EUROOPA
KOMISJON

Brüssel, 12.12.2024
COM(2024) 568 final

KOMISJONI ARUANNE EUROOPA PARLAMENDILE JA NÕUKOGULE

Uue info- ja kommunikatsioonitehnoloogia kasutamine turu suurema läbipaistvuse tagamiseks, nagu on osutatud määruse (EL) nr 1308/2013 (ühise turukorralduse määrus) artikli 225 punktis dc

1. Sissejuhatus

Kooskõlas määruse (EL) nr 1308/2013 (ühise turukorralduse määrus)[1] artikli 225 punktiga dc hinnatakse käesolevas Euroopa Parlamendile ja nõukogule esitatavas aruandes uue info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) kasutamist ning analüüsitakse, kas see võiks tagada turu suurema läbipaistvuse.

Turu läbipaistvus aitab turul tõhusamalt toimida, hõlbustades turusignaalide vahetamist pakkumise ja nõudluse poole vahel. Täpsem teave hindade, tootmismahtude, varude jne kohta tarneahela eri etappides annaks mitmeid eeliseid, näiteks:

1) laiendaks üldsusele kättesaadavat teavet, eelkõige tarneahelate vaheetappides, ja see suurendaks usaldust turgude toimimise vastu;

2) aitaks vähendada asümmeetriat läbirääkimispositsioonides, eelkõige neid, mis mõjutavad põllumajandustootjaid, ning see tagaks osalejatele võrdsed võimalused juurdepääsul tarneahelatele ja üldisemalt turgudele;

3) võimaldaks paremini kujundada asjakohast majanduspoliitikat ja saada üle konkurentsivastastest tavadest[2].

Käesolev aruanne põhineb suures osas komisjoni uuringul IKT rolli kohta turu läbipaistvuse parandamisel (IKT uuring)[3]. Uuringus kirjeldati ja analüüsiti IKT eri võimaluste potentsiaali, et täiustada praeguseid ELi andmesüsteeme, millega hallatakse põllumajandus- ja toiduturgude andmeid. Samuti hinnati uuringus juhtimise selliseid aspekte, mille kaudu saaks võimalikke parandusi teha.

2. ELi põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemi roll turu läbipaistvuses

Ühise turukorralduse määrusel põhinev ELi põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteem hõlmab ISAMMi (põllumajandusturu korralduse ja järelevalve infosüsteem, mis loodi komisjoni rakendusmäärusega (EL) 2017/1185[4] (ISAMMi määrus)), turgude vaatlusrühmi ning turgu käsitlevat osa põllumajandus- ja toiduturgude andmeportaalis. ISAMMi kasutatakse andmete kogumiseks, aga andmete levitamiseks kasutatakse nii turgude vaatlusrühmi kui ka põllumajandus- ja toiduturgude andmeportaali.

Süsteem kasutab ka andmeid mitmest muust teabeallikast, näiteks Eurostatist (toodangu, hindade ja kaubanduse kohta) ning maksunduse ja tolliliidu peadirektoraadi tollijärelevalvesüsteemist (päevase impordi ja ekspordi kohta).

2.1. Andmete kogumine – ISAMM

ISAMM on üks ühise põllumajanduspoliitika (ÜPP) andmekogumise IT-tugisüsteemidest. Turuandmeid esitavad liikmesriigid, mitte otse üksikud ettevõtjad. ISAMMi kaudu saadetakse umbes 4 650 teadet kuus. Teave esitatakse standardvormide kaudu, mille sisu

[1] Euroopa Parlamendi ja nõukogu 17. detsembri 2013. aasta määrus (EL) nr 1308/2013, millega kehtestatakse põllumajandustoodete ühine turukorraldus ning millega tunnistatakse kehtetuks nõukogu määrused (EMÜ) nr 922/72, (EMÜ) nr 234/79, (EÜ) nr 1037/2001 ja (EÜ) nr 1234/2007 (ELT L 347, 20.12.2013, lk 671).

2 Euroopa Komisjon, Teadusuuringute Ühiskeskus ja Ménard, C., *Market transparency in food supply chain – Goals, means, limits*, Publications Office, 2018. https://data.europa.eu/doi/10.2760/285157.

