

**ZPRÁVA O VYHODNOCENÍ  
POTENCIÁLNÍCH MOŽNOSTÍ ÚČASTI ČESKÉ REPUBLIKY  
V MEZINÁRODNÍCH PROJEKTECH V OBLASTI VÝZKUMU A VÝVOJE  
V KONTEXTU STÁRNUTÍ POPULACE**

Využití nových poznatků v oblastech zdravotnictví, informačních a komunikačních technologií a ve společenských vědách může výrazným způsobem přispět k řešení demografických změn ve společnosti, mezi které náleží mj. stárnutí populace a vzrůstající podíl seniorů na celkovém počtu obyvatelstva.

Mezinárodní spolupráce napomáhá ke zvýšení kvality výsledků výzkumu a vývoje, jelikož jejím prostřednictvím dochází ke koncentraci kritického množství znalostí a kapacit nezbytných pro provádění excelentního výzkumu a vývoje, potažmo pro dosažení významných multiplikačních efektů v podobě inovačních řešení s rozsáhlými socioekonomickými dopady. Z tohoto důvodu je důležité sledovat možnosti mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji rozvíjené v oblasti velkých společenských výzev, mezi které náleží i stárnutí populace.

Předkládaná zpráva představuje potenciální možnosti účasti českých výzkumných subjektů v mezinárodních aktivitách výzkumu a vývoje souvisejících s problematikou stárnutí populace. Zpráva se vztahuje primárně k agendě Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (dále jen „MŠMT“), které je gestorem mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji. S ohledem na skutečnost, že specifické nástroje podpory mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji realizují rovněž Grantová agentura ČR (dále jen „GAČR“) a Technologická agentura ČR (dále jen „TAČR“), do výčtu potenciálních možností jsou zahrnuty také jimi zabezpečované nástroje podpory. Informace uvedené v bodě 8 zprávy byly vypracovány Ministerstvem zdravotnictví (dále jen „MZd“), informace uvedené v bodě 9 zprávy poskytl Ministerstvo práce a sociálních věcí (dále jen „MPSV“) a informace v bodě 10 zprávy Ministerstvo vnitra (dále jen „MV“).

Podpora výzkumných organizací a podniků ČR v zapojování do aktivit mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji souvisejících s problematikou stárnutí populace bude probíhat v souladu se schválenými výdaji státního rozpočtu ČR na výzkum, vývoj a inovace pro rok 2017 a jeho střednědobým výhledem na léta 2018 až 2019 a dále v souladu s Akčním plánem mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji a internacionalizace prostředí výzkumu a vývoje v ČR na léta 2017-2020, který byl schválený usnesením vlády ČR ze dne 19. prosince 2016 č. 1179.

## **1. Podpora mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji v gesci MŠMT**

Stěžejním programem podpory mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji realizovaným ze strany MŠMT je program **INTER-EXCELLENCE**, schválený usnesením vlády ČR ze dne 2. května 2016 č. 393. Program přímo navazuje na postupně končící programy COST CZ, EUREKA CZ, INGO II, EUPRO II a KONTAKT II a v rámci celkem 6 pod-programů se zaměřuje na podporu aktivit financovaných ze strany MŠMT v rámci uvedených dobíhajících programů.

Program INTER-EXCELLENCE není specificky určen na podporu mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji v oblasti stárnutí populace, nicméně je tematicky průřezovým programem, tudíž je možné v jeho rámci řešit i projekty mezinárodní spolupráce výzkumu a vývoje spadající do široké škály oblastí souvisejících se stárnutím populace.

Podprogram **INTER-COST** spočívá v podpoře zapojení českých účastníků do projektů COST (*European Cooperation in Science and Technology*). Program COST poskytuje výzkumným pracovníkům platformu pro spolupráci na přípravných procesech realizace projektů výzkumu a vývoje, které jsou zpravidla předstupněm pro řešení dále rozpracovaných témat v projektech rámcových programů EU a v dalších mezinárodních grantových schématech. Program COST umožňuje krátkodobé stáže v prestižních evropských laboratořích a školících centrech s cílem osvojit si nové technologické postupy výzkumu a vývoje.

Prostřednictvím podprogramu **INTER-EUREKA** je MŠMT podporováno zapojení podniků ČR (a to eventuálně spolupracujících s výzkumnými organizacemi) do projektů EUREKA. Program EUREKA slouží k podpoře průmyslového výzkumu a vývoje za účelem zvýšení technologické vyspělosti a konkurenceschopnosti evropských průmyslových podniků v globální perspektivě. Ačkoliv se jedná o nástroj podpory aplikovaného výzkumu a vývoje, vrcholné orgány programu nestanovují tematické zaměření projektů a na centrální úrovni neprobíhá ani jejich financování. Tyto aspekty se řídí principem *bottom-up*, náměty zaměření projektů tak vychází od samotných podniků. Účast řešitelů v projektech je poté financována samotnými členskými státy programu.

V rámci podprogramu **INTER-VECTOR** je ze strany MŠMT podporováno zapojování českých výzkumných pracovníků a manažerů výzkumu a vývoje do aktivit řídicích orgánů zahraničních institucí výzkumu a vývoje nevládního charakteru. V rámci podprogramu **INTER-TRANSFER** je poté poskytována podpora na zapojování výzkumných pracovníků ČR do projektů výzkumu a vývoje realizovaných na pracovištích zahraničních / mezinárodních výzkumných organizací a výzkumných infrastruktur.

Bilaterální spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji je podporována prostřednictvím podprogramu **INTER-ACTION** umožňujícího poskytnutí podpory projektům výzkumu a vývoje realizovaným v bilaterálních relacích při zapojení českých výzkumných organizací a podniků ve spolupráci s jejich protějšky z členských států EU i států mimoevropských.

Poradenské služby spočívající v poskytování širokého portfolia informací o možnostech účasti výzkumných organizací a podniků ČR v různorodých mezinárodních výzkumných a vývojových aktivitách, včetně poradenských služeb k finančním, právním a dalším specifickým otázkám realizace mezinárodních projektů výzkumu a vývoje, jsou poté ze strany MŠMT podporovány v rámci podprogramu **INTER-INFORM**.

V rámci programu INTER-EXCELLENCE, resp. jeho jednotlivých podprogramů, jsou ze strany MŠMT od roku 2016 (včetně) **každoročně vyhlašovány veřejné soutěže** ve výzkumu, vývoji a inovacích, do kterých se potenciální předkladatelé návrhů projektů se zaměřením na témata související se stárnutím populace mohou přihlásit, a to vždy v souladu s kritérii stanovenými věcně příslušnou zadávací dokumentací veřejné soutěže.

Co se týká příkladů projektů mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji podporovaných v postupně končících programech, na které program INTER-EXCELLENCE navazuje, v rámci programu **EUREKA CZ** byl roku 2016 podporován projekt s názvem „*DITEX – Distanční textilie pro zajištění termofyziologického komfortu*“. Cílem projektu byl výzkum a vývoj nové generace produktů orientovaných na oblast péče o zdraví uplatněním 3D textilních struktur, které budou moci být využívány i v rámci domácí zdravotní péče a vytvoří perspektivní možnosti rozšíření nově koncipovaných funkčních výrobků pro zajištění životního standardu stárnoucí populace. V programu **COST CZ** je v letech 2015-2017 podporován projekt Mendelovy univerzity v Brně „*Gender dimenze implementace aktivního stárnutí v českém soukromém a veřejném sektoru ve srovnání se západními zeměmi*“. V programu **INGO II** je poté v letech 2016-2017 finančně podporován projekt s názvem „*Podpora účasti psychologů České republiky v řídicích orgánech mezinárodních společností*“.

oboru *psychologie*“, spočívající v podpoře české účasti v Evropské federaci psychologických asociací, v rámci níž je ustanovena mj. i Stálá komise pro psychologii stáří a stárnutí.

