

Izvješće o aktivnostima Radne skupine za informacijsku i kibernetičku sigurnost (IKS)

Hrvoje Belani

Ministarstvo zdravstva, Uprava za e-zdravstvo, Ksaver 200a, Zagreb, Hrvatska

e-pošta: hrvoje.belani@miz.hr

Uvod

Dana 24. svibnja 2021. godine pri Hrvatskom društvu za medicinsku informatiku (HDMI) osnovana je Radna skupina za informacijsku i kibernetičku sigurnost u zdravstvu (skraćeno: IKS) [1]. S obzirom na žarište djelovanja, radna skupina okuplja motivirane stručnjake s komplementarnim znanjima iz različitih područja djelovanja koji imaju duboko razumijevanje ili iskustvo u područjima informacijske i kibernetičke sigurnosti u zdravstvu, čime se bave u stručne ili znanstvene svrhe, kao i razvojem ili upravljanjem informacijskom i kibernetičkom sigurnošću u okviru Zdravstvene informacijske infrastrukture RH. Inicijatori Radne skupine IKS su: Krunoslav Antoliš, Hrvoje Belani (voditelj), Kristina Fišter, Mira Hercigonja-Szekeres, Josipa Kern, Nikola Protrka i Krešimir Šolić.

Misija Radne skupine IKS je podizanje spremnosti ustanova i drugih dionika u zdravstvu RH u područjima informacijske i kibernetičke sigurnosti, uz osnaživanje kompetencija zdravstvenog osoblja, prenošenje znanja i iskustava te osvješćivanje donositelja odluka o važnosti informacijske i kibernetičke sigurnosti.

Ciljevi Radne skupine IKS su: 1. izrada smjernica, preporuka i prijedloga politika u područjima informacijske i kibernetičke sigurnosti za primjenu u zdravstvenim ustanovama i kod drugih dionika u zdravstvu; 2. pospješivanje edukacije stručnog osoblja u zdravstvenim ustanovama o primjeni mjera informacijske i kibernetičke sigurnosti i poslovnoj higijeni vezanoj uz rad sa zdravstvenim podacima i informacijama te informacijskim sustavima i aplikacijama e-zdravstva; 3. osvješćivanje donositelja odluka u zdravstvu o važnosti informacijske i kibernetičke sigurnosti i potrebnim financijskim ulaganjima za podizanje razine sigurnosti mrežnih i informacijskih sustava; 4. pospješivanje međusektorske suradnje u područjima informacijske i kibernetičke sigurnosti, kao i suradnje sa nadležnim i stručnim tijelima (ured Vijeća za nacionalnu sigurnost - UVNS, Sigurnosno-obavještajna agencija - SOA, Zavod za sigurnost informacijskih sustava - ZSIS, Nacionalni CERT - NCERT), s ciljem razmjene znanja i iskustava te poticanje kontinuirane suradnje sa dionicima u zdravstvenom sustavu.

Aktivnosti u 2021. godini

Sukladno planu rada Radne skupine IKS do kraja 2021. godine provedene su sljedeće aktivnosti:

- Situacijska analiza informacijske i kibernetičke sigurnosti u zdravstvu Republike Hrvatske, korištenjem prikladnih metodologija i obuhvata reprezentativnog uzorka

ustanova i drugih dionika. Ovo je ujedno bio prvi zajednički rad članova Radne skupine kojem je cilj bio SWOT analizom procijeniti stanje informacijske i kibernetičke sigurnosti u zdravstvenim ustanovama Hrvatske, uključujući i domove zdravlja i bolničke ustanove, na temelju javno dostupnih informacija i saznanja autora [2],

- Uključivanje člana Radne skupine u stručnu skupinu na međunarodnoj razini i u suradnji s EU tijelima – predstavnik Ministarstva zdravstva postao je članom stručne radne skupine „e-Health Security Experts Group“ pri EU Agenciji za kibernetičku sigurnost (ENISA) [3],
- Izrada dokumenta sa smjernicama i/ili preporukama o mjerama informacijske i kibernetičke sigurnosti za jednu razinu zdravstvene zaštite (npr. primarnu) i/ili jednu kategoriju ustanova u zdravstvu (npr. bolničke ustanove) [4],
- Predstavljanje radne skupine na relevantnim međunarodnim konferencijama i stručnim časopisima [5].

