


## Budou chytrá řešení i v oblasti BOZP?

 21.11.2019

### WILL BE SMART SOLUTIONS also IN THE FIELD OF OSH?

**Lenka Svobodová<sup>1</sup>, Iveta Mlezivová<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.*

[mobilní aplikace](#) [BOZP](#) [bezpečnost a ochrana zdraví](#) [informační technologie](#) [komunikační technologie](#)

#### Abstrakt

Svět informačních a komunikačních technologií (ICT) přináší výzvy a nebyvalý prostor pro všechna odvětví lidského konání. Denně se ve virtuálním prostoru objevují tisíce nových aplikací. Oblast bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků v tomto směru nemůže konkurovat zábavnímu průmyslu ba ani finančnímu sektoru. Příspěvek předkládá informace o jednotlivých aktivitách výzkumného projektu, který by rád svým výstupem – mobilní aplikací – poskytl vybraným cílovým skupinám právě problematiku BOZP v této moderní formě.

**Klíčová slova:** mobilní aplikace, BOZP, bezpečnost a ochrana zdraví, ICT technologie

#### Abstract

The world of information and communication technologies (ICT) brings challenges and unprecedented scope for all sectors of human action. Thousands of new applications appear daily in the virtual space. In this respect, the health and safety of workers cannot compete with the entertainment industry or the financial sector. The paper presents information about individual activities of a research project that would like to provide the selected target groups with the issue of OSH in this modern form.

**Keywords:** mobile applications, OSH, safety and health, ICT technologies

#### Úvod

Veřejné a sociální služby v oblasti aplikací a využívání nových ICT technologií tak trochu pokulhávají například za finanční, obchodně marketingovou sférou nebo dokonce za zábavným průmyslem. Nicméně nastal čas, aby mobilní a internetové technologie byly využívány také v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, aby poznatky a informace mohly být rychle distribuovány a sdíleny příslušnými cílovými skupinami, zejména osobami samostatně výdělečně činnými (dále OSVČ), mikropodniky i dalšími malými a středními podniky (dále MSP). Předávání důležitých informací ve správný čas, na správné místo a potřebné osobě může pozitivně ovlivnit průběh a řešení konkrétních událostí

vedoucích k zajištění žádoucího bezpečného, zdraví a majetku neohrožujícího jednání a chování podnikatelských subjektů v praxi.

Komunikace prostřednictvím pokrokových technologií, jednoduchých, přesných, jasných a srozumitelných informací pro cílovou skupinu musí být velmi pečlivě nastavena a prováděna. Nárůst informačních zdrojů a komunikačních toků, právních úprav, nároků, požadavků a povinností v obsahově široké oblasti BOZP začíná být v reálné praxi pro mnoho podnikatelů značně nejasná, nepřehledná a obtížně pojímatelná sféra. Ne každá firma si vzhledem k omezenosti svých finančních zdrojů může najmout specializovanou firmu poskytující profesionální služby v BOZP. Často jen ty „nejnutnější“ povinnosti v oblasti BOZP plní za pochodu sám majitel malé firmy. Určitě většina těchto podnikatelů a OSVČ nemá komplexní a úplný přehled o stovkách předpisů, ani všech vyplývajících povinností. Jedním z dokladů tohoto tvrzení je stále vysoký počet nehodových událostí a zejména pracovních úrazů, který se každoročně pohybuje nad 40 tisíc.

## **Výzkumná aktivita - komunikační technologie v BOZP**

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i., v rámci podpory efektivity poskytování informací k prosazování zvyšování úrovně BOZP, kultury bezpečnosti a prevence rizik v praxi zahájil řešení projektu s názvem „Komunikační technologie v BOZP o rizicích, prevenci v aktuální, adresné a atraktivní formě pro konečné uživatele, zejména pro živnostníky, mikropodniky a MSP“ (období řešení: 2019-2021). Záměrem této výzkumné aktivity je navrhnout nově poskytování základního penza nezbytných informací o BOZP prostřednictvím aplikace moderních metod a způsobů využívání ICT (webové systémy a mobilní aplikace nové generace).

