



EUROPSKA
KOMISIJA

Bruxelles, 2.7.2014.
COM(2014) 442 final

**KOMUNIKACIJA KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU, VIJEĆU,
EUROPSKOM GOSPODARSKOM I SOCIJALNOM ODBORU I ODBORU REGIJA**

Prema rastućem gospodarstvu temeljenom na podacima

{SWD(2014) 214 final}

1. Uvod

U zaključcima Europskog vijeća iz listopada 2013. naglašava se da su digitalno gospodarstvo, inovacije i usluge pokretači rasta i otvaranja novih radnih mjesta. Njima se poziva na djelovanje EU-a radi osiguranja pravih okvirnih uvjeta jedinstvenog tržišta u području velike količine podataka (engl. *big data*) i računalstva u oblaku (engl. *cloud computing*).

Ova Komunikacija daje odgovor na to kratkim opisom obilježja gospodarstva budućnosti temeljenog na podacima i iznošenjem nekih operativnih zaključaka za potporu i ubrzavanje prelaska na takvo gospodarstvo. U Komunikaciji se navode trenutačne i buduće aktivnosti u području računalstva u oblaku.¹

Ova se Komunikacija temelji na rezultatima različitih savjetovanja² i na već podnesenim relevantnim zakonodavnim prijedlozima poput prijedloga o reformi propisa EU-a o zaštiti osobnih podataka te o sigurnosti mreža i informacija.³

Globalni kontekst i poziv na djelovanje

Svjedoci smo nove industrijske revolucije temeljene na digitalnim podacima, računalstvu i automatizaciji. Sve ljudske djelatnosti, industrijski procesi i istraživanja dovode do prikupljanja i obrade podataka u nezabilježenim razmjerima, zbog čega nastaju novi proizvodi i usluge, kao i novi poslovni procesi i znanstvene metodologije.

Posljedični skupovi podataka toliko su veliki i složeni da njihova obrada trenutačnim alatima i metodama za upravljanje podacima postaje otežana. Istovremeno, zbog tehnološkog su napretka mogući novi načini suočavanja s tim izazovima. Primjerice, računalstvo u oblaku pruža podatkovnom gospodarstvu usluge računalstva velikih razmjera na isti način kao što elektrane opskrbljuju proizvodnu industriju.

Očekuje se da će u 2015. na svjetskoj razini tehnologije i usluge u području velike količine podataka porasti na 16,9 milijardi EUR po složenoj godišnjoj stopi rasta od 40 %, što je približno sedmerostruka stopa rasta ukupnog tržišta informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT). U nedavnoj se studiji predviđa da će samo u Ujedinjenoj Kraljevini tijekom sljedećih pet godina broj zaposlenih stručnjaka za velike količine podataka u većim poduzećima porasti za više od 240 %.⁴

Taj globalni trend ima golem potencijal u različitim područjima, od zdravstva, sigurnosti hrane, klime i učinkovitosti resursa do energetike, inteligentnih prometnih sustava i pametnih gradova, što Europa ne smije propustiti.

¹ Radni dokument službi Komisije priložen ovoj Komunikaciji sadržava izvješće o provedbi Europske strategije računalstva u oblaku, COM(2012), 529.

² Npr. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/trusted-cloud-europe-survey>; <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/content/consultation-research-data-infrastructures-framework-action>

³ COM(2012) 10 završna verzija, COM(2012) 11 završna verzija i COM(2013) 48 završna verzija

⁴ Analitika velike količine podataka – procjena potražnje za radnicima i vještinama, 2012. – 2017. *Izvješće o e-vještinama u Ujedinjenoj Kraljevini za društvo SAS UK.*

Ipak, europsko digitalno gospodarstvo zaostaje u prihvaćanju podatkovne revolucije u usporedbi s SAD-om, a nedostaje mu i usporediva industrijska sposobnost. Financiranje istraživanja i inovacija u području podataka u EU-u ispod je kritične razine, a odgovarajuće su aktivnosti u velikoj mjeri nekoordinirane. Uočen je manjak stručnjaka u području podataka koji mogu pretvoriti tehnološki napredak u konkretne poslovne prilike. Složenost trenutnog pravnog okruženja, uz nedostatan pristup velikim skupovima podataka i razvojnoj infrastrukturi, uzrokuju ulazne prepreke malim i srednjim poduzećima te guše inovacije.

Posljedično, u Europi je broj uspješnih društava koja se bave podacima manji nego u SAD-u, gdje su veliki sudionici prepoznali potrebu za ulaganjem u alate, sustave i nove podatkovne procese. Međutim, u brojnim sektorima postoje brojne nove prilike (od zdravstva i pametnih tvornica do poljoprivrede) kod kojih je primjena tih metoda još uvijek u začetku, a još se nisu pojavili globalni dominantni sudionici.