Aktivnosti u 2022. godini

Prvi sastanak Radne skupine održan je online 9. lipnja 2022. godine, a kao tema od posebnog interesa prepoznata je osmišljavanje i organizacija radionica (treninga) za zdravstvene djelatnike iz područja informacijske i kibernetičke sigurnosti tijekom. Drugi sastanak Radne skupine održan se online 17. listopada 2022. godine. Tijekom 2022. godine Radna skupina IKS je provela također sljedeće aktivnosti:

- Objavljen je priručnik o zaštiti privatnosti na internetu sa specifičnostima u zdravstvenim sustavima: „Danas je pojam privatnosti sveprisutna tema, a odnosi se kako na internetsku, odnosno digitalno-komunikacijsku, tako i na privatnost u svakodnevnom životu. Odnosno, sve je to ista privatnost, iz tog razloga što danas više ne postoji jasna granica između virtualnoga (digitalnoga, internetskog) i stvarnoga (realnoga, životnoga, opipljivog) svijeta. Danas je čak neshvatljivo da postoje stvarne osobe koje nisu prisutne na društvenim mrežama te se danas mnogi vode nepisanim pravilom da 'ako nije bilo na *faceu*, nije se niti dogodilo!“.“ [6],
- Objavljen je stručni rad o razumijevanju osnova privatnosti u zdravstvenoj zaštiti: „Ostvarivanje i očuvanje privatnosti pacijenata i zaštite podataka neizbježni su u pružanju pouzdane zdravstvene skrbi, ali često i teme kojima se ne pridaje dovoljno pažnje. Razumijevanje osnova privatnosti ključno je za osnaživanje građana u skrbi, npr. pacijenata i štićenika kao i zdravstvenih radnika pri pružanju zdravstvene zaštite. Ovaj rad pokriva sljedeća područja i teme osnova privatnosti u kontekstu zdravstvene zaštite: privatnost kao ljudsko pravo; kratka povijest privatnosti; zaštita osobne privatnosti; privatnost i dostojanstvo; privatnost i povjerljivost; privatnost i raspoloživost; kibernetička sigurnost nasuprot privatnosti; kibernetička sigurnost uključujući „CIA trojku“ i sigurnost pacijenata; privatnost u zdravstvu uključujući pravne aspekte zaštite podataka.“ [7],
- Objavljena je vijest o sudjelovanju hrvatskih stručnjaka u testiranju otpornosti europskog zdravstvenog sustava u paneuropskoj vježbi „Cyber Europe 2022“ [8].

Srodne aktivnosti u kojima su članovi Radne skupine IKS sudjelovali u matičnim organizacijama, a čiji rezultati su tematski povezani i korisni za daljnji rad Radne skupine IKS:

- „Cybersecurity Healthcare Week 2022“, kampanja se održala od 6. do 12. lipnja 2022. godine u organizaciji Agencije Europske unije za kibernetičku sigurnost (ENISA); na sljedećoj poveznici su objavljeni materijali kampanje na hrvatskom jeziku, isporučen ENISA-i internim resursima Uprave za e-zdravstvo Ministarstva zdravstva [9],
- „Cyber Europe 2022“, međunarodna vježba se održala 8. i 9. lipnja 2022. godine u organizaciji Agencije Europske unije za kibernetičku sigurnost (ENISA); sudjelovali su i stručnjaci iz dvije hrvatske zdravstvene ustanove (KBC Zagreb, OB „Dr. Tomislav Bardek“ Koprivnica) te jedne agencije (HALMED), dok su predstavnici NCERT-a (CARNet) i ZSIS-a sudjelovali u vježbi kao lokalni treneri. Osvrt o vježbi je u obliku vijesti pripremljen za objavu u Biltenu HDMI 2/2022 [10], a objava ENISA-e dostupna je i na hrvatskom jeziku [11],
- “Konferencija o pripremi i reakciji na značajne kibernetičke incidente“ održala se u četvrtak, 29. rujna 2022. na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu. Konferenciju su zajednički organizirali Fakultet elektrotehnike i računarstva, Nacionalni CERT, InfigoIS d.o.o. i Utilis d.o.o. Cilj konferencije je bio ukazati na važnost spremnosti na značajne incidente prije njihove pojave i dati smjernice kako se pripremiti na incident, te što se može učiniti u slučaju incidenta sa znatnim učinkom kako bi se minimizirala potencijalna šteta. Javno su dostupne i snimke predavanja (s materijalima u PDF-u na dohvat) [12].