Vzhledem k nastupující čtvrté průmyslové revoluci, k dynamice nových pokrokových způsobů využívání ICT je nezbytné a důležité i v oblasti BOZP aplikovat tyto moderní metody. Nové, pokrokové způsoby mohou být účinnější, než běžné dosavadní způsoby oslovování různých cílových skupin. Realizace aplikovaného výzkumu podpoří efektivitu poskytování informací, prosazování kultury bezpečnosti a kultury prevence rizik. Tato problematika koresponduje se stěžejními prioritami v oblasti BOZP v rámci platné koncepce VaVal rezortu MPSV. V návaznosti na platnou koncepci VaVal rezortu MPSV a priority v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dojde k vytvoření a doplnění potřebné odborné základny pro rozšíření a zefektivnění komunikačních a osvětových prostředků v oblasti BOZP.

Aplikovaný výzkum navazuje na dříve řešené projekty: TB03MPSV007 - Rozvoj znalostních systémů BOZP jako významného nástroje pro prevenci rizik (TA ČR, program BETA, 2015– 2016) a MPS0002595001 - BOZP, zdroj zvyšování kvality života, práce a podnikatelské kultury (projekt č. 3 – Management znalostí) / (výzkumný záměr pod MPSV, 2004–2010).

Cílem výzkumného úkolu bude vytvořit odbornou poznatkovou základnu pro lepší a efektivnější šíření informací o BOZP (o rizicích, o vhodné prevenci), včetně výsledků aplikovaného výzkumu z oblasti BOZP do běžné praxe, zejména s využitím nových technologií (internet, tablety, mobilní aplikace, portály apod.). Cílové skupiny, koncoví uživatelé (MSP, živnostníci) musí vidět, že čas a prostředky investované do BOZP nejsou nepříjemná povinnost, ale součást jejich pracovního života, která se zúročí.

Klíčové výzkumné aktivity budou zaměřeny na vytvoření informačního modelu (struktury a obsahu) pro cílové skupiny se zohledněním vhodné formy ICT. Plánované dílčí výzkumné aktivity zahrnují realizaci terénního šetření k dané problematice, návrh a pilotní testování aplikace. Výstupem bude souhrnná výzkumná zpráva, návrh testovacích verzí pro aplikaci pomocí vhodných ICT a návrh informační a osvětové kampaně k využití moderních nástrojů ICT v BOZP pro zvyšování celkové úrovně a povědomí veřejnosti o dané oblasti.

Získané výstupy budou využity v podkladových a metodických materiálech v dané problematice, pro úpravu, doplnění

související legislativy, pro preventivní a osvětové akce v rámci ČR.

## **Tvorba mobilních aplikací**

Snahou a cílem bude postupně vytvořit mobilní aplikace BOZP pro všechny platformy najednou. Hybridní způsob vývoje (oproti nativní verzi) pomáhá ušetřit čas, snížit náklady na vývoj a zlepšit kvalitu software díky snadnému testování a údržbě. Co nejjednodušší vzhled pro použití při každodenní práci. Jednoduché a rychlé ovládání. Snadné a rychlé provádění změn a úprav v reálném čase. Obvykle napojení na vnitrofiremní, či jiný systém.

Vývoj těchto ICT technologií jde velmi rychle kupředu. Začínají se plošně používat hybridní mobilní aplikace nové generace, které mají značné výhody. Tvorba mobilních aplikací probíhá podobně jako vývoj webových aplikací, je však přizpůsobena mobilním platformám.

Mohou být staženy z App Store nebo Google Play, mohou být uloženy na mobilním zařízení a spouští se stejným způsobem. Příklady známých hybridních mobilních aplikací jsou Instagram, Uber, LinkedIn a Travelocity.

Hlavní výhodou vývoje mobilních aplikací nové generace je, že stejné komponenty mohou být použity na různých platformách, takže vývojáři nemusí opakovaně znovu a znovu kódovat aplikace od nuly pro každou mobilní platformu. Jedna aplikace funguje s drobnými úpravami na Android smartphonech, iPhonech, tabletech i ve webovém prohlížeči. Tvorba mobilních aplikací pro Android a iOS je užitečná jak pro startupy, tak i pro existující velké podniky.

## **Dílčí aktivity výzkumného úkolu**

Výzkumné aktivity byly zahájeny počátkem roku 2019 a ve svých úvodních etapách byly zaměřeny na činnosti související s informačními zdroji, daty, jejich analýzu a vyhodnocení relevantnosti. Bližší vzhled do těchto činností předkládá následující výčet.

