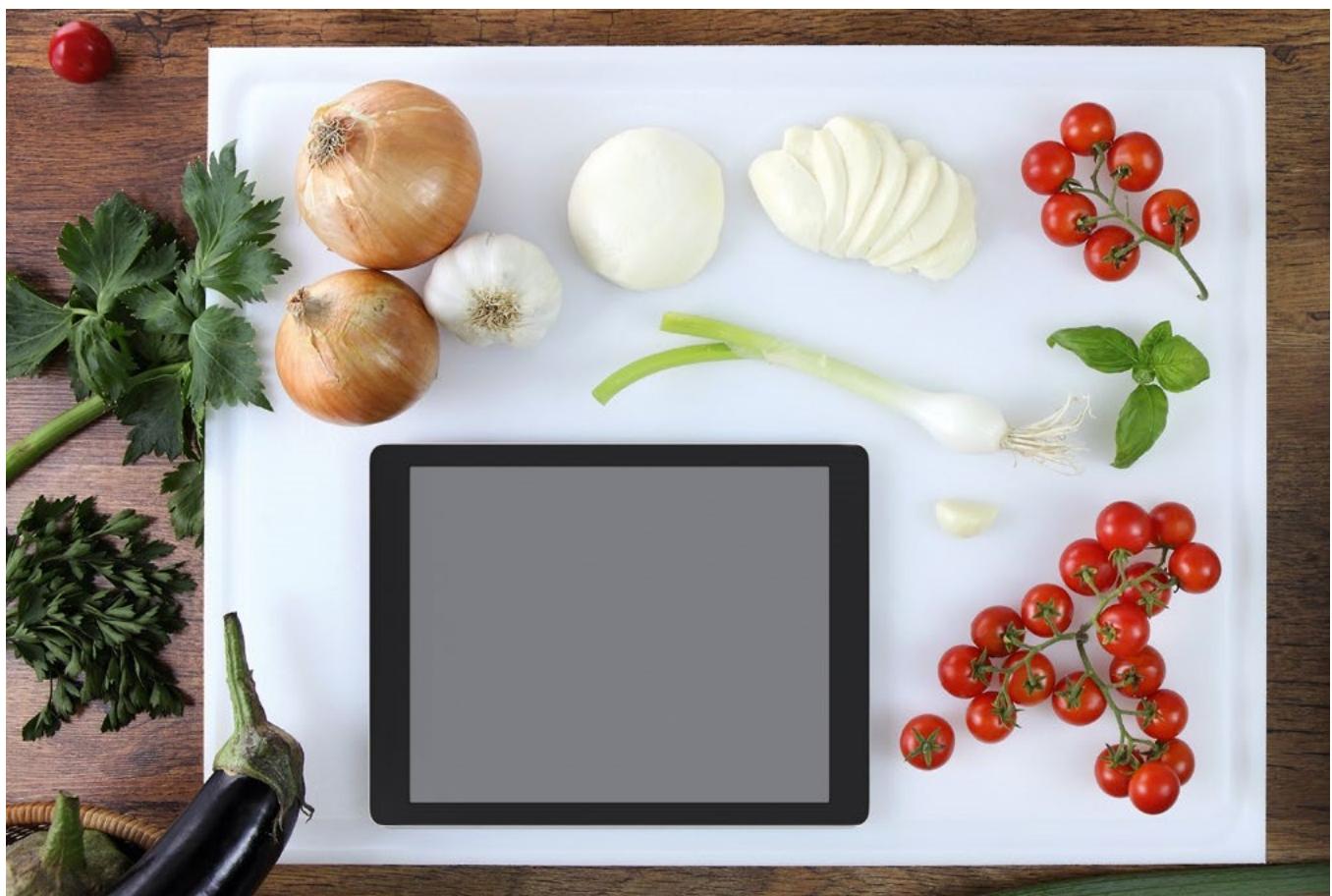


Pārtikas sistēma digitālajā laikmetā: utopiska realitāte vai distopiska nākotne?



