v těch případech, kdy by malé jaderné reaktory sloužily k dodávce elektrické energie v příhraničních oblastech. Z této perspektivy by aplikace mechanismu ve formě vynětí této technologie z režimu Revidované Vídeňské úmluvy nebyla optimálním krokem, protože v případě havárie takového reaktoru by absentoval instrument mezinárodního práva řešící případné škodové nároky z ciziny.

3. Právo a nové technologie: teoretická reflexe

Výše uvedené řádky, identifikující nutnost vytvoření nových legislativních pravidel pro rozvíjející se jaderné technologie, dávají příležitost k obecnějšímu zamyšlení ohledně vzájemného vztahu práva a nových technologií. Východiskem pro takové zamyšlení je z perspektivy jaderného práva skutečnost, že samotný právní rámec pro mírové využívání jaderné energie vznikl jako zvláštní normativní režim reflektující vznik nové technologie. V tomto ohledu je jaderné právo svým charakterem blízké právu leteckému nebo právu kosmickému, která také vznikla jako normativní reflexe nasazení technologií.⁵⁸ Specifikem jaderného práva je, že provoz jím regulované technologie zahrnuje extrémní nebezpečí pro lidský život, zdraví a pro životní prostředí. Tomu odpovídají i nástroje, které státy přijaly jak prostřednictvím instrumentů práva mezinárodního, tak i ve svých vnitrostátních právních úpravách. Jaderné právo lze tedy považovat za příklad práva nových technologií *par excellence*.⁵⁹

Analýza pramenů jaderného práva demonstruje, jaké jsou možnosti a limity reflexe určitého stupně technologického poznání prostřednictvím normativního systému práva. Jako příklad mohou sloužit ustanovení Vídeňské úmluvy (přijaté v roce 1963) a Revidované Vídeňské úmluvy (přijaté v roce 1997). Ta explicitně odráží stav jaderné techniky, který existoval v okamžiku jejich přijetí.⁶⁰ Vídeňská úmluva proto výslovně reflektuje nutnost zajistit specifický režim odpovědnosti ve vztahu k nebezpečným materiálům, které jsou předmětem využití v jaderných reaktorech,⁶¹ továrnách pro výrobu, zpracování nebo přepracování jaderného materiálu,⁶² a k zařízením, kde jsou takové materiály skladovány.⁶³ S ohledem na skutečnost, že odpovědnostní režim Vídeňské úmluvy klade specifické nároky na provozovatele zařízení, zvolily smluvní strany způsob taxativního výčtu těchto zařízení. Výhodou tohoto přístupu byla jasná delimitace těch zařízení, které speciálnímu odpovědnostnímu režimu podléhají, od těch, ve kterých je s jadernými materiály sice nakládáno, avšak toto nakládání v sobě neobsahuje zvýšené riziko pro život nebo zdraví osob nebo pro životní prostředí.⁶⁴ Naopak nevýhodou je značná míra statiky aplikační sféry Vídeňské úmluvy, která je vymezena stupněm technologického poznání v okamžiku jejího přijetí. Další vývoj jaderných technologií nebyl v té době do detailů znám a s ohledem na skutečnost, že se jednalo o technologii zcela novou a nemající historické precedenty, ani znám být nemohl. Historická zkušenost ukazuje, že vývoj technologií probíhá do značné míry nezávisle na limitech obsažených v normativním systému práva.⁶⁵

⁵⁸ LAMM, V. *The Utilization of Nuclear Energy and International Law*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1984, s. 11–12. Srov. také BOTHE, M. *New Technology Prompts New Law*. *Interdisciplinary Science Reviews*. 1980, roč. 5, č. 2, s. 83–84.

⁵⁹ Srov. STROHL, P. *L'Originalité du Droit Nucléaire et son Avenir*, s. 582–583.

⁶⁰ Srov. WOLFF, K. *The Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage*. In: *Progress in Nuclear Energy. Nuclear Liability*, vol. 4. Oxford: Pergamon Press, 1966, s. 16–18.

⁶¹ Vídeňská úmluva, čl. 1.1.j.i.

⁶² Vídeňská úmluva, čl. 1.1.j.ii.