[3] *Study on the role of information and communication technologies to improve market transparency*, eelseisev väljaanne.

[4] Komisjoni 20. aprilli 2017. aasta rakendusmäärus (EL) 2017/1185, millega kehtestatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruste (EL) nr 1307/2013 ja (EL) nr 1308/2013 rakenduseeskirjad seoses komisjonile edastatava teabe ja dokumentidega ning millega muudetakse mitut komisjoni määrust ja tunnistatakse mitu määrust kehtetuks.

sõltub nõutavatest andmetest ja aruannete esitamise sagedusest, mis võib olla kord nädalas kuni kord aastas.

Andmed, mida liikmesriigid komisjonile saadavad, tuleb liikmesriikide ametnikel enamasti käsitsi ISAMMi sisestada. Mõnikord laaditakse üksikvormide täitmiseks üles andmefaile või esitatakse xml-failid, et täita korraga mitu vormi. Mis puudutab andmeid, mida liikmesriigid algallikatest koguvad, siis ettevõtjad esitavad dokumente peamiselt elektrooniliselt, veebipõhiste küsimustike või vormide kaudu.

2.2 Andmete levitamine – põllumajandus- ja toiduturgude andmeportaal ja turgude vaatlusrühmad

Turgude osa põllumajandus- ja toiduturgude andmeportaalis[5] hõlmab laia tootevalikut. Enamiku sektorite kohta on esitatud järgmised alajaotised: i) hindu, tootmist ja kaubandust käsitlevad andmekogumid; ii) tulemuskaardid, mis sisaldavad peamisi värskeid andmeid iga sektori kohta; ning iii) lühiajaline väljavaade, mis sisaldab prognoose tootmise, tarbimise ja kaubanduse kohta eelolevatel kuudel.

Portaal on toeks seitsme põllumajandustoote (piim, liha, suhkur, põllukultuurid, puu- ja köögivili, vein ja oliiviõli) turgude vaatlusrühmade ning samuti väetiseturu vaatlusrühma ja hiljuti loodud ELi toidutarneahela vaatlusrühma tööle. Turgude vaatlusrühmad koguvad teavet oma liikmetelt ning avaldavad oma veebilehtedel teavet, analüüse ja juhatuste koosolekute protokolle[6]. Põllumajandusturgude vaatlusrühmade rolli ja töökorraldust on kirjeldatud värskes aruandes[7].

3. Praeguse ÜTK põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemi hindamine

3.1 ÜTK põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteem tagab turu üldise läbipaistvuse, hoolimata teatavatest puudustest.

Mis puudutab andmete kvaliteeti, siis praegune süsteem pakub üldiselt põhjalikku andmete kogumit, mida ELi toiduainete tarneahelas osalevad ettevõtjad peavad tervikuna usaldusväärseks[8]. See on ühine teadmusbaas, mida saab aluseks võtta majandus- ja turuanalüüside tegemisel ning see on kasulik tootmis- ja investeerimisotsuste tegemisel. Samuti saab sealt vajalikke andmeid poliitika kujundamiseks ja edasisteks teadusuuringuteks. Oluliste ELi mittekuuluvate riikide põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemid ei erine märkimisväärselt ELi süsteemist.

Siiski selgitati välja mitu parandamist vajavat valdkonda.

Ajakohastamise ajastus ja sagedus

Kuigi ÜTK põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemis sisalduvaid andmeid ajakohastatakse sageli (iga nädal, kord kuus jne), põhjustab nõue, et liikmesriikide allikate sisestatud andmed tuleb nende kvaliteedi huvides valideerida, mõnikord viivitusi. Lisaks võib andmete avaldamine viibida haldustoimingute tõttu, mis ei ole automatiseeritud: viivitus võib tekkida siis, kui liikmesriigid koguvad andmeid asjaomastelt ettevõtjatelt, andmeid edastatakse komisjonile ja lõplikult levitatakse. Kuna andmete kogumine ja levitamine ELi tasandil põhineb iga liikmesriigi esitatud teabel, mis võib eespool nimetatud tegurite tõttu viibida, avaldatakse ELi andmed mõnikord hiljem kui teatavates kolmandates riikides.