Ubrzanom digitalizacijom javnih usluga, potaknutom potrebom za modernizacijom, smanjenjem troškova i pružanjem inovativnih usluga, otvaraju se druge mogućnosti za optimizaciju pohrane, prijenosa, obrade i analize podataka.

Istovremeno, evidentirana upotreba sličnih tehnologija za potrebe nadzora koji provode javni ili privatni sudionici razlog je za zabrinutost i smanjeno povjerenje pojedinaca i organizacija u digitalno gospodarstvo. Komisija tu zabrinutost oduvijek shvaća vrlo ozbiljno. Komisija će to i dalje rješavati provedbom učinkovitih pravila o zaštiti podataka i sigurnosti mreža i informacija, potporom sigurnim tehnologijama i informiranjem javnosti o načinima smanjenja rizika u pogledu privatnosti i sigurnosti. Visoka razina povjerenja ključna je za gospodarstvo temeljeno na podacima.⁵

Kako bi mogao iskoristiti te mogućnosti i konkurirati u podatkovnom gospodarstvu na svjetskoj razini, EU mora:

- podupirati vodeće inicijative u području podataka kojima je moguće unaprijediti konkurentnost, kvalitetu javnih usluga i život građana. Vodećim inicijativama maksimizira se učinak financiranja EU-a u okviru strateški važnih gospodarskih sektora. Moguća područja uključuju sektor zdravstva (personalizirana medicina), integrirano upravljanje prometom i logistikom za cijele regije, upravljanje prehrambenim lancima praćenjem hrane od poljoprivrednog gospodarstva do stola itd.;
- razviti vlastite razvojne tehnologije, osnovne infrastrukture i vještine, osobito u korist malih i srednjih poduzeća;
- u velikoj mjeri dijeliti, upotrebljavati i razvijati resurse u području javnih podataka i infrastrukture u području istraživačkih podataka;
- usmjeriti javno istraživanje i inovacije na tehnološka, pravna i ostala uska grla;
- osigurati da su relevantni pravni okvir i politike, poput interoperabilnosti, zaštite podataka, sigurnosti i prava intelektualnog vlasništva povoljni kad je riječ o podacima,

⁵ Vidi i JOIN(2013) 1, „Strategija Europske unije za kibernetičku sigurnost: otvoren, siguran i zaštićen kibernetički prostor”, od 7.2.2013. kojom su utvrđene „aktivnosti nužne [...] kako bi internetski prostor EU-a postao najsigurniji na svijetu” (str. 3.).

što će dovesti do veće pravne sigurnosti poslovanja i izgradnje povjerenja potrošača u podatkovne tehnologije;

- brzo dovršiti zakonodavne postupke u području reforme okvira EU-a za zaštitu podataka, sigurnosti mreža i informacija te podržavati razmjenu i suradnju među relevantnim tijelima za provedbu (primjerice za zaštitu podataka, zaštitu potrošača i sigurnost mreža);
- ubrzati digitalizaciju javne uprave i usluga radi povećanja učinkovitosti te
- s pomoću javne nabave uvoditi rezultate podatkovnih tehnologija na tržište.

Koordiniranim akcijskim planom koji uključuje države članice i EU moguće je jamčiti nužno područje primjene i razmjer potrebnih aktivnosti, poput izgradnje povezanosti na svjetskoj razini, kapaciteta za pohranu i superračunalstvo podataka ili utvrđivanja područja od strateškog interesa za Uniju u kojima je moguće ostvariti iskorake.

Na temelju postojećih sektorskih aktivnosti kojima se već pridonosi gospodarstvu temeljenom na podacima, primjerice u području multimodalnog putovanja, ovom se Komunikacijom nastoji pokrenuti rasprava s Parlamentom, Vijećem i ostalim dionicima, uključujući mrežu nacionalnih digitalnih koordinatora⁶, o izradi takvog akcijskog plana. Radi usmjeravanja te rasprave u ovoj Komunikaciji opisuju se obilježja gospodarstva temeljenog na podacima i navodi se skup početnih aktivnosti za njegovo ostvarivanje u Europi.

2. Podaci su u središtu budućeg gospodarstva i društva temeljenih na znanju

Broj načina na koji se digitalni podaci proizvode, prikupljaju, obrađuju i upotrebljavaju brzo se povećava. Primjerice, proizvođači prikupljaju i obrađuju podatke kako bi optimizirali tok materijala i robe, dok se nove robe i usluge sve više oslanjaju na analitiku ugrađenih podataka (primjerice sustavi za izbjegavanje sudara).