Autors: Dreamstime

Ance Kalēja¹

Ne viens vien zinātniskās fantastikas autors, iedomājoties nākotnes scenārijus, ir aprakstījis pārtikas ražošanas un patēriņšanas prakses ar tehnoloģijām bagātinātā pasaulē. Mūsdienās varam samērā viegli iztēloties Herberta Velsa, Aizeka Azimova, Duglasa Adamsa vai Filipa Dika iedomu augļus, jo realitāte ir pietuvinājusies šo autoru vīzijām. Sintētiskais piens, no ierauga ražota gaļa, pseidozivis, garšas kapsulas vai pārtika, ko ražo laboratorijās, vairs nešķiet neiespējama fantāzija. Tehnoloģiju straujas progress ir neatgriezeniski ietekmējis cilvēku uzturu, gan ilustrējot nebeidzāmās iespējas, ko piedāvā tehnoloģiju revolūcija, gan arī radot iemeslu bažām, kas saistītas ar dzīvi šajā "brīnišķīgajā jaunajā pasaulē".

¹ Autore ir ieguvusi Heidelbergas Universitātes doktora grādu politikas zinātnē un iepriekš strādājusi NVO sektorā organizācijās, kas aizstāv cilvēktiesības uz adekvātu uzturu.

Reti kurš noliegs tehnoloģiju transformatīvo ietekmi uz mūsdienu sabiedrību. Digitālo informāciju tehnoloģijas ir mainījušas ne tikai cilvēku dzīvesveidu, sociālās attiecības un mobilitātes iespējas, bet arī pārtikas ražošanu un sabiedrības attieksmi pret ēdienu. Šobrīd, neizejot no mājas, varam telefoniski pasūtīt vakariņas ģimenei, ko, iespējams, piegādās ātrāk, nekā mēs tās pagatavotu paši. Lielveikalā pašsaprotama šķiet izvēle starp delikatesēm no teju jebkuras pasaules valsts. Baudot ikrīta kafiju, nepavisam nedomājam par to, ka pupiņas tikušas ievāktas Āfrikā vai Dienvidamerikā, maltas un fasētas Eiropā un veikušas tālu ceļu līdz mūsu brokastu galdam.

Tomēr tehnoloģiju augšupeju pavada arī vērā ņemamas negatīvas tendences. Īpaši pēdējos gados, organizācijas *Oxfam* publicētie pārskati par nevienlidzības līmeni pasaulei ilustrē satraucošu statistiku, uzsverot, ka kopš 2015. gada turīgākā 1% pasaules iedzīvotāju pārraudzībā ir vairāk finanšu resursu nekā pārējiem 99% kopā. Augstais nevienlidzības līmenis nu jau ir kļuvis par visparpieņemtu faktu un iedvesmojis ne vienu vien politisko protestu kustību. Taču, par spīti iedzīvotāju augošajai izpratnei par šiem jautājumiem, tāpat ik gadu pieaug nevienlidzības rādītāji, nesamērīgi pārdaļot resursus par labu pārtikušākajiem pasaules iedzīvotājiem (*Credit Suisse*, 2018).² *Oxfam* 2019. gadā publicētais pētījums "Sabiedriskais labums vai privātā bagātība" atzīmē, ka šobrīd nieka 26 cilvēku īpašumā ir vairāk resursu nekā aptuveni 3,8 miljardiem trūcīgāko pasaules iedzīvotāju. Pats minētā pētījuma nosaukums norāda uz iespējamo problēmas cēloni, aicinot pārvērtēt ekonomiskās sistēmas strukturālās prioritātes. Galu galā, sabiedriskajam labumam jākalpo sabiedrības, nevis privātu investoru interesēm.