## **2. Rámcový program EU pro výzkum a inovace Horizont 2020 (2014-2020)**

Rámcový program EU pro výzkum a inovace Horizont 2020 (dále jen „Horizont 2020“) v letech 2014-2020 představuje stěžejní nástroj EU pro podporu výzkumu, vývoje a inovací a přispívá tak významnou měrou k naplňování cílů Unie inovací, stěžejní iniciativy Strategie Evropa 2020, a dalšímu prohloubení spolupráce v rámci Evropského výzkumného prostoru. Prostřednictvím Horizontu 2020 jsou výzkum, vývoj a inovace v EU v daném období podporovány částkou ve výši cca 80 mld. EUR. V návaznosti na schválení legislativních dokumentů EU ustavujících Horizont 2020 v prosinci roku 2014 byla zahájena realizace tohoto rámcového programu, která probíhá prostřednictvím pracovních programů specifikujících podporované aktivity v každém nadcházejícím víceletém období. Horizont 2020 zahrnuje celkem 3 pilíře a dále i několik dílčích specifických cílů a implementačních schémat.

Cílem 1. pilíře „**Vynikající věda**“ je přispět k šíření vědecké excelence v EU a ke konsolidaci Evropského výzkumného prostoru tak, aby byl konkurenceschopnější v celosvětovém měřítku. V jeho rámci jsou tak podporovány projekty tzv. hraničního výzkumu prostřednictvím grantů Evropské výzkumné rady (*European Research Council*), výzkum v oblasti budoucích a nově vznikajících technologií (*Future & Emerging Technologies*), mezinárodní mobilita výzkumných pracovníků prostřednictvím akcí Marie Skłodowska-Curie a dále i provoz a rozvoj excelentních evropských výzkumných infrastruktur. Druhý pilíř „**Vedoucí postavení průmyslu**“ si klade za hlavní cíl urychlit rozvoj technologií a inovací podporujících konkurenceschopnost podniků EU, a to se stěžejním důrazem kladeným na podporu inovačních aktivit malých a středních podniků. Aktivity podporované v rámci 3. pilíře „**Společenské výzvy**“ mají následně napomoci reagovat na aktuální výzvy, kterým EU čelí, a potřeby evropských občanů.

Významným specifickým cílem Horizontu 2020 je „**Šíření excelence a rozšiřování účasti**“, jehož ambicí je napomoci snížit přetrvávající rozdíly ve výkonnosti výzkumných a inovačních systémů členských států EU a umožnit tak plné využití potenciálu ve výzkumu a vývoji napříč celou EU. Implementační schémata tohoto specifického cíle představují **Teaming** (vybudování a/nebo významná modernizace pracoviště výzkumu a vývoje ve členském státu EU s výrazně nižší inovační výkonností ve spolupráci se zahraniční excelentní organizací výzkumu a vývoje z členského státu EU s výrazně vyšší inovační výkonností), **Twinning** (strategická spolupráce výzkumné organizace ze členského státu EU s výrazně nižší inovační výkonností s minimálně 2 špičkovými zahraničními výzkumnými institucemi ze členských států EU s výrazně vyšší inovační výkonností) a **ERA Chairs** (koncept rozvoje výzkumné instituce na základě přenosu dobré praxe špičkovými hostujícími odborníky na ní působícími). Výčet podpůrných nástrojů, jež zahrnuje specifický cíl „Šíření excelence a rozšiřování účasti“, doplňují služby poskytované Evropskou komisí prostřednictvím **Policy Support Facility** a spočívající v odborné podpoře tvorby, implementace a vyhodnocování politik výzkumu, vývoje a inovací.

Další ze specifických nástrojů implementace Horizontu 2020 představuje **Evropský inovační a technologický institut** podporující integraci jednotlivých segmentů znalostního trojúhelníku (tj. vzdělávání, výzkum a průmysl). Za tímto účelem vznikl i koncept znalostních a inovačních společenství (tzv. *Knowledge Innovation Community*, KIC). Do roku 2010 vznikla společenství zaměřená na problematiku klima „Climate-KIC“ (*Climate Change Mitigation and Adaptation*), problematiku moderních informačních a komunikačních technologií „EIT-ICT“ (*Information and Communication Technologies*) a udržitelné energetiky „KIC InnoEnergy“ (*Sustainable Energy*). V roce 2014 proběhla soutěž v rámci výzvy „*Innovation for Healthy Living and Active Ageing*“ a dále i výzvy „*Raw Materials: Sustainable Exploration, Extraction, Processing, Recycling and Substitution*“. V roce 2016 byly vyhlášeny

výzvy k problematice „*Added-value Manufacturing*“ a „*Food4Future: Sustainable Supply Chain from Resources to Consumers*“. V roce 2018 bude poté vyhlášena výzva zaměřená na problematiku „*Urban Mobility*“.

V oblasti **Public-Public Partnerships** představují zvláštní implementační schéma Horizontu 2020 programy opírající se o čl. 185 Smlouvy o fungování EU, který umožňuje ustavit společná pravidla pro účast na výzkumných programech prováděných členskými státy EU, tj. koordinaci programů výzkumu a vývoje ve vybraných prioritních oblastech. Aktuálně jsou tímto způsobem jako součást Horizontu 2020 realizovány programy AAL (*Active and Assisted Living Research and Development Programme*) a EDCTP (*European and Developing Countries Clinical Trials Partnership*), program EMPIR (*European Metrology Programme for Innovation and Research*) a program EUROSARS (*European Programme Dedicated to Research-Performing SMEs*).

K nástrojům podpory **Public-Private Partnerships** v rámci Horizontu 2020, spočívajících ve formování strategických partnerství veřejného výzkumného sektoru s podnikatelskou sférou, náleží Společné technologické iniciativy a Kontrakční partnerství. **Společné technologické iniciativy** (*Joint Technology Initiatives*) jsou ustaveny podle čl. 187 Smlouvy o fungování EU a za účelem jejich realizace jsou zakládány tzv. společné podniky (*Joint Undertakings*), jejichž členskými subjekty jsou EU zastoupená Evropskou komisí a příslušné průmyslové asociace. Tyto společné podniky následně financují výzkum, vývoj a inovace v definovaných prioritních oblastech s důrazem kladeným na aplikovaný výzkum, potažmo následný technologický vývoj moderních inovativních produktů. Společné technologické iniciativy jsou aktuálně realizovány v oblastech Bio-based Industries (*Bio-based and Renewable Industries for Development and Growth in Europe*), CLEAN SKY (*Aeronautics and Air Transport Joint Technology Initiative*), ECSEL (*Electronic Components and Systems for European Leadership*), FCH (*Fuel Cells and Hydrogen Joint Technology Initiative*), IMI (*Innovative Medicines Initiative*) a nejnověji rovněž Shift2Rail (*European Rail Joint Technology Initiative*).

**Kontrakční partnerství** se odlišují od společných technologických iniciativ tím, že jejich cíle nejsou implementovány prostřednictvím společných podniků (*Joint Undertakings*), nicméně plní obdobnou úlohu a v rámci Horizontu 2020 jsou podporována v rámci problematik *Energy Efficient Buildings*, *European Green Cars Initiative*, *Factories of Future*, *Future Internet*, *High Performance Computing*, *Photonics*, *Robotics* a rovněž SPIRE (*Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency*).

ČR je účastníkem Horizontu 2020 z titulu svého členství v EU. Zatímco některé implementační nástroje Horizontu 2020 jsou financovány Evropskou komisí plně v rámci rozpočtu Horizontu 2020, jiné a priori předpokládají finanční účast členských států / asociovaných zemí. Jedná se zejména o nástroj opatření „Šíření excelence a rozšiřování účasti“ Teaming, dále o společnou technologickou iniciativu ECSEL a programy AAL, EDCTP, EMPIR a EUROSARS. Finanční spoluúčast v těchto nástrojích nicméně není nikterak fixována na určité úrovni a odvíjí se vždy od dobrovolného rozhodnutí členského státu o účasti a jím alokované výši eventuální podpory.

Podpůrný nástroj převážně závislý na financování ze strany členských států poté představují **iniciativy Společného programování**. Společné programování má předně vést ke koordinaci dosud existujících rozpočtových zdrojů, které členské státy EU na definovaná témata velkých společenských výzev vynakládají v rámci svých individuálních národních nástrojů financování výzkumu, vývoje a inovací, popř. k etablování zcela nových mezinárodních programů výzkumu a vývoje s integrovanými rozpočtovými prostředky zúčastněných států. Hlavním leitmotivem iniciativ Společného programování je tak předcházet dublování či fragmentaci úsilí jednotlivých států, resp. jejich výzkumných

organizací při řešení velkých společenských výzev. Aktuálně je Společné programování realizováno v rámci následujících 10 iniciativ:

- Neurodegenerativní onemocnění (*Joint Programme Neurodegenerative Disease Research*);
- Zemědělství, potravinářství a klimatické změny (*Food, Agriculture and Climate Change*);
- Zdravá výživa pro zdravý život (*Healthy Diet for a Healthy Life*);
- Kulturní dědictví a globální změny (*Cultural Heritage and Global Change*);
- Antimikrobiální rezistence (*Antimicrobial Resistance*).
- Městská Evropa (*Urban Europe*);
- Klima (*Climate – Connecting Climate Knowledge for Europe*);
- Delší a lepší život (*More Years, Better Lives*);
- Voda pro měnící se svět (*Water Challenges for a Changing World*);
- Zdravá a bohatá moře a oceány (*Healthy and Productive Seas and Oceans*).