- ❖ Bylo zahájeno monitorování, soustřeďování a vyhodnocování relevantních informačních zdrojů i hlavních poskytovatelů informací, dat a znalostí o BOZP. Tyto činnosti jsou důležité pro tvorbu základního informačního modelu BOZP, který bude aplikován pomocí moderních metod ICT (mobilní aplikace) a který bude sloužit v praxi zejména cílové skupině MSP a OSVČ.
- ❖ Za roky 2016 (246 dotazů), 2017 (283 dotazů) a 2018 (281 dotazů) byly do formy Excel tabulek zpracovány všechny dotazy (jejich základní tematický obsah) položené online prostřednictvím oborového serveru BOZPinfo. Všechny 810 dotazů bude dále analyzováno a statisticky vyhodnoceno.
- ❖ K obsahu a rozsahu základních informací o BOZP byly zahájeny analýzy vhodnosti a využitelnosti pro danou cílovou skupinu a také aby vyhovovaly parametrům i možnostem zpracování pro mobilní aplikaci.
- ❖ Zahájeny byly konzultace s odborníky i se zástupci cca 10 MSP k obsahu a rozsahu nevhodnějších témat z oblasti BOZP. Na tomto základě bylo sestaveno a vybráno cca 30 tematických bloků, které budou v dalším období jednotlivými odborníky obsahově specifikovány. Následně se tyto texty budou upravovat do jednoduchých a maximálně výstižných formulací tak, aby plnily požadované informační potřeby dané cílové skupiny a aby vyhovovaly parametrům a možnostem zpracování mobilní aplikace.
- ❖ Realizuje se průzkum trhu (včetně již existujících podobných aplikací, například aplikace „Záchranka“) - průběžně jsou mapovány firmy, které navrhují, zpracovávají a poskytují mobilní aplikace, zejména nové generace.
- ❖ Kvantitativní online šetření prostřednictvím oborového portálu BOZPinfo je cenným zdrojem informací a zpětné vazby odborné i laické veřejnosti (průměrná měsíční návštěvnost těchto webových stránek je více 5 tisíc unikátních návštěvníků), jak dotvrzují dříve realizovaná obdobná šetření. K této dílčí výzkumné aktivitě zahájené v průběhu měsíce srpna lze již uvést některá základní zjištění.

## Základní zjištění online dotazníkového šetření

- Z dosud získaných 77 kompletně vyplněných dotazníků jsou respondenti zastoupeni ze všech kategorií velikostí podniku. Kategorie do 9 zaměstnanců (tj. bez zaměstnanců a 1- 9 zaměstnanců) se podílí 25% účastí. Odvětvím ekonomické činnosti jsou respondenti nejčastěji ze stavebnictví a zpracovatelského průmyslu. Z vyjmenovaných zdrojů, odkud odpovídající čerpají informace k BOZP (možnost více odpovědí), jsou nejčastěji deklarovány zákony, předpisy, nařízení (84 % odpovědí), internet (75 %) a školení a kurzy (74 %).
- Jedna z otázek zjišťovala oblasti, ve kterých respondenti informace k BOZP postrádají (Jaké informace z oblasti BOZP nejvíce postrádáte? Možnost více odpovědí.). Více než polovina dotazovaných uvedla odpověď „praktické způsoby naplnění požadavků BOZP v konkrétních oborech“ (58 %). Na druhém místě je pak uvedena odpověď „základní bezpečné technologické a pracovní postupy“ (40 %) a dále pak „moderní způsoby řízení BOZP“, „požadavky EU a zkušenosti ze zahraničí“ a „ekonomické aspekty BOZP“ (okolo 35 % souhlasných odpovědí).
- Klíčová otázka, zda by účastníci online šetřící sondy uvítali a využili mobilní aplikaci shrnující informace k zajištění BOZP na pracovišti, byla kladně ohodnocena 81 % respondenty. Bližší specifikace témat budoucí aplikace, tak jak v navazující otevřené otázce bylo dotázanými uvedeno, se opakovaně týká základních informací k zajištění BOZP např. podle druhu pracoviště či pracovní činnosti, legislativy, nejčastějších rizik a jak jim předcházet s důrazem na jednoduchost, stručnost a vhodné grafické prvky.