U skladu s normom ISO/IEC 2382-1 podaci su „predstavljanje informacija koje je moguće ponovno tumačiti na formalizirani način primjeren komunikaciji, tumačenju ili obradi”. Kreatori/autori podataka mogu biti ljudi ili ih mogu proizvesti strojevi/senzori, često kao „nusproizvod”. Primjeri: geoprostorne informacije, statistika, meteorološki podaci, podaci o istraživanju itd.

Uz uvjet postupanja u skladu s pravilima o zaštiti osobnih podataka, ako se primjenjuju, podaci se nakon evidentiranja mogu ponovno upotrebljavati mnogo puta bez gubitka pouzdanosti. Ta proizvodnja agregirane vrijednosti u središtu je pojma podatkovnog vrijednosnog lanca. Primjerice, agregirane informacije o lokaciji mobilnih telefona u automobilima mogu se ponovno upotrijebiti za prometne informacije u stvarnom vremenu.

Pojam „velike količine podataka” odnosi se na velike količine različitih vrsta podataka koji brzo nastaju iz velikog broja različitih vrsta izvora. Za rukovanje današnjim vrlo različitim

⁶ Potrebno je utvrditi u skladu sa zaključcima Europskog vijeća iz listopada 2013.

skupovima podataka u stvarnom vremenu potrebni su novi alati i metode poput snažnih procesora, softvera i algoritama.⁷

U pravilu, analiza podataka⁸ znači bolje rezultate, procese i odluke. Zahvaljujući njoj nastaju nove ideje ili rješenja te dolazi do točnijih predviđanja budućih događaja. S napretkom tehnologije dolazi do preoblikovanja cijelih poslovnih sektora sustavnom primjenom analitike podataka.⁹

Pojam „inovacije temeljene na podacima” (engl. *data-driven innovation*, DDI) odnosi se na sposobnost poduzeća i tijela javnog sektora da upotrebljavaju informacije iz poboljšane analitike podataka za razvoj boljih usluga i roba kojima se olakšava svakodnevni život pojedinaca i organizacija, uključujući mala i srednja poduzeća.¹⁰

Radi lakše eksploatacije i smanjenja transakcijskih troškova bolje je ako postoji manji broj ograničenja i usklađenija pravila o ponovnoj upotrebi podataka. Oslanjajući se na prijašnju politiku Komisije u području otvorenih podataka¹¹ u Povelji o otvorenim podacima iz 2013. skupine G8 sadržano je načelo „zadane otvorenosti” i naglašena je potreba da ljudi i strojevi podatke mogu slobodno i otvoreno ponovno upotrebljavati.

Pojam „otvoreni podaci” odnosi se na podskup podataka, odnosno na podatke koji su dostupni svima za ponovnu upotrebu u komercijalne i nekomercijalne svrhe.

Postojanje skupova podataka, bez obzira na to jesu li oni raspoređeni na različitim lokacijama i izvorima, otvoreni ili ograničeni, i moguće uključivanje osobnih podataka koje zahtijeva posebnu zaštitu predstavljaju nove izazove za osnovnu infrastrukturu. Za analitiku podataka potrebno je sigurno i pouzdano okruženje koje omogućava operacije među različitim infrastrukturama, platformama i uslugama računalstva u oblaku i računalstva visokih performansi (engl. *high-performance computing*, HPC)¹².

Inovacije temeljene na podacima donose brojne mogućnosti za otvaranje novih radnih mjesta. Međutim, to zahtijeva multidisciplinarne timove koji uključuju visokokvalificirane stručnjake za analitiku podataka, strojno učenje i vizualizaciju, kao i za relevantne pravne aspekte poput vlasništva nad podacima, ograničenja licencija i zaštite podataka. Ključno je osposobljavanje stručnjaka za podatke koji mogu obavljati dubinsku tematsku analizu, iskoristiti nalaze strojeva, steći uvid na temelju podataka te ih upotrebljavati za bolje odlučivanje.

U okviru EU-ova programa Obzor 2020. i nacionalnih programa financiranja istraživanja i inovacija mogu se rješavati relevantni tehnički izazovi: od nastanka podataka i aktivacije mrežama, pohranom i komunikacijskom tehnologijom do analize velikih razmjera, naprednih

⁷ Ti alati i metode prelaze okvire tradicionalnih alata za „rudarenje podataka” namijenjenih često ručnom rukovanju uglavnom malim i statičkim skupovima podataka malih različitosti.

⁸ To može uključivati stvarne „velike količine podataka” i brojne ostale skupove podataka („mali podaci”).