Veškerý informační servis týkající se možností zapojení výzkumných organizací a podniků ČR do projektů řešených v rámci Horizontu 2020, včetně odborného poradenství s otázkami právní a finanční povahy, poskytuje potenciálním předkladatelům a řešitelům projektů Technologické centrum AVČR z pozice Národního kontaktního bodu pro rámcové programy EU pro výzkum, vývoj a inovace. Jeho činnosti jsou roku 2017 podporovány z končícího programu EUPRO II.

## **2.1. Zapojení ČR do nástrojů Horizontu 2020 nevyžadujících přímou finanční participaci**

Všechny vysoké školy ČR (a jejich lékařské fakulty), výzkumná pracoviště Akademie věd ČR, fakultní nemocnice a jiná specializovaná pracoviště ČR aktivní ve výzkumu a vývoji v oborech souvisejících se stárnutím populace disponují možnostmi zapojit se do projektů Horizontu 2020, z jehož prostředků jsou podporovány projekty mezinárodní spolupráce realizované v tématech souvisejících se stárnutím populace (včetně prevence a léčby), a to z hlediska medicínského, i z hlediska uplatnění metod, nástrojů nebo využití informačních a komunikačních technologií a ostatních forem asistivních technologií pro seniory.

Dané výzkumné a vývojové oblasti jsou podporovány v rámci **3. pilíře Horizontu 2020** s tím, že většina z nich je financována ze **společenské výzvy 1 – „Zdraví, demografická změna a dobré životní podmínky“**. Témata této společenské výzvy reflektují mj. priority Evropského inovačního partnerství pro aktivní a zdravé stárnutí (*European Innovation Partnership for Active and Healthy Ageing*), jehož aktivity jsou implementovány prostřednictvím referenčních center, mezi které náleží i Národní telemedicínské centrum Fakultní nemocnice Olomouc. Pod tímto partnerstvím nicméně nejsou vypisovány otevřené výzvy k předkládání návrhů projektů s následným financováním, jako je tomu u samotného Horizontu 2020.

Společenská výzva 1 „Zdraví, demografická změna a dobré životní podmínky“ se zaměřuje na výzkum, vývoj a inovace v oblasti zdraví, prevence, léčení nemocí, studia faktorů ovlivňujících průběh nemocí a integrované péče o stárnoucí populaci od základního výzkumu až po uvedení inovativních produktů na trh. Objem finančních prostředků vynaložených na společenskou výzvu 1 činí téměř 7,3 mld. EUR a v kontextu celkového rozpočtu Horizontu 2020 (tzn. 80 mld. EUR) tak vypovídá o důležitosti, která je jí přikládána.

Témata související se stárnoucí populací však nejsou omezená pouze na zdravotní aspekty. Pod **společenskou výzvou 2 – „Potraviny“** – bylo vypsáno mj. téma zabývající se otázkami nesprávné výživy u starší populace. A v rámci **2. pilíře Horizontu 2020** –

**„Vedoucí postavení průmyslu“** byla vyhlášena výzva *„Internet of Things“* s průřezovou tematikou. Rozpočet této výzvy činil 100 mil. EUR a financováno bylo celkem 5 pilotních projektů. Jedním z nich je také projekt zabývající se aplikacemi z oblasti chytrého bydlení pro důstojné stárnutí (*„Activating Innovative IoT Smart Living Environments for Ageing Well“*).

Ve výzvách prvních 3 implementačních let Horizontu 2020 (tj. 2014-2016) se oblastí podpory aktivního a zdravého stárnutí a integrované péče bezprostředně zabývalo 25 témat výzev se souhrnným rozpočtem cca 541 mil. EUR. Prostřednictvím těchto výzev bylo dosud finančně podpořeno 114 projektů představujících celkovou investici ve výši 625 mil. EUR s podporou ze strany Evropské komise ve výši 562 mil. EUR.

Mezi témata podporovaná v těchto výzvách náležely např. také *„Podpora zdravého a aktivního stárnutí s využitím ICT: robotické služby v asistovaném prostředí“* nebo *„Podpora mentálního zdraví u stárnoucí populace“*.

Identifikátor výzvy	Výzkumné téma	Rozpočet výzvy (mil. EUR)	Počet financovaných projektů	Počet projektů s CZ účastí
IoT-01-2016	Large Scale Pilots	100 (20 na téma Ageing Well)	1 (Pilot - Ageing Well)	0 (v Pilotu Ageing Well)
Výzkumná témata				
SC1-PHC-01-2014	Understanding health, ageing and disease: determinants, risk factors and pathways	54	14	
SC1-PHC-13-2014	New therapies for chronic non-communicable disease	60	10	
SC1-PHC-17-2014	Comparing the effectiveness of existing healthcare interventions in the elderly	48	8	1
SC1-PHC-19-2014	Advancing active and healthy ageing with ICT: Service robotics within assisted living environments	25	7	
SC1-PHC-20-2014	Advancing active and healthy ageing with ICT: ICT solutions for independent living with cognitive impairment	10	5	1
SC1-PHC-21-2015	Advancing active and healthy ageing with ICT: Early risk detection and intervention	20	6	
SC1-PHC-22-2015	Promoting mental wellbeing in the ageing population	17	3	
SC1-PHC-23-2014	Developing and comparing new models for safe and efficient, prevention oriented health and care systems	30	5	
SC1-PHC-25-2015	Advanced ICT systems and services for Integrated Care	20	7	
SC1-PHC-26-2014	Self-management of health and disease and patient empowerment supported by ICT	60	14	2
SC1-PHC-27-2015	Self-management of health and disease and patient empowerment supported by ICT	15	3	1
SC1-PHC-28-2015	Self-management of health and disease and decision support systems based on predictive computer modelling used by the patient him or herself	20	6	
SC1-PM-09-2016	New therapies for chronic diseases	60	12	
SC1-PM-12-2016	PCP - eHealth innovation in empowering the patient	18	4	
SC1-PM-13-2016	PPI for deployment and scaling up of ICT solutions for active and healthy ageing	11	1	
SC1-PM-14-2016	EU-Japan cooperation on Novel ICT Robotics based solutions for active and healthy ageing at home or in care facilities	5 (EU) + 5 (Japan)	2	
SC1-PM-15-2017	Personalised coaching for well-being and care of people as they age	25	není uzavřená	
SC2-SFS-16-2015	Tackling malnutrition in the elderly	8	1	
Koordinační a podpůrná témata				
SC1-HCO-01-2014	Support for the European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing	2	1	
SC1-HCO-02-2014	Joint Programming: Coordination Action for the Joint Programming Initiative (JPI) "More Years, Better Lives - the Challenges and Opportunities of	2	1	
SC1-HCO-11-2016	Coordinated action to support the recognition of Silver Economy opportunities arising from demographic change opportunities arising from	1	1	
SC1-HCO-12-2016	Digital health literacy	2	1	
SC1-HCO-16-2016	Standardisation needs in the field of ICT for Active and Healthy Ageing	1	1	
SC1-HCO-17-2017	Support for large scale uptake of Digital Innovation for Active and Healthy Ageing	2	není uzavřená	

Největší počet českých partnerů byl zapojen do projektových návrhů podaných v rámci výzvy „Self-management ve zdraví a nemoci: zapojení občanů a mHealth“, která byla významná jak svým tematickým zaměřením, tak svou rozpočtovou alokací. V rámci této výzvy uspěl s žádostí o finanční podporu Revmatologický ústav s projektem „eHealth v revmatologii“, jehož cílem je vývoj webové platformy pro domácí self-monitoring pacientů s artritidou. Ve stejné výzvě uspěl poté i projekt, do jehož řešení je zapojená i Evropská urogynekologická společnost vyvíjející self-management systém pro pacientky trpící inkontinencí. Mezi úspěšné náleží rovněž projekt Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, který bude financovaný z výzvy „Srovnání účinnosti existujících zdravotních intervencí ve stáří“, a který se věcně zaměřuje na sekundární prevenci kardiovaskulárních chorob u stárnoucí populace. Další úspěšný návrh projektu, který v rámci výzvy „Nové terapie pro chronické neinfekční nemoci“ obdržel finanční podporu od Evropské komise, se poté věnuje klinickým zkouškám nové léčebné metody Parkinsonovy choroby a je do něj zapojena 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy.