⁶³ Vídeňská úmluva, čl. 1.1.j.iii.

⁶⁴ Odpovědnostní režim vytvořený Vídeňskou úmluvou tak není aplikovatelný např. na závody, které slouží k těžbě uranové rudy.

⁶⁵ Problému vzájemného vztahu normativního právního rámce a vývoje nových technologií se v nejnovějším období věnovala monografie CROFTS, P. – VAN RIJSWICK, H. *Technology: New Trajectories in Law*. Milton Park: Routledge, 2021. Její autoři plédují za to, aby bylo při vývoji nových technologií bráno prioritně v úvahu kritické právní myšlení a limity právní úpravy. Autoři ovšem dle mého soudu pomíjejí zde artikulovaný aspekt statiky právní úpravy a skutečnost, že vývoj technologií dynamicky pokračuje i po tom, co specifická právní úprava reflektuje status quo technologického poznání.

Detailnější analýza ustanovení Vídeňské úmluvy však vede k závěru, že aplikační sféra mezinárodního režimu jaderné odpovědnosti nebyla vymezena výlučně staticky s ohledem na již realizované projekty, ale také s určitou mírou dynamiky s ohledem na předpokládaný vývoj jaderných technologií v horizontu následujících desetiletí. Z tohoto důvodu byla oblast využití Vídeňské úmluvy omezena na „*jakýkoliv jaderný reaktor jiný než reaktor, jímž je vybaven prostředek námořní či letecké dopravy a který je užíván jako zdroj energie, buď k jeho pohonu, nebo k jakémukoliv jinému účelu*“.⁶⁶ Uvedené ustanovení přitom implikuje hned dvě linie tehdy předpokládaného vývoje jaderných technologií:

Za prvé, Vídeňská úmluva předpokládala další vývoj jaderných technologií v oblasti dopravy na moři a v letectví.⁶⁷ Odrážela tak přesvědčení, že v dekáдах následujících po jejím přijetí dojde k masivnímu rozvoji civilní námořní a letecké dopravy na jaderný pohon a k nasazení jaderných reaktorů při dobývání kosmu. Tyto mobilní jaderné reaktory, které měly sloužit k pohonu lodí a letadel, měly být podřízeny autonomnímu odpovědnostnímu režimu, který by reflektoval řadu specifík spojených s provozem takových zařízení.

Za druhé, Vídeňská úmluva ze své aplikační sféry explicitně vyloučila jenom reaktory pro námořní a leteckou dopravu. Tato textace nebyla náhodná. V době přijímání Vídeňské úmluvy byly předmětem diskuse projekty terestriálních reaktorů připevněných na podvozcích umožňujících jejich přemístění do oblastí postižených přírodní katastrofou. Takové reaktory by byly v těchto oblastech provozovány stacionárně za účelem (dočasné) dodávky elektrické energie nebo tepla. S nasazením takových terestriálních reaktorů se počítalo v zásadě uvnitř hranic jednotlivých států. Z těchto důvodů měly být tyto technologie podřízeny odpovědnostnímu režimu Vídeňské úmluvy.⁶⁸

Skutečností zůstává, že ani jeden z výše nastíněných předpokladů technologického vývoje se nenaplnil. Jádro nenašlo širší uplatnění ani v civilní námořní dopravě, ani při dobývání kosmu a při letecké dopravě. Ani projekty nasazení reaktorů při přírodních pohromách nebyly realizovány. Avšak podoba nastíněných očekávání dalšího technologického vývoje ve znění Vídeňské úmluvy je důkazem toho, že úmyslem smluvních stran nebylo toliko reflektovat technologické *status quo*, ale také vytvořit právní rámec pro předpokládaný budoucí vývoj jaderných technologií.

Tento přístup ovšem našel své limity v tom, že v době přijetí Vídeňské úmluvy byly jaderné technologie v době svého zrodu. Otázka jejich technologického vývoje v horizontu dalších pěti dekad nebyla v tomto období vyjasněna. Proto ustanovení Vídeňské úmluvy explicitně nic neuvádějí o technologiích ukládání jaderného paliva do podzemních struktur, ani neřeší specifika odpovědnosti za provoz těchto hlubinných úložišť. Vídeňská úmluva referuje⁶⁹ toliko o „*zařízení, kde je skladováno jaderné palivo, jiné než skladování související s přepravou takového materiálu*“.⁷⁰ Protože v okamžiku přijetí Vídeňské úmluvy ještě v odborných kruzích nebylo shody na tom, jaké by mělo být optimální řešení problémů spojených s jaderným odpadem, zůstala tato otázka ve znění tohoto instru-

⁶⁶ Vídeňská úmluva, čl. I.1.j.i.