⁹ Poduzeća koja primjenjuju „odlučivanje koje se temelji na podacima” ostvaruju porast produktivnosti od 5 – 6 %, *Big Data for All: Privacy and User Control in the Age of Analytics*, O. Teme/J. Polonetsky, Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property 2012.

¹⁰ Inovacije temeljene na podacima – smjernice za donositelje politika: Razumijevanje i omogućavanje gospodarske i društvene vrijednosti podataka, Bijela knjiga udruženja SIIA, 2013.

¹¹ Otvoreni podaci. Pokretači inovacija, rasta i transparentnog upravljanja, COM(2011) 882; Direktiva 2013/37/EU.

¹² Računalstvo visokih performansi: Položaj Europe u globalnoj utrci, COM(2012) 45.

softverskih alata i kibernetičke sigurnosti. Konačno, važna je potpora za poticanje poduzetništva i inovacija specifičnih za pojedinačni sektor.

3. Prema gospodarstvu EU-a temeljenom na podacima

Istaknuto obilježje gospodarstva temeljenog na podacima bit će ekosustav različitih vrsta sudionika na digitalnom jedinstvenom tržištu, što će dovesti do većeg broja poslovnih mogućnosti i veće dostupnosti znanja i kapitala, posebno za mala i srednja poduzeća, kao i do učinkovitijih poticaja za relevantno istraživanje i inovacije.

Rastuće gospodarstvo temeljeno na podacima imat će sljedeća obilježja:

3.1. *Dostupnost kvalitetnih, pouzdanih i interoperabilnih skupova podataka i razvojne infrastrukture*

- (1) *Skupovi podataka*: kvalitetni, pouzdani i sigurni podaci koji dolaze iz velikih skupova podataka, uključujući otvorene podatke (npr. podaci o promatranju Zemlje i drugi geoprostorni podaci, jezični resursi, znanstveni podaci, prometni podaci, zdravstveni podaci, financijski podaci, digitalizacija i kulturna dobra) široko dostupni za nove podatkovne proizvode. Ne postoje neprimjerena ograničenja za protok podataka među sektorima, jezicima i preko granica na digitalnom jedinstvenom tržištu. Korisnici imaju dovoljno povjerenja u tehnologiju, ponašanje pružatelja usluga i pravila koja se na njih odnose;
- (2) *Potrebna fleksibilnost za upotrebu skupova podataka*: standardni i zajednički formati i protokoli za prikupljanje i obradu podataka iz različitih izvora na dosljedan i interoperabilan način među sektorima i vertikalnim tržištima (energetika, promet, okoliš, pametni gradovi, maloprodaja, sigurnost itd.) te
- (3) *Pouzdate infrastrukture, resursi i usluge*: portali s otvorenim podacima i istraživačke infrastrukture kojima se podupiru inovacije temeljene na podacima, na temelju brzog interneta i dostupnosti velikih i fleksibilnih računalnih resursa (posebno HPC-a, infrastrukture i usluge u području isprepletenog računalstva (engl. *grid computing*) i računalstva u oblaku te statistička infrastruktura).

3.2. *Poboljšani okvirni uvjeti kojima se olakšava proizvodnja vrijednosti iz skupova podataka*

- (1) *Aдекватna osnova vještina*: mala i velika trgovačka društva i sveučilišta surađuju u osposobljavanju dovoljnog broja stručnjaka u određenim područjima kako bi zadovoljili veliku potražnju na tržištu rada. To uključuje učinkovito i djelotvorno uzajamno razvijanje talenata i vještina za povezivanje različitih područja;
- (2) *Bliska suradnja sudionika*: sveučilišta / javni istraživački instituti i privatni partneri, posebno mala i srednja poduzeća, surađuju u istraživanju i inovacijama u različitim sektorima zahvaljujući olakšanom pristupu znanju i tehnologiji i njihovu prijenosu. Takvom javno-privatnom suradnjom osigurani su dostupnost i daljnji razvoj pouzdanih i adekvatnih algoritama, alata i metoda za opisnu i prognostičku analitiku podataka, obradu podataka, simulaciju, vizualizaciju, potporu pri odlučivanju i integraciju rezultata u nove proizvode.

3.3. *Raspon područja primjene u kojima se boljim rukovanjem velikom količinom podataka može ostvariti napredak*

- (1) *Sustavi*: Sustavi IKT-a kojima je moguće obavljati detekciju, aktivaciju, računanje i komunikaciju ugrađene u fizičke predmete, međusobno povezani internetom, koji građanima i poduzećima pružaju širok raspon inovativnih aplikacija i usluga (pametno povezani predmeti) te
- (2) *Prvi korisnici i katalizatori*: tijela javnog sektora u ulozi „pokretačkih korisnika” i posrednika za nove podatkovne usluge i digitalnu robu. Javni sektor ima ključnu ulogu u prihvaćanju računalnih usluga u oblaku i ostalih novih pristupa te u izgradnji povjerenja građana i poduzeća, uključujući mala i srednja poduzeća.