Otra negatīvā tendence ir saistīta ar Apvienoto Nāciju Organizācijas (ANO) Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas (FAO) aplēsēm, ka jau trešo gadu pēc kārtas pasaule pieaug – nevis samazinās – to cilvēku skaits, kuri cieš no nepietiekama uztura un bada (1. att.). Šāds novērojums ir satraucošs, jo izsalkušo cilvēku skaits pasaule kopš pagājušā gadsimta 90. gadiem pastāvīgi samazinājās, vairojot arī cerības par tehnoloģiju lomu šo tendenču skaidrošanā. Taču 2017. gadā to cilvēku skaits, kuri saskārās ar hronisku pārtikas trūkumu, atkal pieauga līdz 821 miljonam, atgriežoties tādā pat līmenī, kādā tas bija desmit gadus iepriekš (FAO 2018).³ Lai arī šīs tendences nav skaidrojamas tikai ar tehnoloģiju izmantošanu pārtikas ražošanā vai to lomu ekonomikā kopumā, tās mudina vismaz pārdomāt, vai un cik lielā mērā digitālā revolūcija ir uzlabojusi cilvēku dzīvi.

Pārtikas sistēmas transformācija virtuālajā vidē

Augošā tehnoloģiju loma arī pārtikas nozarē ir ieviesusi jaunus konceptus un tiem atbilstošu terminoloģiju, kas no pirmā acu uzmetiena nebūt nav pašsaprotama. Tirdzniecība, kurā pārtikas audzētāji fiziski pārdošod savas preces pārtikas sistēmā,

lielā mērā ir aizstājuši lielveikali, kur darījumā starp pircēju un pārdevēju ir iesaistīti daudzi starpnieki, līdz ar to produktu cenā atspoguļotajai vērtībai ir "pievienots" vairāk dabas, degvielas un cilvēku resursu, kas saistīti ar iepakošanas, glabāšanas un izplatīšanas procesiem. Pieaugošais cilvēku skaits pasaulei palielina spiedienu uz mūsu planētas fiziskajām robežām, un vides ekosistēmu spēju uzturēt nākamās paaudzes vairs nevar uzskatīt par pašsaprotamu.

Dematerializācija

Ilgspējīgas attīstības ietvaros nepieciešams dematerializēt cilvēku patēriņu, kas ekonomikas terminoloģijā nozīmē mazāku un efektivāku resursu izmantošanu produktu izveidē vai dažādu funkciju veikšanā. Dematerializācija konceptuāli ietver ideju, ka ikviens produkta aprites cikla posmā ir jāuzlabo izejvielu, energijas un materiālu izlietojums, pastiprināti izmantojot resursus atkārtoti vai šķirojot, pārstrādājot un apsaimniekojot atkritumus. ANO starptautisko ekspertu grupa resursu pārvaldības jomā norāda, ka kopš 1970. gada ir trīskārtīgi globāli pārēto dabas resursu apjoms. Nenoliedzamu artavu tajā sniedz arī mūsdienu pārtikas ražošanas prakses, kas bieži vien patērē neadekvāti lietus zemes, ūdens un fosilā kurināmā resursus (IRP 2019). Produktu un patēriņa dematerializācija tādējādi ir būtisks solis, lai veicinātu videi draudzīgu zaļu dzīvesveidu.