[5] https://agridata.ec.europa.eu/extensions/DataPortal/agricultural_markets.html.
[6] https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/overviews/market-observatories_en.
[7] Komisjoni aruanne Euroopa Parlamendile ja nõukogule liidu turgude vaatluskeskuste kohta (COM(2023) 679 final, 31.10.2023).
[8] Seda võib väita IKT uuringu jaoks korraldatud sidusrühmade intervjuude ja küsitluste põhjal.

Andmete usaldusväärsus ja oluliste vigade esinemine

Kuigi ÜTK põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteem ja selle sisemine kvaliteedikontroll on üldiselt usaldusväärsed, on oluliste vigade esinemine tõenäoline, kui protsessi eri etappides peavad andmeid töötlema inimesed.

Liikmesriikide andmed ei pruugi olla alati võrreldavad, kui kasutatud on erinevat metoodikat[9] (näiteks võib üks liikmesriik koguda andmeid ainult kõige tüüpilisematelt turul tegutsevatelt ettevõtjatelt, teine aga suuremalt hulgalt ettevõtjatelt) ja riikides valitsevad tingimused on erinevad (turustruktuur, erinevad tooteomadused jne).

Andmete kättesaadavus ja kasutajasõbralikkus

Valdav enamik andmekasutajatest leiab, et põllumajandust ja toiduaineid käsitleva teabe levitamise vahendid ja platvormid on üldiselt kasulikud. Sellest hoolimata osutavad nad selguse puudumisele andmete kättesaadavuse ja metaandmete osas (kontekst, kogumise metoodika, töötlemine). Kasutajad väljendasid ka vajadust paindlikumate funktsioonide järele andmete väljavõtmisel/allalaadimisel.

Andmete esitamise kohustuste täitmata jätmine

Kuigi enamik liikmesriikide ametiasutusi saadab andmeid õigeaegselt, ei esita mõned neist komisjonile teavet ettenähtud tähtaja jooksul, mis põhjustab puudulikke andmeid ja viivitusi. Mõned liikmesriigid ei ole täitnud kõiki oma andmete kogumise kohustusi. Nõuete täitmata jätmise ulatus on liikmesriigiti ja teavitusliikide lõikes erinev ning on märgatavam alates 2021. aastast nõutud uute andmeseeriate puhul.

Andmelüngad, mis tuleb kõrvaldada

Teatavat liiki andmete puhul sisaldab süsteem vähem teavet. Raske on koguda andmeid varude kohta, hoolimata hiljaaegu kehtestatud kohustusest teatada teraviljast, õliseemnetest ja õliseemnetoodetest, kuna ettevõtjad peavad sellist infot pigem ärisaladuseks. Seetõttu ei pruugi sellised andmed olla nii kasulikud ELi toiduga kindlustatuse seisundi kohta info hankimisel. Kaubanduse puhul ei sisalda süsteemi levitamisosa piisavalt andmeid ELi-sisese kauplemise kohta ega rahvusvaheliste voogude ümbersuunamise kohta peamistest ELi kauplemiskeskustest.

3.2. ÜTK põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemi uued väljakutsed

Andmed tarneahela eelnevate ja järgnevate etappide sektorite kohta

Kuigi põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteem sisaldab juba teatavaid põllumajanduse sisendeid (näiteks väetised, millel on oma turu vaatlusrühm, ning seemned, millega seoses kogutakse andmeid pindala, tootmise ja varude kohta), on tarneahela eelnevate etappide (sisenditarne) ja järgnevate etappide (jaemüük, tarbimine) andmed vähem väljatöötatud kui andmed tootmise kohta ja neid töödeldakse süsteemis vähemal määral.

Kuna on olemas mõned muud avaliku ja erasektori süsteemid, mis koguvad andmeid tarneahela eelnevate ja järgnevate etappide kohta, tuleks hinnata, millist lisaväärtust võiks selline laiendamine anda ÜTK põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemile. Vältida tuleks andmete kogumise ja levitamise mis tahes dubleerimist.