## Vybrané aplikace

Úspěšné realizace a dobré příklady obdobných aplikací jsou přínosnou inspirací. Jednou z takovýchto aplikací je jistě dnes již známá a rozšířená aplikace Záchranka, spuštěná v roce 2016. Ve výše uvedeném online šetření byla respondentům mimo jiné položena i otázka, zdali mají nainstalovány tuto aplikaci ve svých mobilních zařízeních. Kladně odpovědělo 65 % z nich. V sekci aplikace nazvané První pomoc je připraven rychlý interaktivní kurz, který provede uživatele nejdůležitějšími kroky jednoduchou a intuitivní formou a zvyšuje tak šance postiženého na přežití. Postupy první pomoci, popř. preventivní opatření týkající se například popálenin, úrazů, otravy, podchlazení atd. lze spouštět a studovat kdykoliv. Slouží tedy nejen jako naučný prostředek, ale také pro případ naléhavé první pomoci v reálné situaci.

Boom mobilních aplikací lze rovněž sledovat u pojišťoven. Pomocí chytrého telefonu nabízejí svým klientům zjednodušení některých procesů, rychlejší komunikaci s pojišťovnou a přístup k osobním informacím.

Pozadu samozřejmě nezůstávají ani instituce jako Světová zdravotnická organizace, Mezinárodní organizace práce (ILO) a instituce Evropské unie. Na svých stránkách prezentují informace o mobilních aplikacích, jež mohou zkvalitnit osobní i pracovní život uživatelů.

### Evropská unie

Oficiální webové stránky prezentují v sekci Multimédia více než třicet mobilní aplikací vytvořených institucemi EU nebo dalšími organizacemi, např. Evropskou komisí, Evropským parlamentem, Eurostatem a dalšími.

*Profily zemí* (Country Profiles) – jedna z aplikací Eurostatu, která poskytuje mobilní přístup k hlavním statistickým údajům zemí EU i několika dalších zemí. Umožňuje stahování nejčerstvějších dat z datového serveru Eurostatu.

*Můj region* (My region) – další aplikace Eurostatu umožňuje mobilní přístup k výběru ročních regionálních ukazatelů na úrovni NUTS 2 pro EU-28, EFTA a kandidátské země.

*EURES (Your Job in Europe)* - evropská služba zaměstnanosti zahrnuje 28 zemí EU, Island, Lichtenštejnsko, Norsko a Švýcarsko a je k dispozici ve 26 jazycích. Spojuje uchazeče o zaměstnání se zaměstnavateli v celé Evropě.

*Výzkumná služba Evropského parlamentu (EP Research service. Facts. Analysis. Insight. Foresight.)* - aplikace umožňuje přístup ke všem publikacím a infografikám publikovaným Evropskou parlamentní výzkumnou službou (EPRS).

### **Mezinárodní organizace práce (ILO)**

Mezinárodní organizace práce uvádí seznam dostupných aplikací s jejich stručnou charakteristikou na svých webových stránkách v sekci publikace<sup>51</sup>. Aplikace se orientují např. na problematiku dětské práce, uspokojivé práce mladých lidí a také aplikace pro vytváření bezpečných a zdravých pracovišť. Jedná se o sadu aplikací pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na pracovišti. Uživatelé mohou prozkoumat ilustrované popisy každého kontrolního bodu a vytvořit interaktivní kontrolní seznamy přizpůsobené jejich pracovišti. Každá aplikace také obsahuje doporučení osvědčených postupů, opatření a implementací efektivních vylepšení.

*Prevence pracovního stresu (Stress Prevention)* - padesát snadno implementovatelných kontrolních bodů pro identifikaci zdrojů stresu na pracovišti a zmírnění jejich škodlivých účinků.

*Ergonomie (Ergonomics)* - aplikace obsahuje 132 kontrolních bodů a následná doporučení osvědčených postupů pro přijetí opatření a implementaci efektivních vylepšení ergonomie na pracovišti.

*Ergonomie v zemědělství (Ergonomics in Agriculture)*- tato mobilní aplikace umožňuje vytvářet interaktivní kontrolní seznamy ergonomických kontrolních bodů, které lze použít v zemědělství, celkem se jedná o 100 kontrolních bodů.