4. Akcijski plan za uspostavu gospodarstva budućnosti temeljenog na podacima

Za napredak prema rastućem gospodarstvu temeljenom na podacima potrebni su izgradnja zajednice i pravi okvirni uvjeti.

4.1. *Izgradnja zajednice*

1. Europsko javno-privatno partnerstvo u području podataka

Prema mišljenju Komisije, strateška suradnja ugovornim javno-privatnim partnerstvom (uJPP)¹³ može imati važnu ulogu u razvoju podatkovne zajednice i poticanju razmjene najboljih praksi. Komisija smatra, u skladu s načelima utvrđenima programom Obzor 2020., da bi dovoljno dobro definiran uJPP bio najučinkovitiji način provedbe programa Obzor 2020. u tom području, posebno s obzirom na zahtijevani raspon učinka, uključene resurse i važnost dugoročne obveze.

Ugovorno javno-privatno partnerstvo uključuje obveze Komisije i industrije za sudjelovanje u aktivnostima istraživanja i inovacija te je vrijedan forum za rasprave. Ugovornim javno-privatnim partnerstvom usmjeravaju se aktivnosti istraživanja i inovacija kroz Plan strateškog istraživanja i inovacija (engl. *Strategic Research and Innovation Agenda*, SRIA), koji je potrebno uskladiti s planovima država članica, uz ulaganje svih relevantnih napora u najvažnije izazove i uska grla, maksimiziranje učinkovitosti i izbjegavanje udvostručavanja.

Ugovornim javno-privatnim partnerstvom u području podataka trebalo bi razvijati inicijative za širenje skupova podataka među partnerima i mehanizmima radi lakših prijenosa znanja i tehnologije. Potrebna je suradnja s akademskim i istraživačkim institucijama kako bi studenti i istraživači mogli eksperimentirati sa stvarnim i velikim skupovima podataka uz promicanje razmjena među znanstvenicima koji se bave podacima i stručnjacima za zaštitu podataka i sigurnost.

Industrija se sama organizirala i priprema prijedlog takvog ugovornog javno-privatnog partnerstva.¹⁴ U slučaju pozitivne ocjene njegov je početak moguć do kraja 2014.

¹³ Vidi članak 25. Uredbe (EU) 1291/2013 o osnivanju programa Obzor 2020.

¹⁴ www.bigdatavalue.eu

2. Digitalno poduzetništvo i inkubator otvorenih podataka

Komisija je, prepoznajući veliki potencijal digitalnih tehnologija za poticanje poduzetničke aktivnosti i transformaciju svih vrsta djelatnosti u Europi, pokrenula strategiju za potporu digitalnom poduzetništvu u Uniji¹⁵.

U istom će se tom duhu u okviru programa Obzor 2020. inkubatorom otvorenih podataka pomoći malim i srednjim poduzećima u uspostavi opskrbnih lanaca temeljenih na podacima, promicanju uvjeta za otvoreni ili poštenu pristup podatkovnim resursima, olakšavanju pristupa računalstvu u oblaku, promicanju veza s inkubatorima lokalnih podataka diljem Europe i pružanju pomoći malim i srednjim poduzećima u dobivanju pravnih savjeta.

3. Razvoj osnove vještina

Komisija će osmisliti europsku mrežu centara izvrsnosti radi povećanja broja kvalificiranih stručnjaka za podatke. To će se nadopuniti priznavanjem novih zanimanja i vještina u području e-infrastrukture, u skladu s inicijativom „Velika koalicija za digitalne vještine i radna mjesta”¹⁶.

4. Alat za praćenje digitalnog tržišta

Komisija uspostavlja alat za praćenje digitalnog tržišta za mjerenje veličine i kretanja europskog tržišta podataka. Taj će alat prikazivati i odnose među različitim sudionicima u europskom podatkovnom gospodarstvu.

5. Utvrđivanje sektorskih prioriteta za istraživanje i inovacije

Komisija će pozvati dionike i istraživačke zajednice (npr. iz sektora zdravstva, energetike, okoliša, društvenih znanosti i službene statistike) da predlože „vodeće” inicijative kojima je moguće postići najveće društvene i ekonomske koristi i koje bi trebale privući nužna javna i privatna sredstva.

4.2. Razvoj okvirnih uvjeta

4.2.1. Dostupnost podataka i interoperabilnost

1. Poticanje politika otvorenih podataka

Kako bi olakšala provedbu EU-ove politike otvorenih podataka¹⁷ i pravni okvir¹⁸, Komisija priprema smjernice o preporučenim standardnim licencijama, skupovima podataka i naknadi za ponovnu upotrebu dokumenata.