Aktivnosti u 2023. godini

Tijekom 2023. godine Radna skupina IKS je provela sljedeće aktivnost:

- Objavljen je izvorni znanstveni rad o razlici u znanju i ponašanju studenata zdravstvenih studija s obzirom na sigurnost na internetu: „Cilj ovog istraživanja bio je usporediti stvarno rizično online ponašanje sa samoprocjenom istog kod studenata zdravstvenih studija te korelirati njihovo ponašanje s njihovom razinom znanja o online rizicima. Ispitanici su studenti 3. godine Preddiplomskog studija medicinsko-laboratorijske dijagnostike te studenti 2. godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog studija medicine. Istraživanje je, kao presječna studija, provedeno na Medicinskom fakultetu u Osijeku za potrebe diplomskog rada. U istraživanju je korištena online verzija validiranog Bihevioralno-kognitivnog upitnika internetske sigurnosti (BKUIS).“ [13],
- Sastavljen je prijedlog prve međunarodne znanstvene radionice „The First International Workshop on Cybersecurity in Healthcare and Medicine“ (CyHeMe) i kandidiran za održavanje u sklopu međunarodne znanstvene konferencije „The 2023 IEEE International Mediterranean Conference on Communications and Networking“ (IEEE MeditCom 2023) [14], koja se održala od 4. do 7. rujna 2023. godine u Dubrovniku. Prijedlog radionice je prihvaćen te se održala 4. rujna 2023. godine predstavivši šest znanstvenih radova nakon recenzijskog postupka na koji je bilo

prijavljeno ukupno deset znanstvenih radova. Radovi su objavljeni u zborniku konferencije koji je dostupan putem platforme IEEE Xplore [15]. Među prihvaćenim radovima bila su i sljedeća dva člana Radne skupine IKS:

- a. „Percepcija pacijenata o sigurnosti podataka u zdravstvenim informacijskim sustavima“: „Kako bi poboljšao dijagnozu, liječenje, rehabilitaciju i drugu medicinsku skrb, liječnik mora imati pristup raznim osobnim i zdravstvenim podacima. To ukazuje na povezanost pacijenta i cjelokupnog medicinskog osoblja, uključujući medicinske sestre i druge zdravstvene djelatnike. Kao temelj istraživanja poslužilo je istraživanje koje je provedeno u ambulantama opće medicine Doma zdravlja Gospić. Pacijenti polažu veliko povjerenje u elektroničke dokumente kao što su e-recepti, e-lijekovi i drugi elektronički dokumenti. Manje je vjerojatno da će pacijenti vjerovati usmeno isporučenim informacijama nego informacijama koje se distribuiraju elektronički.“ [16],
- b. „Ontološki utemeljena kibernetička sigurnost za dobrobit, starenje i zdravlje: Pregled opsega“: „Dobrobit, starenje i zdravlje obuhvaćaju važne aspekte života osoba, zajednica i društava. Kao studijsko područje, cilj mu je baviti se svim ovim aspektima istovremeno i ne isključujući nijedan aspekt iz njih. Takva okruženja moraju biti podržana raznim tehnološkim rješenjima, gdje je kibernetička sigurnost uvijek kritična. Kako bi se organiziralo učinkovito upravljanje znanjem o kibernetičkoj sigurnosti, semantički konstrukti, poput ontologija, moraju se uvesti u cjelokupni sustav. Ovaj rad daje pregled povezanog rada na kibernetičkoj sigurnosti temeljenoj na ontologiji. Glavni doprinos je okvirni pregled ontologija kibernetičke sigurnosti primijenjenih na zdravlje, dobrobit i slične aspekte skrbi.“ [17].

