

Variabilita a neurčitosti při odhadech ingesčních dávek

Petr Pecha, Emilie Pechová, Radek Hofman

AS, Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i., Pod Vodárenskou věží 4, Praha 8, 182 00, ČR

pecha@utia.cas.cz

V příspěvku zmiňujeme některé aktivity týkající se rozvoje ingesčního modulu softwarového produktu HARP (HAzardous Radioactivity Propagation) vyvíjeného pro predikci šíření radioaktivního znečištění v životním prostředí. Vlastní dynamický algoritmus výpočtu úvazků dávek v důsledku konzumace kontaminované potravy je nezbytné průběžně vyvíjet a zajistit jeho konzistenci se současnou úrovní znalostí. Podáváme dílčí informace, jak z tohoto hlediska je prováděna aktualizace novými fakty publikovanými v literatuře a jaký vliv mají na variabilitu výsledných odhadů. Konkrétně uvádíme srovnání odhadů ročních dávkových úvazků pro případ variability koncentračního faktoru půdaroostlina pro kořenový transport a návazného přenosového koeficientu pro transport nuklidů do produktu živočišné výroby, konkrétně mléka. V literatuře byly získány nejen rozsahy těchto koeficientů (minimální, maximální, střední hodnoty), nýbrž i odhady jejich náhodných charakteristik, a proto bylo možné postoupit i dále směrem k analýze neurčitosti (AN). V příspěvku uvádíme zatím dílčí výsledky AN pro transport ^{131}I usazeného na pastvě přes kravské mléko směrem

k člověku. Je tedy demonstrována cesta, jak nahradit dosavadní deterministické hodnocení kvalitativně vyšším pravděpodobnostním přístupem. Další aktivity se týkaly zpřesňování dílčích submodelů transportu aktivity životním prostředím. Uvádíme hlubší analýzu transportu aktivity při dešti a její intercepci na listové části rostlin. Je ukázáno k jakým nepříjemně vysokým konzervativním odhadům mohou vést klasicky prováděná hodnocení extrémních zadaní scénářů (únik při intenzivním několikahodinovém dešti). V závěru uvádíme příklad vlivu nevyhnutelně subjektivní volby konkrétního termínu dne spadu v roce při takových procedurách hodnocení, jakými jsou například studie prokazování způsobilosti provozu jaderného zařízení v rámci EIA. Uvádíme dílčí výsledky odhadů dávek pro různé dny spadu v roce vzhledem k pokročilosti vegetační periody jednotlivých rostlin, případně navíc ke způsobu výkrmu hospodářských zvířat. Předkládaná práce je podpořena projektem MV ČR, id. kód VG20102013018, který je řešen u příjemce ÚTIA AV ČR. Podle propozic projektu, výsledky mohou být bezplatně poskytnuty případným zájemcům.