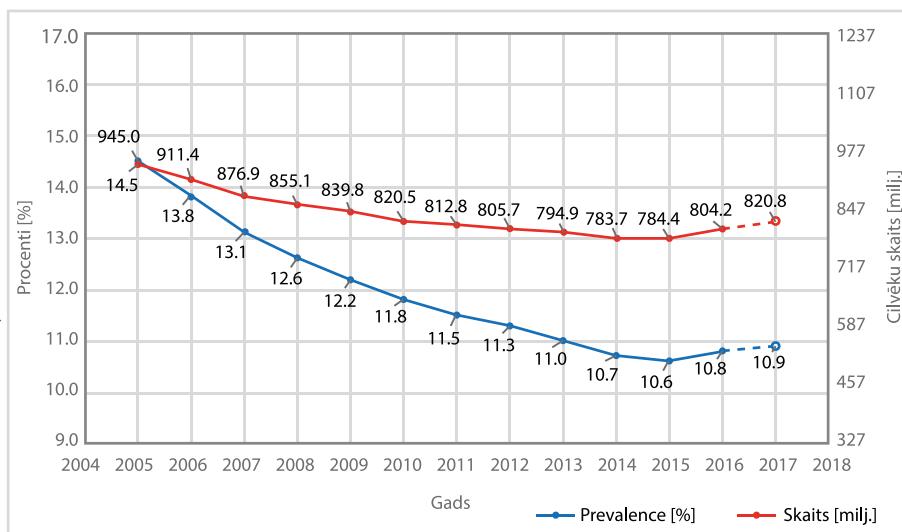
Tikmēr nevalstiskās organizācijas, kas aizstāv tiesības uz adekvātu uzturu, terminam "pārtikas dematerializācija" piešķir citu, daudz negatīvāku nozīmi. Tās uzsver, ka tehnoloģiju attīstības rezultātā uzturprodukta cena tirgū ir aizvien mazāk saistīta ar preču "materiālo" vērtību, ko veido produktu audzēšana, apstrāde un darbs, kas ieguldīts šajos procesos. Īpaši pēdējās desmitgadēs, produktu ražošana ir fiziski attālināta no patērētājiem, palielinot cenu pārtikas "nemateriālajām" dimensijām, kas saistītas ar reklāmu, mārketingu vai transportēšanas izmaksām. Lai gan pārtikas cenā vienmēr ir bijušas iekļautas materiālas *un* nemateriālas izmaksas, šobrīd nemateriālo dimensiju vērtība proporcionāli ir kļuvusi daudz lielāka (FIAN 2018). Daudzi cilvēki, kuri cieš no nepietiekama uztura, paši ir pārtikas ražotāji: tehnoloģiskā revolūcija ir ļāvusi ražot vairāk pārtikas un darīt to efektīvāk, taču nav nodrošinājusi ikvienam pieejamas cenas vai atvieglojusi cilvēku pieķuvi adekvātam uzturam kopumā.

Finansializācija

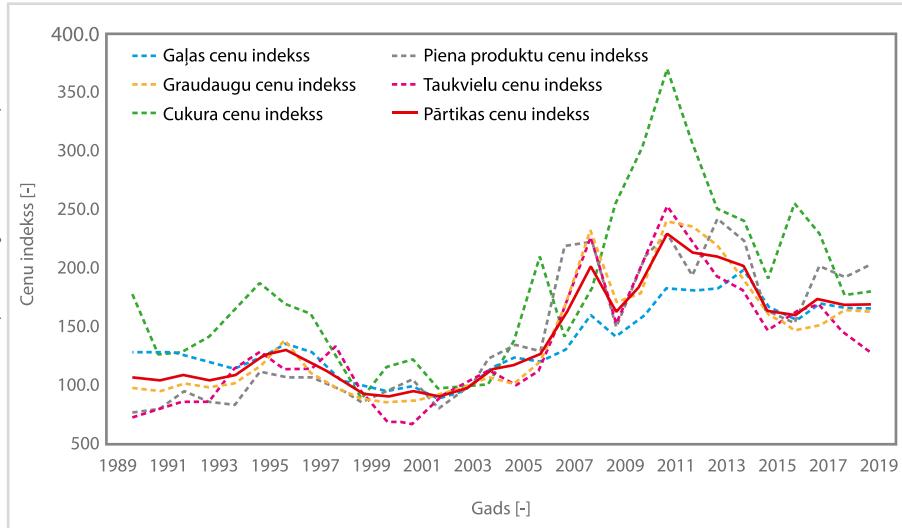
Pārtikas *finansializācijas* termins palīdz izprast arī pārtikas dematerializācijas tendences un sekas. Mūsdienās finanšu tirgi, finanšu motivi, finanšu institūcijas un finanšu elites spēlē aizvien lielāku lomu pārtikas sistēmā (Epstein, 2005: 3). Globālās transnacionālās korporācijas ne tikai ražo un izplata pārtiku, bet arī pērk un pārdod lauksaimniecības resursus (tādus kā zeme), kas iesaistīti pārtikas ražošanā.