Zaključak

Za 2024. godinu u planu je Radne skupine IKS sastaviti prijedlog druge međunarodne znanstvene radionice „The Second International Workshop on Cybersecurity in Healthcare and Medicine“ (CyHeMe) i kandidirati ju za održavanje u sklopu međunarodne znanstvene konferencije „The 9th International Conference on Smart and Sustainable Technologies“ (SpliTech 2023) [18], koja će se održati u Splitu i Bolu od 25. do 28. lipnja 2024. godine.

Prije gotovo godinu dana na snagu je stupila tzv. NIS2 direktiva [19] o mjerama za visoku zajedničku razinu kibernetičke sigurnosti širom Unije, koja pravno nasljeđuje prethodnu NIS direktivu i unosi čitav niz novosti vezanih za „povećan broj sektora, podsektora i vrsta subjekata obveznika kibernetičke sigurnosti te promjena pristupa NIS2 direktive koja postavlja kibernetičke sigurnosne zahtjeve prema cjelokupnom poslovanju svakog od subjekata koji su NIS2 obveznici“ [20]. Novim Zakonom o kibernetičkoj sigurnosti, koji je već u nacrtu bio na e-Savjetovanju [21], predviđeno je „donošenje podzakonskih akata, Uredbe Vlade Republike Hrvatske, kojom se detaljnije uređuju područja iz ovog Zakona, te Nacionalnog plana za upravljanje kibernetičkim krizama, kao i Nacionalnog plana razvoja kibernetičke sigurnosti, s Akcijskim planom za njegovu provedbu“ [20], a prvi put u Hrvatskoj se ustrojava i Nacionalni centar za kibernetičku sigurnost. S obzirom da je nacrtom Zakona zdravstvo uvršteno među sektore visoke kritičnosti, a među druge kritične sektore proizvodnja, gdje je zdravstvu i medicini od interesa podsektor proizvodnja medicinskih proizvoda i in vitro dijagnostičkih medicinskih proizvoda, neizostavno je intenzivirati aktivnosti Radne skupine IKS kako bi se što više ojačalo zdravstvene ustanove i opismenilo zdravstvene djelatnike o područjima IKS.