Komisija i druga tijela EU-a objavljuju vlastite dokumente u obliku otvorenih podataka na Portalu otvorenih podataka EU-a. Osim toga, paneuropska infrastruktura za digitalne usluge otvorenih podataka u okviru programa Instrument za povezivanje Europe bit će jedinstveno

¹⁵ http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/digital-enterpreneurship/index_en.htm

¹⁶ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-0>

¹⁷ COM(2011)882 završna verzija

¹⁸ Direktiva Komisije 2013/37/EU

mjesto za otvorene podatke u cijelom EU-u.¹⁹ Mjere za promicanje znanstvenih otkrića i suradnje koja prelazi disciplinarne i geografske granice uključene su u paket znanstvenih informacija Komisije²⁰.

Cilj daljnjeg otvaranja podataka za pristup i ponovnu upotrebu ostvaruje se i brojnim inicijativama Komisije koje uključuju podatke specifične za pojedine sektore (promet, okoliš itd.), kao i otvorenim pristupom rezultatima programa Obzor 2020.²¹

2. Alati i metode za rukovanje podacima

Radi poticanja istraživanja i inovacija u područjima poslovne inteligencije, procesa potpore pri odlučivanju i sustava potpore malim i srednjim poduzećima te *web*-poduzetnicima, Obzor 2020. uključuje alate i algoritme za opisnu i prognostičku analitiku podataka, vizualizaciju podataka, umjetnu inteligenciju i odlučivanje.

Ostale teme uključuju dokaze o konceptu i prototipove podatkovne infrastrukture u oblaku (odnosno platforma kao usluga i softver kao usluga) za iznimno velike ili vrlo heterogene skupove podataka i aktivnosti za rukovanje velikim, složenim i podatkovno intenzivnim sustavima i uslugama.

Konačno, u okviru Obzora 2020. poticat će se uspostava i umrežavanje stručnih centara za potporu malim i srednjim poduzećima u razvoju i primjeni podatkovne tehnologije ili usluga te u pristupu njima u njihovim proizvodima, poslovnim procesima i ostalim aktivnostima.

3. Potpora novim otvorenim normama

Otvorene norme i interoperabilnost podataka prioriteti su različitih politika Komisije. To se odražava u postojećim inicijativama za utvrđivanje normi na razini EU-a unutar važnih gospodarskih sektora, poput prometa. Programom ISA²² nacionalnim je tijelima olakšana primjena normi za zajedničke ključne podatke. Kako bi pridonijela stvaranju pozitivnog okruženja za razmjenu otvorenih podataka, Komisija će podržati mapiranje postojećih relevantnih normi za brojna područja velike količine podataka (npr. pametne mreže, zdravstvo, promet, okoliš, maloprodaja, proizvodnja, financijske usluge).

Budućim aktivnostima u okviru programa Obzor 2020. utvrdit će se industrijski sektori koji su dovoljno homogeni u aktivnostima daljnjeg razvoja relevantnih normi.

4.2.2. Razvojna infrastruktura za gospodarstvo temeljeno na podacima

1. Računalstvo u oblaku

Aktivnostima Europske strategije računalstva u oblaku u području transparentnosti normi, dobrovoljnog certificiranja na razini EU-a, sigurnih i poštenih uvjeta ugovora za korisnike

¹⁹ Uredba 2014/283/EU o smjernicama za transeuropske mreže u području telekomunikacijske infrastrukture.

²⁰ Prema boljem pristupu znanstvenim informacijama, COM(2012) 401; Preporuka Komisije o pristupu znanstvenim informacijama i njihovu očuvanju, C(2012) 4890.

²¹ http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

²² <http://ec.europa.eu/isa/>; http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_lexuriserv_en.pdf

oblaka i uspostave Europskog partnerstva za računalstvo u oblaku (engl. *European Cloud Partnership*, ECP) olakšava se brže donošenje sigurnog računalstva u oblaku kojim će se potaknuti gospodarstvo temeljeno na podacima.

Upravni odbor ECP-a nedavno je objavio izvješće „Sigurni oblak Europe” (engl. *Trusted Cloud Europe*, TCE)²³. Rezultati naknadnog istraživanja ukazali su na postojanje stalne potpore viziji sigurnog oblaka Europe utemeljenoj na brzom donošenju uredbe o zaštiti općih podataka u Europi i učinkovitim mehanizmima za osiguranje europske „podatkovne samostalnosti” u oblaku. U okviru praćenja Komisija namjerava odgovoriti na izvješće „Sigurni oblak Europe” savjetovanjem o paketu aktivnosti politike kojima su obuhvaćene regulatorne te tržišno orijentirane, koregulatorne opcije do 2015.