² Analizējot laiku posmu no 1988. līdz 2011. gadam, *Oxfam* (2017) norāda, ka 10% trūcīgāko pasaules iedzīvotāju ienākumi auguši par mazāk nekā USD \$3, kamēr pārtikušākajam 1% cilvēku resursi palielinājušies 182 reizes vairāk.

³ Salīdzinājumam, 2016. gadā izsalkušo cilvēku skaits bija 804 miljoni.



1.attēls. Cilvēku skaits, kas cieš no bada un nepietiekama uztura problēmām



2.attēls. FAO Pārtikas cenu indekss (1990 – 2019)

Pirmkārt, šādas prakses komodificē uzturu un dabas resursus, nosakot to vērtību kā finanšu aktīviem un precēm, ar ko spekulēt peļņas gūšanas nolūkā, neatkarīgi no vietējo iedzīvotāju vēlmēm vai patērētāju interesēm. Tā rezultātā individuālu spēlētāju peļņas stimuli kapitālisma apstākļos aizvieto reālās ekonomikas determinantus produktu cenas virzišanā (FIAN 2018). Otrkārt, finansializējot lauksaimniecības resursus, lēmumi par to izmantošanu fiziski tiek aizvien attālināti no vietām, kur šie resursi atrodas, un cilvēkiem, kas šos resursus apstrādā. Ar pārtikas ražošanu pilnīgi nesaistīti investori Londonā, Čikāgā vai Volstrītā spēj lemt par investīcijām tālās pasaules zemēs, izvēloties, kādus produktus stādit, kultivēt un cik ilgi (Clapp 2014). Transnacionālu korporāciju galvenā interese aprobežojas ar peļņas gūšanu, neatkarīgi no tā, kā attiecīgās prakses ietekmē augsnēs ilgtspēju vai vietējās kultūras un tradīcijas. Piemēram, vienkultūras lauksaimniecība atvieglo augu kultivēšanu un ievākšanu, tādēļ īstermiņā var būt lētāka un izdevīgāka,

taču ilgtermiņā tā var negatīvi ietekmēt augsnes veselību. Kopienas, kuru labklājība ir fiziski saistīta ar attiecīgās zemes apstrādi, ir ieinteresētas saglabāt resursu produktivitāti arī ilgtermiņā. Finanšu korporācijas, turpretī, motivē ekonomiski apsvērumi, nevis zemes bioloģiskā daudzveidība. Kolīdz zemes produktivitāte ir izsmelta, tām var būt izdevīgāk iegādāties auglīgu zemi citur. Pārtikas sektora finansializācija tādējādi veicina arī zemes sagrabšanas politiku un negatīvi ietekmē tieši neaizsargātakos pasaules iedzīvotājus.

Bankas, institucionālās investīciju firmas un gobāli tirdzniecības uzņēmumi turpina spēlēt svarīgu lomu lauksaimniecības produktu sektorā, taču 2008. gada pārtikas krize kalpo kā uzskatāms piemērs tam, ka pārtikas finansializācijai var būt neparedzamas un nevēlamos sekas. Periodā starp 2006. un 2008. gadu pārtikas cenas piedzīvoja strauju kāpumu, ko retrospektīvi raksturo kā pasaules pārtikas krizi (2.att.). Kukurūzas, kviešu un rīsu cena sasniedza augstāko līmeni 30 gados, kas izraisīja gan ekonomiskas, gan arī politiskas dabas protestus dažādās pasaules valstīs. Krizes cēloņi ir tikai daļēji izskaidrojami ar sausuma periodu iepriekšējos gados, slikto ražu vai augstām degvielas cenām. Savu lomu pārtikas cenu burbuļa izraisīšanā spēleja arī investoru spekulācijas ar pārtikas cenām. Globālās finanšu krizes kontekstā, koorporatīvi investori sāka meklēt peļņu aizvien jaunās nozarēs, ieguldot finances un spekulējot ar pārtikas ražošanu un lauksaimniecību tieši saistītu preču un produktu tirgiem. Šādi darijumi saasināja jau tā augošās pārtikas produktu cenas, radot spekulatīvu burbuli, kas strauji ietekmēja pārtikas produktu vērtību un cenu nepastāvību globāli (Clapp, 2014).