[9] ISAMMi määruse artikliga 9 on ette nähtud selline paindlikkus metoodikas.

Andmed kriisi ajal

COVID-19 pandeemia ajal sai selgeks, et kriisi ajal tekitab tavapärane andmete teatamine liiga pika viivituse, ning et õigeaegne, läbipaistev ja tõenditel põhinev teave ja andmed on väga olulised, et säilitada toiduainete tarneahelas osalevate ettevõtjate usaldus ja kindlustunne.

Praegu puudub põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemil kriisiolukorrale kohandatav andmevoog. Euroopa toiduga kindlustatuse kriisiks valmisoleku ja kriisile reageerimise mehhanism (EFSCM) pakub tulemuskaarti ja aruteluplatvormi, kuid ei hõlma turuandmete kogumist. Mehhanismi kuuluv toidualane hoiatussüsteem[10] koondab teiste varajase hoiatamise süsteemide andmeid, mis käsitlevad ilmastikunähtusi, loomataude, energiakulusid, transpordikulusid jms. Mehhanismi aluseks ei ole andmed, vaid pigem ettevõtjate poolt vabatahtlikult esitatav kvalitatiivne teave.

Kui lisada kiirhoiatussüsteemid, mis põhinevad põllumajanduslike toiduainete kriitilise kättesaadavuse, juurdepääsetavuse ja taskukohasuse automaatsel reaalajas jälgimisel tarneahela eri tasanditel, tooks see ÜTK põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemis kaasa märkimisväärse muutuse.

4. Põllumajandus ja toiduturgude läbipaistvuse suurendamine IKT parema kasutamise abil

IKT kasutamise arendamine annaks võimaluse kõrvaldada mõned ÜTK põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemi puudused ja seega veelgi parandada süsteemi suutlikkust turu läbipaistvuse näitamisel.

4.1. Praeguse põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemi optimeerimine

Konkreetsete tehnoloogiliste lahenduste kasutamine võib muuta andmete kogumise ja töötlemise tõhusamaks. Eelkõige tuleks kasutada võimalikult suures ulatuses juba kättesaadavaid andmeid, vältides nii kõigi asjaosaliste jõupingutuste dubleerimist ja säästes ressursse.

ÜTK põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemi saab optimeerida mitmel viisil. Näiteks saaks importida teistes infosüsteemides juba kättesaadavaid andmeid. Seda võiks teha nii, et komisjoni infosüsteemid ühendatakse teiste süsteemidega, et tekitada kõigi asjaomaste süsteemide koostalitlusvõime. See nõuab tehnoloogilisi, korralduslikke ja võib-olla ka seadusandlikke meetmeid kooskõlas Koostalitleva Euroopa määrusega, mis jõustus 11. aprillil 2024 ja kehtestati selleks, et tugevdada IT-süsteemide piiriülest koostalitlusvõimet ja avaliku sektori koostööd kogu ELis.

Konsulteeritud sidusrühmade arvates võiksid põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemis pakutava teabe kvaliteeti parandada kuus peamist uuenduslikku lahendust.

1. IKT kasutamine võiks parandada praeguseid protsesse või võimaldada uute automaatsete süsteemide kasutamist andmete kogumiseks ja haldamiseks (andmete töötlemine, säilitamine ja valideerimine). Näiteks võib tuua järgmised tegevused.

[10] https://agridata.ec.europa.eu/extensions/DataPortal/food-alert-system.html.

- Masinaside (M2M) liidese loomine, et teave liiguks otse liikmesriikide süsteemidest komisjoni (ISAMMi kaudu). See aitaks parandada kogutud andmete õigeaegsust ja kvaliteeti ning vähendada ka andmete kogumise ja valideerimisega seotud halduskoormust ja kulusid. Täieliku masinaside (M2M) võimaldamiseks tuleb lahendada nii semantilise kui ka tehnilise koostalitlusvõime probleemid[11].
- Ettevõtjate poolt liikmesriikidele esitatavate andmete kogumise protsesside automatiseerimine. See võiks hõlmata liikmesriikide andmekogumis- ja valideerimissüsteemide integreerimist komisjoni süsteemi (ISAMM).
- Andmete automaatne kontrollimine, vastavalt eelnevalt kindlaks määratud parameetritele, mis aitaks süstemaatilisemalt tagada andmete valideerimise usaldusväärsust.