Literatura

1. Belani H. Radna skupina za informacijsku i kibernetičku sigurnost (IKS). Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku (Online) [Internet]. 2021;27(2):38-41. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/260279>, pristup 10. studenog 2023.
2. Belani H, Kern J, Protrka N, Fišter K, Hercigonja-Szekeres M. SWOT analiza informacijske i kibernetičke sigurnosti u zdravstvenim ustanovama Hrvatske. Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku (Online) [Internet]. 2022;28(1):1-13. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/273451>, pristup 10. studenog 2023.
3. EU Agencija za kibernetičku sigurnost (ENISA). Dostupno na: <https://resilience.enisa.europa.eu/ehealth-security/ehealth-members>, pristup 10. studenog 2023.
4. Belani H. Kibernetička sigurnost u ordinaciji - što i kako? Digitalni asistent (Online) [Internet], br 12, str. 26-29, 2022. Dostupno na: <https://www.hkdm.hr/pdf/2022/DA/12/mobile/index.html>
5. Belani, H. (2021). Radna skupina za informacijsku i kibernetičku sigurnost (IKS). Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku (Online), 27 (2), 38-41. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/260279>, pristup 10. studenog 2023.
6. Šolić, K. (2023). Zaštita privatnosti na internetu sa specifičnostima u zdravstvenim sustavima. Medicinska naklada, Zagreb
7. Belani, H. (2022). Understanding Privacy Basics in Healthcare. Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku (Online), 28(2), 4-14. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/285167>
8. Belani, H. (2022). U paneuropskoj vježbi „Cyber Europe 2022“ otpornost europskog zdravstvenog sustava testirali i hrvatski stručnjaci. Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku (Online), 28(2), 1-3. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/285166>, pristup 10. studenog 2023.
9. Cybersecurity Healthcare Week 2022, materijali kampanje na hrvatskom jeziku. Dostupno na: <https://www.enisa.europa.eu/topics/cybersecurity-education/boostyourcybervitals/files/cyber-health-campaign-material-hr.zip>, pristup 10. studenog 2023.
10. ENISA. Cyber Europe 2018 – After Action Report. December 20, 2018. Dostupno na: <https://www.enisa.europa.eu/publications/cyber-europe-2018-after-action-report>, pristup 10. studenog 2023.
11. ENISA. Cyber Europe 2018 – objava na hrvatskom jeziku. Dostupno na: https://www.enisa.europa.eu/news/enisa-news/cyber-europe-2022/press-release-cyber-europe-2022_hr.pdf, pristup 10. studenog 2023.
12. „Konferencija o pripremi i reakciji na značajne kibernetičke incidente“ - i snimke predavanja (s materijalima u PDF-u na dohvat). Dostupno na: https://www.youtube.com/playlist?list=PLWjQR2jvVdr8-6wu_AWmqY0bT-TaowU3, pristup 10. studenog 2023.
13. Hardi I, Matijašić-Bodalec D, Pešić M, Šolić K. Razlika u znanju i ponašanju studenata zdravstvenih studija s obzirom na sigurnost na internetu. Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku (Online) [Internet]. 2023 [pristupljeno 10.11.2023.];29(1):1-8. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/304688>, pristup 10. studenog 2023.
14. 2023 IEEE International Mediterranean Conference on Communications and Networking (IEEE MeditCom 2023). Dostupno na: <https://meditcom2023.ieee-meditcom.org/>, pristup 15. rujna 2023.
15. IEEE Xplore. 2023 IEEE International Mediterranean Conference on Communications and Networking (MeditCom), 4-7 Sept. 2023. Doi: 10.1109/MeditCom58224.2023

16. Antoliš K, Jakšetić D. Patients' perception of data security in healthcare information systems. In: Proc. of the 3rd IEEE International Mediterranean Conference on Communications and Networking (IEEE MeditCom 2023) - 1st International Workshop on Cybersecurity in Healthcare and Medicine (CyHeMe), September 4-7, 2023, Dubrovnik, Croatia, pp. 24-28, doi: 10.1109/MeditCom58224.2023.10266639
17. Belani H, Šolić P, Perković T, Zovko K. Ontology-Based Cybersecurity for Well-Being, Aging and Health: A Scoping Review. In: Proc. of the 3rd IEEE International Mediterranean Conference on Communications and Networking (IEEE MeditCom 2023) - 1st International Workshop on Cybersecurity in Healthcare and Medicine (CyHeMe), September 4-7, 2023, Dubrovnik, Croatia, pp. 50-55, doi: 10.1109/MeditCom58224.2023.10266600
18. The 9th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (SpliTech 2023). Dostupno na: <https://2024.splitech.org/Home>, pristup 10. studenog 2023.
19. Directive (EU) 2022/2555 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 on measures for a high common level of cybersecurity across the Union, amending Regulation (EU) No 910/2014 and Directive (EU) 2018/1972, and repealing Directive (EU) 2016/1148 (NIS 2 Directive). Official Journal of the European Union, L 333/80, December 27, 2022. Dostupno na: <http://data.europa.eu/eli/dir/2022/2555/oj>, pristup 10. studenog 2023.
20. Stojanović Z. Kratki prikaz Nacrta prijedloga Zakona o kibernetičkoj sigurnosti. IUS-INFO, 31. kolovoza 2023. Dostupno na: <https://www.iusinfo.hr/aktualno/u-sredistu/kratki-prikaz-nacrta-prijedloga-zakona-o-kibernetickoj-sigurnosti-56276>, pristup: 10. studenog 2023.N
21. e-Savjetovanja. Nacrt Prijedloga Zakona o kibernetičkoj sigurnosti. Dostupno na: <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=24627>, pristup: 10. studenog 2023.