Spekulācijas ar produktu cenām un nākotnes līgumutrigiem notiek virtuālajā vidē, tāpēc šādām transakcijām bieži vien trūkst caurskatāmības un to ekoloģiskās un sociālekonominiskās sekas ir grūti paredzamas. Finansializējot lauksaimniecības resursus, varu un ietekmi pārtikas sistēmā koncentrē globāli aktori, kuru darbību diktē peļņas stimuli, nevis augsnes ilgtspējīga izmantošana, bioloģiskās daudzveidības saglabāšana vai rūpes par iedzīvotāju spēju nodrošināt piekļuvi adekvātam uzturam. 2008. gada krize dalēji kalpo par atskaites punktu pārtikas finansializācijai, legitimizējot pārtikas sektoru kā peļņas uzkrāšanas avotu globāliem spēlētājiem, par spīti to humanitārajai funkcijai. Šobrīd nekustamo ipašumu aģentūru konsultējošas firmas ir novērtējušas kopējo pasaules resursu vērtību

⁴ Skatit Savills (2017) World Research Report: <http://www.mcguire.com/blog/2017/04/savills-world-worth/>

Finansializējot lauksaimniecības resursus, varu un ietekmi pārtikas sistēmā koncentrē globāli aktori, kuru darbību diktē peļņas stimuli, nevis augsns ilgtspējīga izmantošana, bioloģiskās daudzveidības saglabāšana vai rūpes par iedzīvotāju spēju nodrošināt piekļuvi adekvātam uzturam.

228 triljonu dolāru apmērā,⁴ protams, neņemot vērā šo resursu piemesu vietējām sabiedrībām vai nepieciešamību tos aizsargāt pret īstermiņa ekspluatīvām praksēm. Diemžēl pārtikas cenu kāpums 2008. gadā nav kalpojis kā drūma mācību stunda, lai ierobežotu pārtikas finansializāciju. Kad 2011. gadā uzturprodukta cenas atkārtoti auga (2. att.), sasavinot uztura nepietiekamības problēmas īpaši attīstības valstis, kur tēriņi pārtikas vajadzībām ir proporcionāli lielāki, lielākie finanšu spēlētāji šajā nozarē turpināja darboties ar peļņu.

Digitalizācija

Uzturprodukta dematerializācija un finansializācijas tendences ir cieši saistītas ar *digitalizāciju*, proti, digitālu tehnoloģiju integrēšanu pārtikas sistēmā, tā konvertējot informāciju digitālā formātā un šo informāciju tālāk komodificējot. No vienas pusēs, informāciju tehnoloģijas ir padarījušas iespējamu globālās finanšu sistēmas līdzdalību pārtikas un lauksaimniecības sektoros un to loma pēdējās trīs desmitgades strauji pieaug. No otras pusēs, mūsdienās darījumi tirgus apstākļos ne tikai noris digitālajā vidē, bet arī balsta savu informāciju par resursu vērtību uz informāciju, ko piedāvā tādi tehnoloģiskie rīki kā statistikas metodes, datora algoritmi vai satelitattēli (FIAN 2018). Digitalizācija ir vērojama arī lauksaimniecības resursu izmantošanā, taču, iespējams, tieši augu ģenētiskās informācijas kodēšana un tās tālaka modifīcēšama vislabāk demonstrē pārtikas digitalizācijas tendences un problemātiku.