Istovremeno, buduće aktivnosti istraživanja i inovacija u okviru programa Obzor 2020. odnosit će se na optimalnu upotrebu i konfiguraciju rješenja u području računalstva u oblaku za analitiku podataka i napredne infrastrukture i usluge²⁴.

2. E-infrastrukture i računalstvo visokih performansi

Pristup najboljim superračunalnim sredstvima i uslugama za industriju, mala i srednja poduzeća te sveučilišta već je osiguran infrastrukturom PRACE²⁵, vrhunskom infrastrukturom HPC-a za istraživanje.

Buduće aktivnosti uključivat će osnivanje centara izvrsnosti u primjeni HPC-a za rješavanje znanstvenih, industrijskih i društvenih izazova postojećim uJPP-om na HPC-u²⁶. Podupirat će se i razvoj sljedeće generacije tehnologija u području HPC-a kao ključne horizontalne platforme za napredno modeliranje, simulaciju i primjene velike količine podataka.²⁷

S obzirom na hitnu potrebu da tisuće istraživača diljem Europe stekne vještine u području računalstva, potpora će se osigurati i ključnim platformama digitalnog Europskog istraživačkog prostora (engl. *European Research Area*, ERA)²⁸, poput Europske inicijative za isprepleteno računalstvo.

3. Mreže/širokopojasne veze/5G

Postojećim uJPP-om u području mreže 5G²⁹ uspostavljaju se tehnološki temelji mobilnog interneta budućnosti i prate regulatorne inicijative i inicijative za financiranje³⁰ namijenjene

²³ „Uspostava sigurnog oblaka Europe: dokument vizije politike upravnog odbora Europskog partnerstva za računalstvo u oblaku”, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/trusted-cloud-europe>

²⁴ Vidi već primjerice <http://www.helix-nebula.eu/>, inicijativa oblaka za znanost institucija ESA, CERN, EMBL i ostalih.

²⁵ <http://www.prace-ri.eu/>

²⁶ http://ec.europa.eu/research/press/2013/pdf/ppp/hpc_factsheet.pdf

²⁷ <http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/calls/h2020-fethpc-2014.html>

²⁸ O snaženju partnerstva Europskog istraživačkog prostora za izvrsnost i rast, COM(2012) 392.

²⁹ <http://5g-ppp.eu/>

³⁰ Poput paketa Povezani kontinent (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/connected-continent-single-telecom-market-growth-jobs>) i telekomunikacijski dio Instrumenta za povezivanje Europe (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/connecting-europe-facility>).

poticanju privatnih ulaganja u širokopojasnu infrastrukturu. Njime se podupire razvoj središnjih mreža povećanjem njihova kapaciteta za rukovanje velikim količinama podataka.

4. Internet stvari³¹

Financirat će se niz velikih projekata radi rješavanja pitanja koja se pojavljuju u pogledu dostupnosti, kvalitete i interoperabilnosti podataka putem pametno povezanih predmeta i ostale tehnologije interneta stvari.

5. Javne podatkovne infrastrukture

Komisija će zatražiti potporu država članica za međusobno povezanu mrežu instrumenata za obradu podataka povezivanjem regionalnih podatkovnih centara i razvojne infrastrukture kako bi se ostvarila korist od sinergija i veće učinkovitosti, posebno za mala i srednja poduzeća, sveučilišta, istraživačke organizacije i javni sektor. Jačanjem mreže GÉANT Komisija će ³² uložiti i u povezivanje sa zemljama koje nisu članice EU-a, osobito zemljama u razvoju.

³¹ Internet stvari dinamična je globalna mrežna infrastruktura u kojoj fizičke i virtualne „stvari” svih vrsta komuniciraju i nevidljivo su integrirane.

³² Paneuropska podatkovna mreža za istraživačku i obrazovnu zajednicu, <http://www.geant.net/>.

4.2.3. Regulatorna pitanja

1. Zaštita osobnih podataka i zaštita potrošača

Temeljno pravo na zaštitu osobnih podataka primjenjuje se na veliku količinu podataka kad su oni osobni: obrada podataka mora biti u skladu s primjenjivim pravilima o zaštiti podataka.

Cilj je paketa reformi Komisije izgradnja jedinstvenog, modernog, snažnog, dosljednog i sveobuhvatnog okvira EU-a za zaštitu podataka. Jačanjem povjerenja pojedinaca u digitalno okruženje i poboljšanjem pravne sigurnosti osigurat će se regulatorno okruženje ključno za razvoj inovativnih i održivih podatkovnih roba i usluga.