2. Täiustatud IKT-vahendite, sh tehisintellekti vahendite kasutamine võib parandada kogutud andmete avaldamist ja jagamist alljärgnevalt esitatud viisidel.
   - Andmete parem kättesaadavus ja visualiseerimine, näiteks otselingid algallikatele, info andmete kogumis- ja töötlusmeetodite kohta, alternatiivsed andmete väljavõtete süsteemid, rohkem redigeerimist võimaldavad vormingud, veebisaidi mobiilirakenduse versioon. Kõik need meetmed aitaksid parandada süsteemi kasutajakogemust.
   - Levitatav materjal, mis on kohandatud peamiste kasutajaliikide järgi; sellega tõstetakse teadlikkust süsteemist ja olemasolevatest ressurssidest.
   - Väiksem aegkriitilistest andmetest tingitud turumanipulatsioonide risk, kus süsteemis osaleval ettevõtjal on enne teisi juurdepääs andmetele, mida saab kasutada ettevõtjale kasulike otsuste tegemiseks (nt teave väheste varude kohta võib ajendada mõnda osalejat tegema eelostulepinguid)[12].

Tehisintellekti roll põllumajandus- ja toiduturgude andmete kogumisel ja levitamisel

Tehisintellekt[13] on lai mõiste, mis hõlmab masinõppe, süvaõppe ja generatiivse tehisintellekti rakendusi[14]. Süvaõpe on masinõppe osa ja kujutab endast generatiivse tehisintellekti mudeleid.

Praegu on tehisintellekti kasutamine komisjoni hallatavates põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemides ja mujal üsna piiratud, kuigi ollakse teadlikud tehisintellekti potentsiaalist. Mujal maailmas on USA põllumajandusministeeriumi põllumajanduse turundusteenistus Agricultural Marketing Service pidanud esialgseid arutelusid selle üle, kas võiks tehisintellekti lisada andmete valideerimise süsteemi.

[11] Selliseid probleeme käsitletakse näiteks programmi „Digitaalne Euroopa“ ja taimesortide andmebaaside (põllukultuuride koodide loetelu) koostalitlusvõime uuringus.
[12] Vt ka määrus (EL) nr 596/2014 (turukuritarvituse määrus).
[13] Tehisintellekti on ELis reguleeritud tehisintellektimäärusega (määrus (EL) 2024/1689, millega nähakse ette tehisintellekti käsitlevad ühtlustatud õigusnormid), millega kehtestatakse tehisintellekti arendajatele ja juurutajatele selged nõuded ja kohustused seoses tehisintellekti konkreetsete kasutusviisidega.
[14] Vt selgitusi tehisintellekti, masinõppe, süvaõppe ja generatiivse tehisintellekti erinevuste kohta: https://synoptek.com/insights/it-blogs/data-insights/ai-ml-dl-and-generative-ai-face-off-a-comparative-analysis/ või https://www.sumologic.com/blog/machine-learning-deep-learning/.

Üks peamisi arendatavaid tehisintellekti rakendusi on masinõppe kasutamine veebikoorimise teel saadud andmete hindamiseks (nt treenides programmi esemeid ära tundma ja neid liigitama vastavalt toote määratlusele). Selle abivahendiga väljavõetud ja detailiseeritud andmekogumi peenem häälestamine võib siiski vajada kvaliteedikontrolli inimese poolt.

Näited tipptasemel tehisintellektitehnoloogia kasutamisest muudes põllumajandusturu andmetega seotud projektides on järgmised:

- käimasolevad ÜRO Toidu- ja Põllumajandusorganisatsiooni projektid, milles uuritakse võimalusi ja probleeme seoses tehisintellekti kasutamisega eri tegevusüksustes, et parandada kaugseireandmete pakkumist ja integreerimist;
- andmete valideerimine ja analüüs Maailma Toiduprogrammi rakenduses Data Bridges, mille eesmärk on kiiresti kindlaks teha tekkivad toiduga kindlustatuse probleemid. See hõlmab ka varajase hoiatuse indikaatorit Alert for price spikes (ALPS).