Celkem se do projektů výše vyjmenovaných výzev zapojilo 8 českých subjektů a jejich účast byla podpořena částkou 1,3 mil. EUR.

Identifikátor výzvy	Instituce	Název projektu	Uznatelné náklady (EUR)
PHC-13-2014	Univerzita Karlova v Praze	Conservative iron chelation as a disease-modifying strategy in Parkinson's disease: a multicentric, parallel-group, placebo-controlled, randomized clinical trial of deferiprone	145,000
PHC-17-2014	Všeobecná fakultní nemocnice v Praze	Secondary prEvention of CardiovascUlaR disease in the Elderly trial	242,125
PHC-20-2014	DEX Innovation Centre	Support, Monitoring and Reminder Technology for Mild Dementia	202,500
PHC-26-2014	Revmatologický ústav	eHealth in Rheumatology	297,449
	Evropská urogynekologická společnost	Cost effective self-management of urinary incontinence addressed to women across Europe	53,750
PHC-27-2015	Vítkovická nemocnice a.s.	Mobile Assistance for Groups Individuals within the Community - STROKE REHABILITATION	-
SC1-PM-09-2016	Fakultní nemocnice Ostrava	EUROpean Endeavour for Chimeric Antigen Receptor Therapies	224,553
	Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně	Penumbral Rescue by Normobaric O=O Administration in Patients With Ischaemic Stroke and Target Mismatch ProFile: A Phase II Proof-of-Concept Trial	118,650



Evropská komise dále finančně podporuje projekty v oblasti stárnoucí populace rovněž v rámci nástroje určeného pro malé a střední podniky – **SME Instrument**, pod kterým bylo vypsané téma „*Podpora pro uvedení na trh ICT řešení pro zdraví, životní pohodu a důstojné stárnutí*“ s celkovým rozpočtem 30 mil. EUR. Projektům je nejdříve nabízena finanční podpora 50 tis. EUR pro vytvoření obchodního plánu (fáze 1) a následně podpora realizace projektu (fáze 2).

V roce 2016 byly vyhodnoceny 4 průběžné uzávěrky u obou dvou fází (jedná se o kontinuálně otevřenou výzvu). Pod fází 1 podpořila Evropská komise 37 projektů (každý příspěvkem 50 tis. EUR) a ve fázi 2 bylo podpořeno 12 projektů celkovým finančním obnosem 17 mil. EUR. V této tematické oblasti nebyl financován žádný projekt s českou účastí.

Z Horizontu 2020 jsou dále financovány aktivity **Evropského inovačního a technologického institutu**. Do konsorcia realizujícího projekt podpořený ve výzvě „*Innovation for Healthy Living and Active Ageing*“ je zapojeno celkem 140 partnerů, avšak žádný partner z ČR.

## **2.2 Zapojení ČR do nástrojů Horizontu 2020 vyžadujících přímou finanční participaci**

Z nástrojů Horizontu 2020, které vyžadují přímé finanční zapojení MŠMT jakožto poskytovatele podpory na mezinárodní spolupráci ČR ve výzkumu a vývoji, a jež umožňují a/nebo jsou přímo zaměřeny na podporu výzkumu a vývoje v oblastech souvisejících s problematikou stárnutí populace, se ČR prostřednictvím MŠMT zapojuje do následujících podpůrných schémat.

Prvním z těchto schémat je program **EMPIR** (*European Metrology Programme for Innovation and Research*) představující společný program výzkumu a inovací evropských metrologických institutů, který v Horizontu 2020 nahradil někdejší Evropský metrologický výzkumný program (EMRP) realizovaný jako součást 7. rámcového programu EU po výzkum, technologický rozvoj a demonstrace (2007-2013). Koordinace programu EMPIR probíhá prostřednictvím asociace EURAMET (*European Association of National Metrology Institutes*). MŠMT kofinancuje účast českých výzkumných organizací, které uspějí v každoročně vyhlašovaných výzvách EMPIR. V rámci programu EMPIR, stejně jako v předcházejícím programu EMRP, nebyly vyhlašovány zvláštní tematické výzvy zaměřené specificky na problematiku stárnutí populace či na rozvoj asistivních technologií pro seniory. Opakovaně jsou však vyhlašovány výzvy „Zdraví“, v jejichž rámci jsou realizovány rovněž projekty, jejichž výsledky mají významný dopad na život seniorů. Příkladem takovýchto projektů, kterých se účastní ČR, jmenovitě Český metrologický institut, jsou projekty s názvy „*Quantitative measurement and imaging of drug-uptake by bacteria with antimicrobial resistance*“ a „*Metrology for clinical implementation of dosimetry in molecular radiotherapy*“ řešené v letech 2016-2019 a dále rovněž projekt s názvem „*Developing research capabilities for traceable intraocular pressure measurements*“, jehož se společně s Českým metrologickým institutem za ČR účastní dále i Univerzita Palackého v Olomouci a za finanční podpory poskytované ze strany MŠMT bude řešen v letech 2017-2020.

Dalším z nástrojů vyžadujících přímou finanční účast participujících států, do kterých se MŠMT zapojuje, je společná technologická iniciativa **ECSEL** (*Electronic Components and Systems for European Leadership*), v jejímž rámci MŠMT podporuje spolupráci veřejného výzkumného a podnikatelského sektoru v realizaci mezinárodních projektů výzkumu a vývoje se zaměřením na vestavěné počítačové systémy, mikro-elektroniku, nano-elektroniku a inteligentní systémy. Společná technologická iniciativa ECSEL je implementována prostřednictvím stejnojmenného společného podniku sídlícího v Bruselu, jehož členy jsou EU zastoupená Evropskou komisí, průmyslové asociace ARTEMISIA (*ARTEMIS Industry*

Association) a AENEAS (Association for European Nano-Electronics Activities) a rovněž evropská technologická platforma EPoSS (European Technology Platform on Smart Systems Integration). V rámci ECSEL jsou na roční bázi vyhlašovány výzvy k předkládání návrhů projektů, přičemž účast výzkumných organizací a podniků ČR, které v těchto výzvách uspějí, je kofinancována ze strany MŠMT.

Snaha reagovat na současný demografický vývoj charakteristický stárnutím populace se poté odráží i v agendě ECSEL a její pracovní plány definují zdraví a dobré životní podmínky jakožto jednu ze svých klíčových priorit. Společný podnik se tak ve své činnosti zaměřuje i na výzkum a vývoj v oblasti zdraví a stárnoucí populace s cílem zajistit možnosti kvalitní a dostupné péče pro stárnoucí populaci a umožnit jednotlivci, aby byl schopen se co nejdéle starat o své zdraví. Mezi takto podporované projekty ECSEL náleží také projekt „ASTONISH“ s názvem „Advancing Smart Optical Imaging and Sensing for Health“, jehož se z ČR účastní Vysoké učení technické v Brně společně s Institutem mikroelektronických aplikací s.r.o. Cílem projektu „ASTONISH“ je nabídnout řešení důležitých faktorů v péči o zdraví, jimiž jsou lepší a rychlejší diagnostika, screeningové kampaně, neinvazivní účinná léčba, zkrácení doby hospitalizace nebo umožnění starším generacím žít ve svých domovech, a to bez vysokých nároků na každodenní intenzivní osobní péči. Projekt je zaměřen předně na rozvoj inteligentní optické zobrazovací technologie, při níž se užijí spektrální zobrazovací vlastnosti viditelného světla s dosažením jednoduchého a spolehlivého systému zobrazování s nižšími náklady. Konkrétně by měl projekt „ASTONISH“ přispět ke zkrácení doby procedur, snížení dávek rentgenového záření a zvýšení intervenční úspěšnosti. Technologie vyvíjené v rámci projektu „ASTONISH“ umožní lékařům dlouhodobě monitorovat pacienty a rozpoznat jejich kardiovaskulární či metabolická rizika. Vědecké týmy v projektu „ASTONISH“ vyvíjí také inteligentní technologie pro automatickou detekci rakoviny kůže pomocí optické biopsie. Včasná detekce tohoto onemocnění tak bude moci zabránit šíření rakoviny, zvýšit prognózu pacienta a předejít hospitalizaci, popř. i psychickému trauma pacienta po stanovení diagnózy. Optické zobrazování představuje novou, slibně se rozvíjející technologii s velikým potenciálem pro zlepšení prevence nemocí, diagnostiky i léčby a zároveň představuje vhodnou technologii pro neinvazivní zobrazování buněk v těle.