Nakon donošenja paketa reformi Komisija će surađivati s državama članicama i dionicima kako bi osigurala da poduzeća, a posebno mala i srednja poduzeća, dobiju odgovarajuće smjernice, posebno u pitanjima poput anonimizacije i pseudonimizacije podataka, minimizacije podataka, analize rizika osobnih podataka te alata i inicijativa za podizanje svijesti potrošača. Komisija će isto tako aktivno podupirati istraživanje i inovacije u području povezanih tehničkih rješenja čija „izvedba” služi povećanju privatnosti.

U tom smislu digitalnim alatima može se korisnicima pomoći u boljoj kontroli i zaštiti njihovih podataka. Komisija će pokrenuti postupak savjetovanja o konceptu tehnologija u oblaku koje korisnici mogu kontrolirati za pohranu i upotrebu osobnih podataka („prostori za osobne podatke”) te podupirati istraživanje i razvoj alata za pomoć korisnicima u odabiru politika dijeljenja podataka koje najbolje odgovaraju njihovim potrebama. Podupirat će i projekte namijenjene smanjenju povreda osobnih podataka kojima se osigurava da se podaci koriste u svrhe koje su u skladu s namjenom zbog koje su prikupljeni.

Horizontalno pravo u području potrošača i oglašavanja primjenjuje se i na proizvode koji se temelje na tehnologiji velike količine podataka. Komisija će osigurati da mala i srednja poduzeća, potrošači, dobavljači i korisnici dobiju sve potrebne informacije, da ih se ne dovodi u zabludu te da se mogu pouzdati u poštene ugovore, posebno kad je riječ o upotrebi podataka koji su prikupljeni od njih. Tim će se mjerama izgraditi povjerenje koje je potrebno za iskorištavanje cjelokupnog potencijala gospodarstva temeljenog na podacima.

2. Rudarenje podataka

Komisija istražuje načine poboljšanja inovacija temeljenih na podacima, a koje su utemeljene na rudarenju podataka, uključujući rudarenje teksta, posebice u pogledu relevantnih aspekata autorskih prava.

Komisija uzima u obzir inicijative država članica za olakšavanje tih aktivnosti provedbom (ili revizijom provedbe) iznimaka dostupnih na temelju postojećeg okvira za autorska prava.

3. Sigurnost

Komisija će istražiti stanje sigurnosnih rizika povezanih s velikom količinom podataka te će predložiti mjere za upravljanje rizikom i njegovo ublažavanje, uključujući smjernice, primjerice o dobrim praksama za sigurnu pohranu podataka radi jačanja sigurnosne kulture u brojnim sektorima društva i doprinosa otkrivanju kibernetičkih napada i boljoj reakciji na njih.

Komisija će podupirati i istraživanje i inovacije kako bi pridonijela smanjivanju rizika od povrede podataka i prikrivene zloupotrebe baza podataka u nezakonite svrhe.

4. Vlasništvo / prijenos podataka

U nekoliko sektora zahtjevi za lokaciju podataka ograničavaju prekogranični protok informacija te su prepreka jedinstvenom tržištu za računalstvo u oblaku i veliku količinu podataka. Komisija će proučiti te prepreke i razmotriti buduće aktivnosti politike, posebno uzimajući u obzir izvješće „Sigurni oblak Europe” te preporuke koje je iznijelo Europsko partnerstvo za računalstvo u oblaku.

Osim toga, Komisija će pokrenuti savjetovanje i osnovati stručnu skupinu za procjenu potrebe za smjernicama u određenim pitanjima vlasništva nad podacima i odgovornosti za pružanje podataka, osobito za podatke prikupljene tehnologijom interneta stvari.

5. Zaključci

Rastuće gospodarstvo temeljeno na podacima pridonijet će dobrobiti građana, kao i društveno-gospodarskom napretku u obliku novih poslovnih mogućnosti i inovativnijih javnih usluga. Ono će napredovati na europskom digitalnom jedinstvenom tržištu uređenom suvremenim i inovativnim pravilima.

Posljedice provedbe predviđenih aktivnosti bit će ubrzane inovacije, rast produktivnosti i bolja konkurentnost u području podataka u cjelokupnom gospodarstvu, kao i na svjetskom tržištu na kojem će Europa imati ključnu ulogu.

Komisija će se i dalje savjetovati s Parlamentom, Vijećem, državama članicama i svim relevantnim dionicima kako bi sastavila detaljniji, višeslojni akcijski plan utemeljen na dokazima za napredak prema gospodarstvu budućnosti temeljenom na podacima i rješavanje budućih društvenih izazova Europe.