### **Světová zdravotnická organizace (WHO)**

Světová zdravotnická organizace se v souladu se současnými trendy zasazuje o rozvoj používání mobilních bezdrátových technologií ve sféře veřejného zdraví (mHealth)<sup>52</sup>. Digitální technologie se stávají důležitým prostředkem pro poskytování zdravotnických služeb a veřejného zdraví. Mobilní bezdrátové technologie jsou zvláště důležité, neboť se snadno používají a mají široké přijetí. Podle ITU (agentura OSN pro informační a komunikační technologie - ICT) bylo v roce 2015 více než 7 miliard mobilních telefonů (počet předplatného) po celém světě, z nichž více než 70 % bylo v zemích s nízkými nebo středními příjmy.

*WHO Info* - oficiální informační mobilní aplikace Světové zdravotnické organizace, díky které mohou uživatelé mít k ruce nejnovější zdravotní informace.

*eLENA (e-Library of Evidence for Nutrition Actions)* - mobilní verze webové stránky zaměřená na nejnovější nutriční pokyny a doporučení.

### **Ostatní**

S cílem podpořit na pracovišti bezpečnost pracovníků tak, aby byla prioritou, vznikla výzva pro bezpečnost a ochranu zdraví na pracovišti. Americké Ministerstvo práce a Správa bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (OSHA) společně sponzorovaly „Výzvu pro bezpečnost a ochranu zdraví na pracovišti“, v níž vývojáři aplikací soutěžili o vytvoření zajímavých softwarových nástrojů, které učí pracovníky rozpoznávat rizika na pracovišti a předcházet jim. Jednou z věcí, které tyto aplikace mají společného, je to, že všechny dělají bezpečnost přístupnou, zajímavou a někdy dokonce i zábavnou. Tři vítězné aplikace byly zaměřeny na chemickou bezpečnost, bezpečnou práci bez nehod a ergonomii.

## **Závěr**

Volný prostor ve sféře mobilních aplikací a obecně stále nevyužité možnosti nových technologií v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dává naději na úspěšné pilotní řešení aplikace zaměřené na základní, srozumitelné a stručné informace o BOZP, která bude výstupem výzkumného projektu řešeného týmem VÚBP ve spolupráci s odborníky z praxe. Implementace ICT technologií pro lepší zdraví a pracovní podmínky je podporována renomovanými evropskými i mezinárodními organizacemi, které rovněž zmiňují velký potenciál a snadnou dostupnost, a to širokému spektru osob. Aplikace zaměřené na podporu zdraví a bezpečného chování mohou tak být přínosem nejen pro samotné uživatele, ale rovněž ve svém důsledku i pro firmy, podniky a společnost.

## Dedikace

©2021

Tento výsledek byl finančně podpořen z institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace na léta 2018–2022 a je součástí výzkumného úkolu **V02-S4 Komunikační technologie v BOZP o rizicích, prevenci v aktuální, adresné a atraktivní formě pro konečné uživatele, zejména pro živnostníky, mikropodniky a MSP**, řešeného Výzkumným ústavem bezpečnosti práce, v. v. i., v letech 2019–2021.

## Použité zdroje

- [www.zachrankaapp.cz](http://www.zachrankaapp.cz)
- [www.ilo.org](http://www.ilo.org)
- [www.who.int](http://www.who.int)
- <https://publications.europa.eu/en/applications>
- <https://www.oshacampus.com/blog/5-mobile-apps-for-workplace-safety-and-health>
- <https://www.ilo.org/global/publications/apps/lang--en/index.htm>
- [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA71/A71\\_20-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_20-en.pdf)

## Vzorová citace

SVOBODOVÁ, Lenka; MLEZIVOVÁ, Iveta. Budou chytrá řešení i v oblasti BOZP? *Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti* [online]. 2019, roč. 12, speciální č. Nové trendy v BOZP 2019. Dostupný z: <https://www.bozpinfo.cz/josra/budou-chytra-reseni-i-v-oblasti-bozp>. ISSN 1803-3687.

Autor článku:

[Ing. Lenka Svobodová](#)

[Ing. Iveta Mlezivová](#)