Třetím nástrojem výše uvedeného typu, tj. kofinancovaného MŠMT, je program **EUROSTARS** (European Programme Dedicated to Research-Performing SMEs), zapojením do něž MŠMT podporuje účast podnikového sektoru ČR v projektech aplikovaného výzkumu a vývoje, které jsou v rámci programu EUROSTARS řešeny s hlavním důrazem kladeným na podporu inovací vyvíjených malými a středními podniky. Program EUROSTARS je implementovaný na základě pravidel evropského programu EUREKA. ČR náleží mezi zakládající členy programu, přičemž MŠMT kofinancuje účast podniků ČR, jež uspějí ve výzvách vyhlašovaných v jeho rámci. Roku 2016 nespadal z projektů finančně podpořených ze strany MŠMT žádný do kategorie projektů zaměřených na problematiku související se stárnutím populace.

Do dalšího ze specifických nástrojů Horizontu 2020 programu **AAL** (Active and Assisted Living Research and Development Programme) se ČR prozatím nezapojila. Program navazuje na program AAL (Ambient Assisted Living Joint Programme), který byl realizován v období 2008-2013. Účelem programu je realizace inovačních řešení v oblasti informačních a komunikačních technologií umožňujících nezávislé a důstojné stáří, přispívajících k udržitelnému rozvoji péče o občany a zajišťujících nové ekonomické příležitosti pro evropský průmysl. Cílem programu AAL je pomocí informačních a komunikačních technologií podpořit aktivní a zdravé stárnutí a zabezpečit lepší podmínky pro starší občany (samostatnost, účast na společenském životě) a jejich pečovatele a snížit tím náklady poskytované na zdravotní a sociální péči. Ve srovnání se svým předchůdcem by se měl nynější program AAL mnohem více zaměřovat i na prevenci, screening a včasnou diagnózu, péči a léčbu. Má rovněž efektivněji zapojit koncové uživatele do fáze výzkumu a vývoje a odstranit tím značnou překážku inovací. Vyšší míry koordinace by mělo být dosaženo i s tematicky souvisejícími

iniciativami, především s Evropským inovačním partnerstvím rozvíjeným v oblastech souvisejících s aktivním a zdravým stárnutím (*European Innovation Partnership for Active and Healthy Ageing*).

Eventualita přistoupení ČR k programu AAL je průběžně analyzována. Aktuálně jsou zejména očekávány výstupy průběžného hodnocení programu ALL realizovaného Evropskou komisí, které by mělo být dokončeno v 1. čtvrtletí roku 2017. Problematickým aspektem programu AAL se aktuálně jeví skutečnost, že Velká Británie, Francie a Německo na program AAL přestaly participovat a nezapojují se tak již do výzev v rámci programu AAL vyhlášených. Efektivita programu AAL je aktuálně vyhodnocována Evropskou komisí. MŠMT bude proto při zvažování vstupu do programu AAL vycházet předně z výstupů evaluace realizované Evropskou komisí a rovněž z míry zapojení nejvýznamnějších členských států EU do programu.

Ohledně zapojení ČR do **iniciativ Společného programování**, v přímé návaznosti na posílení alokace rozpočtových prostředků na mezinárodní spolupráci ČR ve výzkumu a vývoji od roku 2017 se MŠMT začalo do těchto iniciativ aktivně zapojovat a od roku 2017 se bude jakožto poskytovatel podpory účastnit jednotlivých vyhlášených výzev a podporovat tím zapojení výzkumných subjektů ČR do věcně příslušných projektů. Pilotním zapojením ČR v iniciativách, které souvisí s problematikou stárnutí populace, a které bylo možno realizovat ihned zkraje roku 2017, je zapojení MŠMT do iniciativy Neurodegenerativní onemocnění (*Joint Programme Neurodegenerative Disease Research*) a výzvy s názvem „*Multinational research projects for Pathway Analysis across Neurodegenerative Diseases*“. S ohledem na tematické zaměření ostatních iniciativ Společného programování lze očekávat podporu výzkumu a vývoji v oblasti stárnutí populace rovněž po postupném zapojení ČR do iniciativ „Zdravá výživa pro zdravý život“ (*A Healthy Diet for a Healthy Life*) a „Delší a lepší život“ (*More Years, Better Lives*).

### **3. Velké výzkumné infrastruktury**

Velká výzkumná infrastruktura je definovaná zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů, jakožto „výzkumná infrastruktura<sup>1</sup>, která je výzkumným zařízením nezbytným pro ucelenou výzkumnou a vývojovou činnost s vysokou finanční a technologickou náročností, která je schvalována vládou a zřizována pro využití též dalšími výzkumnými organizacemi.“

V rámci aktivity na podporu velkých výzkumných infrastruktur ČR realizované MŠMT je kromě provozních nákladů velkých výzkumných infrastruktur zabezpečována rovněž jejich integrace do mezinárodních struktur.

---

<sup>1</sup> Výzkumnou infrastrukturou se rozumí zařízení, zdroje a související služby, které vědecká obec využívá k provádění výzkumu v příslušných oborech, zahrnující vědecké vybavení a výzkumný materiál, zdroje založené na znalostech, například sbírky, archivy a strukturované vědecké informace, infrastruktury informačních a komunikačních technologií, například sítě GRID, počítačové a programové vybavení, komunikační prostředky, jakož i veškeré další prvky jedinečné povahy, které jsou nezbytné k provádění výzkumu. Tyto infrastruktury se mohou nacházet na jednom místě nebo mohou být „rozmístěné“ v rámci sítě (organizovaná síť zdrojů) v souladu s čl. 2 písm. a) nařízení Rady (ES) č. 723/2009 ze dne 25. června 2009 o právním rámci Společenství pro konsorcium evropské výzkumné infrastruktury (ERIC). Čl. 2 bod 91 Nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s čl. 107 a 108 Smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem.

Velkou výzkumnou infrastrukturou svým zaměřením spadající do kategorie kapacit podílejících se na aresování problematiky stárnutí populace je velká výzkumná infrastruktura SHARE-CZ.

Velká výzkumná infrastruktura **SHARE-CZ** je českým národním uzlem panevropské výzkumné infrastruktury SHARE (*Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*), která představuje multidisciplinární, mezinárodní, longitudinální databázi mikrodát o zdraví, socioekonomickém postavení, sociálních a rodinných vazbách a dalších tématech více než 85 000 osob z celkem 20 evropských zemí ve věku 50+ let a jejich partnerů. Výsledkem je unikátní a volně přístupný soubor dat poskytující rozsáhlé informace o stavu, historii a budoucím vývoji české a evropské společnosti. SHARE umožňuje výzkumným pracovníkům a orgánům státní správy porozumět důsledkům demografických změn a formulovat optimální opatření v oblasti veřejných výdajů, pracovního trhu, zdravotního či penzijního systému.

Od roku 2004 je SHARE longitudinálním (panelovým) sběrem dat, opakujícím se každé 2 roky. Hlavním cílem projektu SHARE je vytvoření dotazníku zaznamenávajícího informace o 6 000 respondentech ve věku 50+ let a jejich partnerech v každé zemi, každé 2 roky provést sběr dat o týchž jedincích, uchovávat nasbíraná data a dokumentaci a prostřednictvím uživatelsky vstřícné a bezplatné databáze jí volně zpřístupnit všem uživatelům. Projekt SHARE kombinuje 3 jedinečné a inovativní přednosti. Je harmonizován napříč evropskými státy, je mezioborový a je longitudinální. SHARE poskytuje publikace o metodologii a datech, každoročně organizuje mezinárodní konference, semináře, uživatelské konference a letní školy na úrovních hlavního koordinátora SHARE-ERIC i jednotlivých národních uzlů.