Lisaks turuandmete esitamisele katsetavad mõned erasektori teenuseosutajad tehisintellekti rakendusi, millega saab esitada olemasolevatel andmetel põhinevaid prognoose. Näiteks Šveitsi föderaalne põllumajandusamet koostab piimahindade kohta sisekasutuseks tehisintellektipõhiseid prognoose.

Tänu generatiivse tehisintellekti arengule ja kasutajasõbralike tehisintellektivahendite kättesaadavusele on nüüd teistelgi organisatsioonidel võimalik välja töötada või kasutada tehisintellektipõhiseid vahendeid. See tähendab, et võiks olla täiesti mõeldav lahendus kasutada tehisintellekti põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemis selleks, et automatiseerida andmete kogumist, puhastamist ja analüüsi, koostada kokkuvõtteid ja visuaale ning töötada välja mudeleid saagikuse, hindade ja nõudluse prognoosimiseks.

3. IKT vahendid võiksid aidata paremini koguda ja töödelda andmeid, mis on pärit põllumajanduse tarneahelatega kaudselt seotud sektoritest, näiteks logistika ja transport (nt meresaadetiste reaalajas jälgimine). Mõned erasektori andmepakkujad[15] ja rahvusvahelised organisatsioonid[16] on selliste lahenduste jaoks tehnoloogiat juba arendanud ja kasutanud.

4. Nende vahendite abil võiks paremini koguda ja töödelda suurandmeid otse põllumajandusettevõtetest, kuna põllumajandustootjad kasutavad agrotehnoloogilisi lahendusi, muuhulgas ka täppispõllumajanduse jaoks. Põllumajandusettevõtte tasandi kohapealsete andmete kogumise parandamiseks on vaja rohkem tegeleda andmevahendusteenuse osutajate ja põllumajandustootjate digipasside/digirahakottide potentsiaaliga. Kasu võiks olla ka turuandmete ulatuslikumast kogumisest ja edasisest andmete jagamisest põllumajandustootjate vahel. Valdkonna arenguid tuleks tähelepanelikult jälgida, kuna avaneda võivad uued andmete kogumise võimalused. Näiteks, nagu on välja kuulutatud Euroopa andmestrateegias, töötatakse praegu välja ühtset Euroopa põllumajandusandmeruumi, mis aitab kaasa ühtse andmeturu loomisele, ning moodustamisel on ka Euroopa digitaristu konsortsium, mis edendab

[15] Näiteks tarneahela andmelahendused tarnijatele, ostjatele ja teenuseosutajatele värskete saaduste sektoris.
[16] Näiteks laevade reaalajas jälgimiseks, et jälgida teravilja- ja nisusaadetiste liikumist merel ning toiduga kindlustatust: https://globaltradedata.wto.org/real-time-data.

põllumajandustootjate digipasside/digirahakottide loomist ja kasutuselevõttu põllumajanduses.

5. IKT vahendite suutlikkust koguda andmeid tarneahela eelnevate ja järgnevate etappide sektorite kohta saaks suurendada, laiendades veebikoorimise praktikat[17]. Selline turuteabe automaatne kogumine (sageli tehisintellekti abil) mitmesugustest veebiallikatest on üha enam kasutatav kulutõhus meetod andmete saamiseks. Eriti tarneahela järgnevates etappides, nagu tarbimis- ja jaehinnad, mida võib internetis rohkem leida, saab veebikoorimisega andmekogumisprotsesse automatiseerida ning reaalajas või peaaegu reaalajas jälgida turuteavet, mis pärineb mitmesugustest veebiallikatest, sh veebisaitidelt, sotsiaalmeedia platvormidelt ja veebiturgudelt. Veebikoorimisega seotud probleemid hõlmavad aga raskusi andmete valideerimisel (kogutud andmete usaldusväärsuse ja esinduslikkuse saab tagada ainult väga struktureeritud ja täiustatud kontrollisüsteem) ja õigusküsimusi (näiteks andmekaitse). Tarneahela eelnevate etappide sektorite jaoks ei ole veebikoorimine eriti lubav, kuna usaldusväärsed ja tüüpilised sisendihinnad on internetis vähem kättesaadavad.