Sākotnēji centieni modifīcēt pārtikas augu sēklas aizsākās pagājušā gadsimta 70. gados. Mūsdienas pirmās paaudzes kultūraugu ģenētiska modifīcēšana ir plaši izplatīta, lai uzlabotu augu noturību pret kaitēkļiem un slimībām, vairotu to ražīgumu un uzlabotu ražošanas efektivitāti. Patlaban komerciāli audzēti tiek tā dēvētie "pirmās paaudzes kultūraugi" (kā kukurūza, rapsis un kokvilna), kas netiek izmantoti uzturā, bet gan lopbarībā vai biodegvielas un rūpnieciski apstrādātu produktu ražošanā. Taču šādas prakses bieži tiek minētas arī kā potenciāls risinājums bada problēmām nākotnē, tādēļ, ļoti iespējams, nākotnē pārtikā patēriņš arī otrs paaudzes kultūraugus, kuru ģenētiskā informācija tiks mainīta, lai uzlabotu to uzturvērtību un/vai izskatu vai samazinātu augos esošo kancerogēnu daudzumu.⁵

Pastāv atšķirīgi viedokļi par ģenētiski modifīcētu organismu (GMO) izmantošanu pārtikas vajadzībām, un

eksperti atzīmē nepieciešamību veikt gadījuma analizi katram GMO atsevišķi, jo pieejamā informācija par kopainu pagaidām ir nepietiekama, lai visaptveroši spriestu par to ilgtermiņa ekoloģisko, ekonomisko un sociālo ietekmi, objektīvi apsverot visus iesaistītos riskus (Domingo, 2000, UN DESA 2019). Taču uz brīdi iztēlosimies ainu, ko piedāvā GMO aizstāvji, proti, iedomāsimies situāciju, kurā pārtikas ražošanā būtu jāpatērē mazāk ūdens un zemes resursu, to kultivēšana būtu efektīvāka un produkti nebojātos, samazinot pārtikas izšķērdēšanu un arī atkritumu daudzumu, ko ġenerē šī nozare. Tāds scenārijs viennozīmīgi izklausās kā daudzsološs risinājums, lai nodrošinātu augošo pārtikas pieprasījumu iedzīvotājiem nākotnē, kā arī veicinātu iepriekš minētās dematerializācijas prakses pārtikas ražošanā, efektivizējot resursu izmantošanu. Tas ļautu cīnīties ar klimata pārmaiņām, vienlaikus arī samazinot siltumnīcefekta gāzu emisijas pārtikas ražošanas procesā. Kā viena no priekšrocībām tiek minēts arī biotehnoloģiju potenciāls nodrošināt augstākus ienākumus zemniekiem, tādējādi sniedzot artavu nabadzības, bada un uztura nepietiekamības problēmu risināšanā (ISAAA 2017).

Šāda nākotnes vīzija neapšaubāmi izklausās daudzsološa. Lauksaimniecības un zivsaimniecības prakses ir atkarīgas no zemes un ūdens resursiem, kā arī bioloģiskās un jūras vides daudzveidības. Pārtikas apstrādē un izplatīšanā tiek izmantots liels papīra, kartona un alumīnija daudzums, kā arī enerģija, kas pārsvarā nāk no fosilā kurināmā resursiem (UNEP 2016). Gan atjaunojamo, gan arī neatjaunojamo resursu patēriņš ir neatņemama pārtikas sistēmas sastāvdaļa, tāpēc, lai nodrošinātu pārtikas pieprasījumu nākotnē, ir viennozīmīgi nepieciešams šos resursus izmantot efektīvi un vairot ilgtspējīgas patēriņa prakses.