V ČR spolupracuje SHARE-CZ s Ministerstvem práce a sociálních věcí, Expertní komisí pro penzijní reformu vlády ČR a s více než 20 vysokými školami a výzkumnými ústavy. Výzkumní pracovníci působící v SHARE-CZ dále spolupracují s předními výzkumnými projekty na téma stárnutí populace – HRS (*Health and Retirement Study*), ELSA (*English Longitudinal Study of Ageing*) a RAND Center for the Study of Aging – a s mezinárodní výzkumnou komunitou pro udržení nejvyšší kvality výzkumu, srovnatelnosti dat s ostatními průzkumy, metodologie a pro používání inovativních technologií sběru dat a jejich šíření.

Budoucí vývoj SHARE-CZ zahrnuje mj. sběr biomarkerů, napojení dat na oficiální statistická data, vývoj nových modulů (např. užití času a životní historie), uživatelsky vstřícnou databázi easySHARE pro studenty, národní dotazníky sestavené externími výzkumníky, nové přístupy k dotazování mezi hlavními vlnami sběru dat, dále také hodnocení a vývoj indikátorů fyzického a mentálního zdraví či vytvoření databáze penzijních nároků a Evropských indikátorů chudoby a mnoho dalších aktivit.

Institucí zastřešující velkou výzkumnou infrastrukturu SHARE-CZ je Národohospodářský ústav AVČR, v. v. i. Velká výzkumná infrastruktura SHARE-CZ byla schválena usnesením vlády ČR ze dne 21. prosince 2015 č. 1066 k poskytování účelové podpory MŠMT v letech 2016-2019. Je rovněž integrální součástí výčtu velkých výzkumných infrastruktur provozovaných v oblasti sociálních a humanitních věd v rámci „*Cestovní mapy ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace pro léta 2016 až 2022*“.

Dalšími velkými výzkumnými infrastrukturami, které jsou podporovány MŠMT, včetně napojení na mezinárodní síť výzkumných infrastruktur, a které lze považovat za příspěvek k podpoře mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji v oblastech souvisejících se stárnutím populace, jsou **medicínsky a klinicky orientované velké výzkumné infrastruktury**. Jakožto pracoviště zaměřující se na infrastrukturní podporu zdravotnického výzkumu a vývoje v ČR přispívají mj. k adresování velkých společenských výzev souvisejících se stárnutím populace. K financování z prostředků účelové podpory MŠMT v letech 2016-2019 byly schváleny usnesením vlády ČR ze dne 21. prosince 2015 č. 1066 a jsou součástí výčtu biomedicínsky orientovaných velkých výzkumných infrastruktur ČR

vedených „Cestovní mapou ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace pro léta 2016 až 2022“.

#### **4. Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání**

Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OP VVV“) implementovaný v gesci MŠMT představuje hlavní nástroj čerpání prostředků Evropských strukturálních a investičních fondů dostupných ČR v rámci realizace politiky soudržnosti EU v oblastech výzkumu a vývoje. Individuální výzvy OP VVV jsou svým tematickým zaměřením cíleny na adresování prioritních oblastí stanovených Národní výzkumnou a inovační strategií pro inteligentní specializaci ČR, přičemž dílčí intervence OP VVV jsou směřovány do oblastí modernizace kapacit pro výzkum a vývoj, posílení intenzity mezinárodní mobility lidských zdrojů pro výzkum a vývoj, prohloubení rozvoje spolupráce veřejného výzkumného sektoru se soukromou sférou a zvýšení úrovně řízení výzkumu, vývoje a inovací ze strany orgánů státní správy a výzkumných organizací ČR.

Významný potenciál pro posílení mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji v tématech souvisejících se stárnutím populace nebo s rozvojem asistivních technologií budou mít z výzev OP VVV, jež jsou plánovány k vyhlášení roku 2017, zejména výzvy na **podporu mezinárodní mobility výzkumných pracovníků**.

Výzvy OP VVV na podporu mezinárodní mobility výzkumných pracovníků budou zahrnovat jak pobyty českých výzkumných pracovníků („juniorů“ i „seniorních“ výzkumných pracovníků) na zahraničních výzkumných organizacích, tak také pobyty výzkumných pracovníků ze zahraničí (post-doktorandů i „seniorních“ výzkumných pracovníků) na výzkumných organizacích v ČR. Specifický podpůrný modul OP VVV bude poté představovat podpora realizace projektů MSCA – Individual Fellowships (*Marie Skłodowska-Curie Actions*), jež bude spočívat v podpoře těch MSCA návrhů, jež byly podány a úspěšně zhodnoceny v rámci nástroje MSCA Horizontu 2020, ale z důvodu omezené výše rozpočtové alokace ze strany Evropské komise na implementaci Horizontu 2020 nemohly být již finančně podpořeny. Podpořena přitom bude realizace MSCA pobytů českých výzkumných pracovníků na zahraničních výzkumných organizacích i realizace MSCA pobytů výzkumných pracovníků ze zahraničí na institucích v ČR.

Z již realizovaných výzev OP VVV skýtala příležitost k posílení mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji v tématech souvisejících se stárnutím populace výzva s názvem „**Podpora excelentních výzkumných týmů**“, v jejímž rámci je podporováno etablování výzkumných pracovníků ze zahraničí na výzkumných organizacích ČR a vybudování vlastních výzkumných týmů na těchto institucích, a to včetně pořízení přístrojového vybavení potřebného pro činnosti takto nově ustavených výzkumných skupin.

Vysoký potenciál k podpoře mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji v problematice stárnutí populace má v neposlední řadě opakovaná výzva **Teaming II** plánovaná k vyhlášení v rámci OP VVV. Jak je již uvedeno v kapitole 2 předkládaného materiálu, cílem podpůrného nástroje Teaming je vybudování a/nebo významná modernizace výzkumného pracoviště ve členském státu EU s nižší inovační výkonností ve spolupráci se zahraniční výzkumnou institucí situovanou ve členském státu EU s vyšší inovační výkonností. Realizace úspěšného návrhu projektu Teaming musí přitom být podpořena komplementárním způsobem za užití prostředků Horizontu 2020 a prostředků hostitelského státu modernizovaného výzkumného pracoviště. V ČR bude toto komplementární financování probíhat za využití prostředků OP VVV, z nichž budou hrazeny infrastrukturní investice, vybavení projektů a rovněž další nezpůsobilé náklady z Horizontu 2020 prostřednictvím specificky, takovýmto způsobem zaměřené výzvy (Evropská komise bude poté z prostředků Horizontu 2020 poskytovat podporu na úhradu neinvestičních nákladů realizace projektů). MŠMT v této souvislosti

učinilo opatření, aby návrh projektu, který eventuálně uspěje ve 2. kole hodnocení 2. výzvy Teaming vyhlášené v rámci Horizontu 2020, byl podpořen za využití prostředků OP VVV.

## **5. Finanční mechanismus EHP/Norsko**

Specifickým nástrojem podpory mezinárodní spolupráce ČR ve výzkumu a vývoji je **česko-norský výzkumný program** financovaný v rámci Finančního mechanismu EHP/Norsko v jisté paralele s Evropskými strukturálními a investičními fondy. Finanční mechanismus EHP/Norsko přispívá ke snižování socioekonomických rozdílů v rámci Evropského hospodářského prostoru na principu implementace politiky soudržnosti EU. Cílem programu je zintenzivnit spolupráci v česko-norské bilaterální relaci, a to v oblastech zdraví, životního prostředí a společenských a humanitních věd formou poskytování finanční podpory projektům základního a aplikovaného výzkumu realizovaným výzkumnými organizacemi a/nebo malými a středními podniky.

Ve výzvě česko-norského výzkumného programu, jejíž výsledky byly vyhlášeny v roce 2014, byly podpořeny projekty s dobou realizace do roku 2017, mezi něž patří např. i projekt Ústavu experimentální medicíny AVČR, v. v. i. „*Biomateriály a kmenové buňky v léčbě iktu a míšního poranění*“. Výsledky projektu přispějí k identifikaci účinných léčebných strategií s translačním potenciálem uplatnitelným v klinické léčbě cévní mozkové příhody nebo míšního poranění a pro oba tyto typy onemocnění budou vyvinuty specifické metody neurorehabilitace. Hlavním cílem dalšího podporovaného projektu „*Vládnutí, sociální investice a sociální inovace v oblasti služeb denní péče v ČR a Norsku*“, jehož řešitelem je Masarykova univerzita, je prozkoumat a vysvětlit rozdílné a podobné aspekty diskurzů a strategií klíčových aktérů politik a služeb péče o seniory v kontextu aktuálních omezení a širších změn na trhu práce, sociálního státu a ekonomického cyklu.