6. Mis puudutab kriisiolukorra andmevoogusid, siis võib IKT kasutamine suurendada reaalaja andmesuutlikkust, luua spetsiaalsed sidekanalid ja tõenäoliselt parandada prognoosivat analüüsi. Andmed võivad kriisi ajal olla elulise tähtsusega, eriti kui on olemas uued sihtotstarbelised andmekogumisvood ja andmed integreeritakse spetsiaalsesse kiirhoiatussüsteemi, mis kombineerib mitmest muust avaliku ja erasektori IT-süsteemist pärit andmeid, ning millel on integreeritud päästikufunktsioonid. Sellised päästikud võivad hõlmata andmeindikaatoreid, mis mõõdavad toidu kättesaadavust või taskukohasust, näiteks varude kriitiline tase, transpordiks kuluv aeg või viivitused riigipiiridel jms. Kiirhoiatussüsteem võimaldaks ettevõtjatel ning miks mitte ka tarbijatel valmistuda võimalikeks tarneahelate katkestusteks.

4.2. Tehnoloogiliste lahenduste eduka arendamise tingimused

Eespool nimetatud IKT-lahendused võivad olla kasulikud ainult juhul, kui nende rakendamine on teostatav, mis sõltub järgmistest tingimustest.

1. Põllumajandust ja toiduaineid puudutavate andmete kogumise ja valideerimise süsteemide ulatuslik ümberkujundamine nõuaks tihedat koordineerimist komisjoni ja kõigi liikmesriikide vahel ning märkimisväärseid investeeringuid tehnoloogiasse. See on eriti oluline ISAMMi puhul, kuna andmete kogumise, koondamise ja valideerimisega tegelevad täielikult liikmesriigid ning seetõttu tugineb see nende võetud kohustustele. See on valdkond, kus IT-süsteemide ühtlustamine toob protsesside automatiseerimise ja nende tõhustamise kaudu kõige rohkem lisaväärtust. Andmekogumis- ja valideerimissüsteeme ei tohiks ümber kujundada isoleeritult ega luua paralleelseid või dubleerivaid süsteeme. See peaks olema seotud põllumajandus- ja toidutootmissektori andmehalduse ja andmejagamismehhanismide arendamisega, võttes arvesse kasu, mida toob suurem andmete jagamine selles ja muudes sektorites.

[17] Komisjon kasutab veebikoorimist juba Euroopa kalandus- ja vesiviljelustoodete turu seirekeskuses (EUMOFA), millel on jaehindade jaoks olemas tellimuspõhine hinnakaabits: https://eumofa.eu/.

2. Peab hindama erineva ulatuse ja toimivusega IT-süsteemide loomise kulusid. Käesolev aruanne ei sisalda kulude hinnangut, kuna sellise põhjaliku analüüsi jaoks on liiga palju muutujaid. Enamikul sidusrühmadel ja ekspertidel ei ole olnud võimalik esitada eespool nimetatud IT-lahenduste loomise kuluprognoose ning varasemate sisseseadmiskulude kohta on kättesaadavad vaid piiratud andmed[18].

3. Andmesüsteemid tuleb disainida kasutaja vajadustest lähtuvalt. Põhjused, miks kasutaja põllumajandus- ja toiduturgude andmeid otsib ja kasutab, mõjutavad tema arusaama andmete õigeaegsusest ja hõlmatusest. Kuigi praegustest süsteemidest saadavate andmete täpsus ja sagedus on üldiselt piisav pikaajalise turuanalüüsi, akadeemilise uurimistöö ja poliitikakujundamise jaoks, ei pruugi need olla piisavad igapäevaste äriotsuste tegemiseks või keerukate süsteemide jaoks, mida on vaja tehingute tegemiseks finantsturgudel.