⁶⁷ Srov. KISSICH, S. *Internationales Atomhaftungsrecht. Anwendungsbereich und Haftungsprinzipien*. Baden Baden: Nomos Verlag, 2004, s. 140–142.

⁶⁸ *Ibidem*, s. 141.

⁶⁹ Vídeňská úmluva, čl. I.1.j.iii.

⁷⁰ Aplikace odpovědnostního režimu vytvořeného Vídeňskou úmluvou se tedy nevztahuje na případy, kdy je jaderné palivo dočasně uskladněno během překládky v rámci jeho přepravy železniční dopravou.

mentu nezodpovězena. Řada smluvních stran Vídeňské úmluvy přistoupila ve své vnitrostátní legislativě k začlenění úložišť jaderných odpadů do odpovědnostního režimu této úmluvy. Jak bylo uvedeno výše, tímto směrem se vydala i naše tuzemská právní úprava.⁷¹ Tento krok sice objasnil, že technologie ukládání spadá pod odpovědnostní režim Vídeňské úmluvy, sám o sobě však nemůže vyřešit specifické problémy, které z odpovědnosti za provoz hlubinného úložiště budou v dlouhodobém horizontu plynout. V tomto bodě naráží vazba mezi normativním systémem práva a aktuálním stavem technologického poznání na své hranice. To, že rizika plynoucí z hlubinného úložiště budou v čase klesat a hlubinné úložiště bude v určitém časovém horizontu záhodno vyjmout z odpovědnostního režimu Vídeňské úmluvy, nebylo v době jejího přijetí známo a její ustanovení z tohoto důvodu takový postup neumožňují.

Zatímco text Vídeňské úmluvy ohledně hlubinných úložišť výslovná ustanovení neobsahuje, s existencí malých jaderných reaktorů naopak počítá. Skutečností je, že záměr mobilních reaktorů, které měly být nasazeny v případě přírodních katastrof jako provizorní řešení pro dodávky elektrické energie a tepla, se značně odlišuje od současných záměrů, podle kterých mají být malé jaderné reaktory nasazeny jako stálý zdroj elektřiny nebo tepla. Avšak ani specifika malých jaderných reaktorů Vídeňská úmluva nereflektuje.⁷²

Lze konstatovat, že limity aplikovatelnosti Vídeňské úmluvy na nové jaderné technologie představují v současnosti jeden z klíčových deficitů tohoto smluvního režimu. Použitelnost tohoto systému na řadu nových technologií, které jsou v současnosti předmětem odborného diskursu, má řadu závažných překážek a limitů. Skutečností přitom je, že rizika, která tyto nové technologie implikují, mají potenciálně přeshraniční rozměr a řešení odpovědnostních vztahů tedy není možné uspokojivě vyřešit jenom vnitrostátním právním rámcem.⁷³

Jak již bylo uvedeno výše, posun, co se týče aplikační sféry režimu mezinárodní odpovědnosti za jaderné škody, představuje Revidovaná Vídeňská úmluva. Její progresivní nástroje, zejména flexibilní mechanismy umožňující modifikace aplikační sféry, jsou odrazem zkušeností s vývojem jaderných technologií v uplynulých letech.⁷⁴ Smluvní strany těmito mechanismy reflektovaly deficity plynoucí ze vzájemného vztahu dynamického technologického pokroku a statické právní úpravy zakotvené ve Vídeňské úmluvě.