## **6. Grantová agentura ČR**

Nástroje podpory realizované ze strany GAČR umožňují i mezinárodní spolupráci v oblastech souvisejících se stárnutím populace a s rozvojem asistivních technologií pro seniory. V rámci **bilaterálních grantových projektů** je rozvíjena spolupráce na podpoře řešení mezinárodních projektů s německou *Deutsche Forschungsgemeinschaft* (DFG), korejskou *National Research Foundation of Korea* (NRF) a s tchaj-wanským *Ministry of Science and Technology* (MOST). Mezinárodní grantové projekty na principu „**Lead Agency**“ poté GAČR podporuje s rakouskou *Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung* (FWF).

V rámci mezinárodní soutěže byl v roce 2016 podpořen projekt „**Česko-rakouský – výzkum dlouhodobé péče**“, který se zaměřuje na problematiku demence, klientů dlouhodobé péče, parametry poskytované péče a zátěže profesionálních pečujících, vztahy rodinných pečujících a environmentálními faktory dlouhodobé péče a jejích institucí.

Tématem stárnutí populace, které si mohou zvolit předkladatelé návrhů projektů, se zabývá mj. odborný panel společenských a humanitních věd P404 (Sociologie, demografie, sociální geografie a mediální studia). Popis dílčích specializací panelu P404 v sobě zahrnuje témata: sociální demografie, stárnutí a populační změny, gerontologie, populační projekce a prognózy, modelování populačních procesů, populační politika, sociální geografie a/nebo prostorová organizace společnosti. Témata projektů spjatá se stárnutím populace mohou spadat také do odborného panelu lékařských a biologických věd P303, jenž se mj. specializuje na fyziologické obory, farmakologii a neurovědy.

## **7. Technologická agentura ČR**

V rámci programů účelové podpory implementovaných ze strany TAČR představuje příležitost podpory mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji v oblastech souvisejících se stárnutím populace a rozvojem asistivních technologií pro seniory program **DELTA**. Program DELTA je zaměřený na finanční podporu bilaterálních a multilaterálních projektů aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje řešených podnikatelskými subjekty ČR (v eventuálním partnerství s výzkumnými organizacemi) s jejich zahraničními protějšky z partnerských států na programu DELTA participujících. Stanovení konkrétního tematického zaměření podporovaných projektů záleží primárně na zvolení témat ze strany předkladatelů návrhů projektů (program DELTA je programem podpory *bottom-up* charakteru), popř. na definování prioritních oblastí spolupráce s partnerským participujícím státem.

## **8. Ministerstvo zdravotnictví**

Národní strategie elektronického zdravotnictví na období let 2016-2020, schválená usnesením vlády ČR ze dne 28. listopadu 2016 č. 1054, v přijaté Soustavě cílů a opatření popisuje rovněž opatření 3.3.3. „Podpora léčby a rozhodování, týmová komunikace mezi poskytovateli zdravotních a sociálních služeb“, kde **předpokládáme, že bude vytvořen plán postupného informačního propojení i s poskytovateli sociální péče tak, aby cílový stav naplňoval kompletní pohled na pacienta přes zdravotní i sociální složku péče a umožňoval tak koordinovat a optimalizovat oba druhy péče v závislosti na individuálních potřebách občanů.**

Za účelem koordinace resortů MZd a MPSV byli zástupci MPSV členy Řídícího výboru projektu „Národní strategie elektronického zdravotnictví“ i příslušného „Týmu pro tvorbu strategie“. Za optimální považujeme, vedle sladění strategických materiálů v oblasti elektronizace obou dvou resortů, také vytvoření společného sjednocujícího dokumentu obou oblastí z pohledu občanů na celou zdravotně sociální oblast.

Přikládáme výtah ze Soustavy cílů a opatření Národní strategie elektronického zdravotnictví s problematikou zdravotně sociální. **Vedle propojení sociální oblasti s elektronizací zdravotnictví se jedná především o telemedicínu, mobilní zdravotnictví a asistivní technologie a dále o průřezové téma „Odstranění administrativní zátěže a bariér“, které se dotýká například obtíží, které přináší do ordinací lékařů používání tzv. elektronické neschopenky.**

### **Specifický cíl 3.3. Zvyšování kvality a bezpečného poskytování zdravotních služeb**

Současná medicína je komplexní, multioborovou a týmovou disciplínou vyžadující velmi úzkou specializaci jednotlivých členů týmu a zároveň jejich těsnou kooperaci. Zajištění sdílení informací a podpora týmové kooperace a koordinace je dosud pouze částečně naplňovanou výzvou pro moderní digitální zdravotnictví. V této oblasti lze očekávat nejvýraznější přínosy v elektronizaci. Umožnění dostupnosti a přístupu ke správným zdravotním informacím jak z perspektivy nejnovějších poznatků vědy a výzkumu a nových léčebných postupů (odborná literatura, klinické studie), tak zajištění možnosti národního i mezinárodního srovnání výsledků, kvality a bezpečí zdravotní péče poskytnuté v jednotlivých odbornostech přispěje ke zvyšování erudice zdravotnických pracovníků a zdravotní gramotnosti pacientů. Moderní technologie umožní lépe řídit zdravotní systém a rovněž lépe pečovat o zdraví (sebehodnocení). Zvýšením kvality péče prostřednictvím informačních technologií dojde ke zlepšení její dostupnosti, omezení některých rizik, zvýšení komfortu jejich uživatelů a zvýšení kvality a bezpečnosti péče o zdraví. Zvýší se úroveň bezpečí pro poskytovatele zdravotní péče i pro pacienty, což ve svém konečném důsledku přinese prodloužení délky života ve zdraví, zvýšení kvality života, spokojenost lidí, dobrou

komunikaci a spolupráci mezi zdravotnickými pracovníky a pacienty a tím i úspory v systému veřejného zdravotního pojištění.

### Opatření 3.3.3. Podpora léčby a rozhodování, týmová komunikace mezi poskytovateli zdravotních a sociálních služeb

Možnost profesionální komunikace, konzultací mezioborových nebo oborových týmů v rámci jednotlivých poskytovatelů i mezi poskytovateli navzájem a sdílení průběhu a výsledků léčby u jednotlivých pacientů nebo u souborů pacientů je cestou ke zvyšování kvality a efektivity poskytovaných zdravotních služeb. Podpora spolupráce, týmová komunikace a sdílení znalostí povede ke zvyšování edukace zdravotnických pracovníků a šíření dobré praxe. Možnost zavedení klinických léčebných postupů do protokolů, aniž by došlo k omezení možnosti individuálních postupů mimo tyto zavedené klinické protokoly, přispěje ke zvýšení kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb.

Zpřístupnění aplikací či přímo integrace aplikací do klinických informačních systémů umožňujících online zjištění pacientem užívaných léčiv, možnost zjištění lékových interakcí, možnost napojení na databázi léčiv, možnost okamžitého zobrazení guidelines nebo doporučených klinických postupů usnadní práci zdravotnickým pracovníkům a zvýší bezpečí a kvalitu poskytovaných zdravotních služeb.

Opatření pro podporu léčby a rozhodování zahrnují:

- zajištění platformy, infrastruktury a nástrojů pro sdílení znalostí a dovedností,
- infrastrukturu pro komunikaci a výměnu zdravotnické dokumentace mezi poskytovateli, tvorbu a implementaci klinických doporučených postupů,
- vytvoření, zajištění a implementaci podpůrných SW řešení a znalostních bází (interakce léčiv, benchmarking kvality a výsledků léčby),
- rozvoj SW nástroje umožňujícího analýzu nestrukturovaného textu pro potřeby vědy a výzkumu.

Vytvářené nástroje budou k dispozici poskytovatelům zdravotních služeb formou webových služeb či jednotlivých modulů integrovatelných do informačních systémů, přičemž úlohou státu bude zejména zajistit autoritativní bázi ověřených klinických a farmakologických znalostí, např. formou národní licence, a jejich dlouhodobá správa.