4. Andmete esitamisega seoses on eraettevõtjate mureks ärisaladusi käsitlevate andmete tagasituvastus. Ettevõtjad peavad varude, turustusmahtude ja hindade andmeid eriti tundlikeks, sest andmetega seotud rikkumised võivad kahjustada nende konkurentsivõimet. Tasakaalu saavutamine turu läbipaistvuse parandamisel ja ettevõtjate konfidentsiaalsuse kaitsmisel peaks hõlmama järgmist: i) konfidentsiaalsuse õiguslik ja IT-kaitse; ii) tarneahela sidusrühmade ja komisjoni vahelise dialoogi ja koostöö tugevdamine; iii) valitsusväliste institutsioonide kaasamine (nt riiklikud uurimisinstituudid); ning iv) eraelu puutumatust soodustava tehnoloogia mudeli (isikustamata süsteem, mis kasutab sisendeid ja väljundeid kasuliku teabe saamiseks, tundmata selle sisemist toimimist) kasutamine andmejahvatuse protsessis.

5. Lisaks peavad ELi õigusaktid, mis käsitlevad põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteeme ja IKT kasutamist, olema tõhusad, ajakohased (näiteks konfidentsiaalsuse, isikuandmete kaitse, tehisintellekti kasutamise jne valdkonnas) ning neid tuleb kohaldada ja jõustada järjepidevalt kogu ELis.

5. Järeldused ja edasine arutelu

Käesolevas aruandes on esitatud poliitilise mõttevahetuse eesmärgil ÜTK põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemi põhijooned, mõned selle ees seisvad probleemid ja mõned võimalikud IKT-põhised lahendused, mis võiksid aidata neid probleeme lahendada.

Olemasolev IT-tehnoloogia võib aidata parandada ELi põllumajandus- ja toiduturgusid käsitleva teabe mitut aspekti. Näiteks võib IKT aidata laiendada praeguse süsteemi ulatust: automatiseerida andmete kogumist ja levitamist ning laiendada seda sektoritele ja etappidele, mis ei ole praegu hõlmatud. Lisaks aitaks ELi ning riikide põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemide jätkuv masinaside (M2M) kaudu integreerimine kaasa ühtse Euroopa põllumajandusandmeruumi arendamisele. Selline integreerimine nõuaks siiski

[18] Näiteks USA loomakasvatussektori turuandmete sagedase kohustusliku aruandluse süsteemi (mille aluseks oli 1999. aasta loomakasvatuse kohustusliku aruandluse seadus) rajamise kulud olid hinnanguliselt umbes 2 miljonit USA dollarit (1999). USA põllumajanduse turundusteenistuse andmetel hõlmavad kohustusliku aruandluse seaduse rakendamise kulud 15–20 aruannete esitajat ja audiitorit ning sellele lisandub IT-tugi 1 miljon USA dollarit aastas.

märkimisväärseid finants- ja haldusinvesteeringuid. Lisaks võib IKT aidata koguda ja töödelda turuandmeid kriisi ajal, mil andmeid tuleb ajakohastada sageli ja esitada võimalikult kiiresti.

Kuna tipptasemel IKT või selle elemendid on erasektoris juba kasutusel, on vaja täiendavalt uurida avaliku ning erasektori partnerluse edendamise võimalusi, et töötada välja põllumajandus- ja toiduturgude andmelahendused. See aitaks kulutõhusalt viisil parandada andmete kvaliteeti ja kättesaadavust.

Tänu tehnoloogia arengule on homsel info- ja sidetehnoloogial tohutu potentsiaal parandada põllumajandus- ja toiduturgude infosüsteemi tõhusust. Tehisintellekt võib aidata automatiseerida andmetöötluse töövoogu, muutes selle kiiremaks, täpsemaks ja tõhusamaks. Tehisintellekti algoritmid ja masinõpe võivad hallata suuri andmehulki ning anda tähenduse keerukatele mustritele, mida inimesed ei pruugi tuvastada. Kuigi tehisintellekt on põllumajandus- ja toiduturgude andmete valdkonnas praegu alakasutatud, suureneb selle roll tulevikus kindlasti.