Mohlo by se zdát, že Revidovaná Vídeňská úmluva vytváří optimální právní rámec, který bude schopen reagovat na jakýkoliv vývoj, co se týče nových jaderných technologií. Je ovšem zřejmé, že normativní právní rámec může pokrýt jenom to, co je jeho autorům známo, respektive co dokážou předvídat.⁷⁵ Nepředvídatelné události, které mohou v souvislosti s vývojem nových technologií nastat v budoucnu, reflektovány být nemohou. Technologický pokrok vede k neustálému zvyšování úrovně jaderné bezpečnosti provozovaných zařízení. Pokud bude provoz malých jaderných reaktorů několik desetiletí

⁷¹ § 35 písm. a) zákona č. 18/1997 Sb.

⁷² Srov. COOK, H. *The Law of Nuclear Energy*, s. 403–407.

⁷³ Toto konstatování platí pro Českou republiku, která je vnitrozemským státem hraničícím s jinými hustě obydlenými státy. Je tedy jasné, že nehoda v jaderném zařízení na našem území by měla bez dalšího potenciál způsobit škodu na území sousedních států. Jiné státy, kupříkladu státy ostrovní nebo rozlehlé státy oddělené od jiných obydlených oblastí rozsáhlými pouštěmi, mohou potřebu zapojit se do mezinárodního právního rámce vnímat s nižší intenzitou.

⁷⁴ LAMM, V. *The Protocol Amending the 1963 Vienna Convention*, s. 20–21.

⁷⁵ Srov. DOS SANTOS, P. – DE MARCO, C. – MOLLER, G. *Disruptive Technology and Disruptive Law: Understanding the Law in a New Technologies Scenario. Direito e praxis*. 2019, Vol. 10, No. 4, s. 3056.

probíhat bez jakékoliv nehody, může být položena legitimní otázka, jestli taková zařízení podřizovat striktnímu rámci mezinárodní odpovědnosti. Linie budoucího vývoje může být i opačná. Jaderná nehoda obrovského rozsahu může v budoucnu vést k odklonu řady států od jaderného programu. Pokud by se jednalo o odklon masivní a celé regiony by se ocitly bez jádra, kladla by se legitimně otázka, proč by měly v režimu mezinárodních úmluv i nadále participovat.

Závěr

Novým technologiím je imanentní určitá míra nepředvídatelnosti, co se týče jejich dalšího vývoje. Vývoj jaderného práva demonstruje, že právní rámec, který má za cíl vytvořit rigidní systém bezpečnosti a odpovědnosti, nemá kapacitu svými nástroji následovat dynamické změny ve vývoji regulovaných technologií, nebo zrod technologií nových. Mezi statikou normativního rámce a dynamikou technologického pokroku existuje tenze, která limituje schopnost právní úpravy na dynamický nástup nových technologií reagovat. Tento článek tuto tenzi demonstroval na příkladu aplikovatelnosti Vídeňské úmluvy na hlubinná úložiště a na malé jaderné reaktory. Současně zde existuje snaha normativního rámce na nastíněnou dynamiku v technologickém vývoji odpovídat zaváděním flexibilních mechanismů. Tato snaha byla ukázána na ustanoveních Revidované Vídeňské úmluvy. Takové flexibilní mechanismy mají nesporný potenciál v budoucnu reagovat na nasazení nových technologií a na výzvy, které budou takové nové technologie přinášet. Mezera mezi *dynamikou* technologického vývoje a *statikou* normativního rámce ovšem nemůže být naplněna těmito flexibilními mechanismy překlenuta. I do budoucna je proto třeba počítat s tím, že právní úprava nebude schopna reagovat na aktuální technologický vývoj a bude zapotřebí vytvořit pro takovéto situace nové právní režimy.

Nemesis of New Technologies in Nuclear Law

Jakub Handrlica (<https://orcid.org/0000-0003-2274-0221>)

Abstract: Reprocessing technologies, disposal facilities, small nuclear reactors – these three new technologies are currently being intensively discussed and it is likely that they will be deployed in the Czech Republic. However, the precondition to any such deployment is not only the fulfilment of technological requirements, but also the establishment of an adequate legal framework. This paper deals with the preparedness of the existing legal framework to the deployment of these new technologies. In broader terms, this paper aims to contribute to the theoretical discussion on the mutual relations between law and the emerging new technologies.

Keywords: nuclear law, law of new technologies, small nuclear reactors, re-processing technologies, geological disposal of spent nuclear fuel