Bude vytvořen plán postupného informačního propojení i s poskytovateli sociální péče tak, aby cílový stav naplňoval kompletní pohled na pacienta přes zdravotní i sociální složku péče a umožňoval tak koordinovat a optimalizovat oba druhy péče v závislosti na individuálních potřebách občanů.

V Horizontu 2020 je v rámci 3. pilíře Společenské výzvy jedním z témat „Zdraví, demografická změna a dobré životní podmínky“. Toto téma se zaměřuje na výzkum, vývoj a inovace v oblasti zdraví, prevence, léčení nemocí, studia faktorů ovlivňujících průběh nemoci a integrované péče o stárnoucí populaci od výzkumu až po uvedení na trh. Ke konkrétním podporovaným činnostem patří např.:

#### **1/ Posílení postavení jednotlivců v oblasti vlastní péče o zdraví (úspory nákladů systému zdravotnické péče posílením samostatné péče a zodpovědnosti za zdraví)**

Jedním z významných faktorů, ovlivňujících účinnost, hospodárnost a kvalitu péče o zdraví je úroveň zdravotní gramotnosti občanů. Na rozvoj zdravotní gramotnosti se soustřeďuje Akční plán rozvoje zdravotní gramotnosti jako jeden z nástrojů realizace Národní strategie podpory zdraví „Zdraví 2020“.



Zdravotní gramotnost je jednak vlastností jednotlivců a jednak schopností systému péče o zdraví jednat vstřícně vůči všem občanům, zejména pacientům. Relevantními, mezinárodně srovnatelnými ukazateli bylo doloženo, že zdravotní gramotnost v ČR je nízká. Varovným příznakem je malý zájem o zdraví (zejména u mládeže) a nedostačující osobní odpovědnost za své vlastní zdraví.

Je nezbytné v návaznosti na zahraniční i domácí zkušenosti a na základě poznání stávající situace zlepšit zdravotní gramotnost v ČR v celku i ve vymezených cílových skupinách a doložit její zvýšení v měřitelných jednotkách.

Zhodnocení dosavadní úrovně zdravotní gramotnosti v ČR a studium efektivních metod zlepšování zdravotní gramotnosti vedlo k vymezení 6 základních oblastí, jež se staly motivem pro přípravu jak dílčích projektů, tak i souhrnného akčního plánu zdravotní gramotnosti:

- a) Strategie soustavného rozvoje zdravotní gramotnosti (příprava strategického dokumentu Národního plánu rozvoje zdravotní gramotnosti),
- b) Informace (kvalita a dostupnost, portál zdravotní gramotnosti),
- c) Výchova a vzdělávání (školy, školská zařízení, celoživotní vzdělávání),
- d) Výzkum a hodnocení (mezinárodně srovnatelná metodika, HIA, EIA, SIA),
- e) Média (věrohodnost a kvalita informací, vzdělávání novinářů),
- f) Komunitní projekty (Zdravé město, Zdraví podporující škola, Zdravý podnik, Národní síť nemocnice podporující zdraví, příklady pozitivní praxe).

Jedním ze 4 hlavních cílů „Národní strategie elektronického zdravotnictví ČR 2016-2020“, rozpracovávající Národní strategii podpory zdraví „Zdraví 2020“ je cíl spočívající ve „Zvýšení zainteresovanosti občana na péči o vlastní zdraví“. Tento strategický cíl je dále rozčleněn do následujících dílčích cílů:

- Snadný a rovný přístup k informacím o poskytovatelích a dostupnost zdravotních služeb,
- Dostupnost informací o zdravotním stavu a léčebném plánu,
- Informační podpora péče o vlastní zdraví a zvyšování zdravotní gramotnosti.

Dosažení uvedených cílů by mělo podstatným způsobem zvýšit participaci občana na léčebné péči, přispět ke zdravému způsobu života, omezení rizikových faktorů v chování občanů, širšímu zapojení obyvatel do preventivních programů, lepšímu zvládnání chronických stavů apod.

Ucelený přehled o poskytovatelích zdravotních služeb umožní občanům především snadnou orientaci v síti. Efektivní komunikace občanů a poskytovatelů služeb bude podpořena díky elektronickému objednávání zdravotní služby a souvisejícím nástrojům, které vytvoří bezpečný a spolehlivý kanál pro vzdálenou konzultaci zdravotního stavu.

Aby byla oboustranná komunikace mezi pacientem a lékařem efektivní, je třeba dále podpořit přenos informací o zdravotním stavu a léčebných plánech. Realizace tohoto cíle umožní, aby pacient získal v mnohem širším měřítku přístup k vlastní zdravotnické dokumentaci i osobnímu účtu zdravotního pojištění a mohl tak být lépe informován o svém zdravotním stavu, poskytnuté péči a mohl také lépe využívat možností změny poskytovatele či získání alternativního názoru na péči o svoje zdraví.

Ke zvýšení zainteresovanosti na péči o vlastní zdraví by měl sloužit Národní zdravotnický informační portál. Aktivace občanů při péči o vlastní zdraví a zdraví svých blízkých je jednou z nejúčinnějších cest ke zvýšení efektivity prevence onemocnění, zdravotní péče a udržování zdraví. Informovaný, spolupracující pacient se z role objektu zdravotní péče stává skutečným manažerem vlastního zdraví a přispívá tak výraznou měrou nejen ke zlepšení efektivity

vynakládaných prostředků, ale zejména ke zlepšování vlastního životního stylu a v případě nemoci i kvality života. Bylo prokázáno, že systematické zvyšování zdravotní gramotnosti přispívá nejen ke zlepšování zdravotního stavu obyvatel, ale i ke snížení nákladů na zdravotní péči. Navrhovaný portál by měl odkazovat na další informační zdroje, a přitom garantovat validitu a důvěryhodnost předávaných informací.

## **2/ Podpora integrované péče (podpora léčení chronických onemocnění mimo instituce)**

V rámci implementace Strategie reformy psychiatrické péče jsou ze strany MZd uplatňována opatření směřující k deinstitucionalizaci péče v oblasti duševního zdraví a dodržování práv lidí s duševním onemocněním. Reforma psychiatrické péče je z velké části realizována přes jednotlivé projekty, které musí být vzájemně koordinované.

Nejúčinnějším krokem, směřujícím k omezení dlouhodobých nebo opakovaných hospitalizací osob trpících závažným duševním onemocněním v psychiatrických nemocnicích, je vytváření tzv. center duševního zdraví. Vzniknou multidisciplinární týmy, praktikující asertivní komunitní péči ve vlastním prostředí klienta ve spojení s programy psychiatrické a sociální rehabilitace.

K podpoře péče v širším spektru duševních obtíží směřuje vytváření tzv. rozšířených psychiatrických ambulancí, jež k běžně poskytovaným službám v psychiatrických ambulancích přiřadí terénní a komunitní služby a stacionáře.

### **9. Ministerstvo práce a sociálních věcí**

MPSV připravuje pro období let 2018 až 2022 novou verzi strategického dokumentu s názvem „**Národní akční plán podporující pozitivní stárnutí**“, do něhož bude zařazen mj. i příspěvek týkající se asistivních technologií.

### **10. Ministerstvo vnitra**

V současné době má MV v gesci pouze evropský program **CEF** (*Connecting Europe Facility*) – část telekomunikací, jež v tomto kontextu počítá s rozvojem technického řešení pro eHealth a jeho řešení e-receptů a elektronických karet pacientů, jež by bylo možné využít přeshraničně. Letos by měla být k této problematice vypsána výzva. Projekty, které by se týkaly výhradně stárnutí populace a/nebo asistovaného života pro seniory, Evropská komise prozatím ve svých pracovních programech nezvažuje.

### **Závěr**

Závěrem této zprávy lze konstatovat zřejmý trend, že problematice stárnutí populace bude na evropské úrovni věnována i nadále značná pozornost. Vzhledem k tomu, že je nutné soustředit se na účinné využití zdrojů pro výzkum, vývoj a inovace v oblasti stárnutí populace, která bude v nadcházejících letech stále více aktuální, bude MŠMT pokračovat ve spolupráci s ostatními aktéry výzkumného, vývojového a inovačního procesu na zapojování výzkumných organizací a podniků ČR do mezinárodních aktivit výzkumu a vývoje zaměřených na problematiku stárnutí populace a rozvoje technologií a služeb asistovaného života pro seniory.