Biotehnoloģiju ēnas pusēs ir galvenokārt saistītas nevis ar pašu digitalizāciju, bet gan digitālās informācijas komodifikāciju, izceļot šo datu peļņas potenciālu – tā vietā, lai uztvertu to kā kopipāšumu, kas kalpo sabiedrības un cilvēces interesēm. Atšķirībā no konvencionāli izmantotajām sēklām un produktiem, informāciju par dažādu augu ģenētisko informāciju ir iespējams patentēt, privatizēt un tādējādi komodificēt (FIAN 2018). Piešķirot patentus augu izstrādātājiem un uzņēmumiem, kas šo informāciju ievāc, tiem tiek piešķirta arī kontrole pār to, kā šie augi tiks tālāk izmantoti, cik tie izmaksās zemniekiem un patēriņājiem vai kā tie tiks kultivēti, būtiski ierobežojot vietējo lauksaimnieku rīcībspēju kā neatkarīgiem uzņēmējiem un palielinot viņu pakļautību riskam.

⁵Tā dēvētās "trešās paaudzes GMO" ir saistīti ar augu modifīcēšanu farmācijas nozares vai tehniskām vajadzībām.



Avots: Dreamstime

Par spīti tam, ka Indija ir viena no lielākajām pārtikas ražotājvalstīm, no nepietiekama uztura un bada joprojām cieš ap 200 miljoni valsts iedzīvotāju, īpaši sievietes un bērni

Darbības jomu, kas ievāc informāciju par augu ģenētisko informāciju, pārsvarā kontrolē daži globāli agrobiotehnoloģijas uzņēmumi,⁶ kuru oligopolstāvoklis tirgū bieži vien lauj izmantot to prioritāro pozīciju un kas ar savu rīcību ir parādījuši, ka korporāciju intereses ne vienmēr sakrīt ar iedzīvotāju un pārtikas ražotāju vēlmēm un vajadzībām. Debates par tā dēvēto "terminatorsēklu" izplatību labi demonstrē iespējamos pārtikas digitalizācijas riskus. Izmantojot gēnu izmantošanas ierobežošanas tehnoloģijas (GIIT), astoņdesmitajos gados tika raditas sēklas ar ierobežotu reproduktīvo kapacitāti, kas "sterilizēja" otrās paaudzes sēklas, lai ierobežotu to atkārtotu pārstādīšanu. Kritiķi atzīmēja, ka šādu sēklu izplatība visnegatīvāk ietekmētu tieši mazos lauksaimniekus un sīksaimniecību īpašniekus, nostiprinot agroindustrijas uzņēmumu kontroli pār pasaules pārtikas apgādes mehānismiem. Lauksaimniekiem nāktos katru sezonu pirkst aizvien jaunas izejvielas no sēklu izstrādātājiem tā vietā, lai maksimizētu ražas apmērus, tās pārstādot (CBAN 2015). Pilsoniskās sabiedrības un lauksaimnieku protestu rezultātā ANO Konvencija par bioloģisko daudzveidibū (1992) pasludināja moratoriju uz "terminatorsēklu" testēšanu un komercializāciju, atspoguļojot pārtikas digitalizācijas potenciāli negatīvo ietekmi uz centieniem iznīdēt badu un nabadzību situācijā, kad digitalizācija kalpo korporatīvu aktoru, nevis sabiedrības kopējām interesēm.

Lai arī šobrīd terminatorsēklu izplatība ir apturēta, šis piemērs bīstami ilustrē, kā globālu korporāciju intereses var tikt stādītas augstāk par sabiedrības vajadzībām, un pamato reglamentējošu pasākumu nepieciešamību, pievēršot uzmanību pilsoniskās sabiedrības viedokļiem un līdzdalībai. Dažu uzņēmumu kontrole vienlaikus pār sēklu un agroķīmijas tirgiem var negatīvi ietekmēt kultūraugu dažādību un ierobežot ne tikai lauksaimnieku līdzdalību cenu tendenču noteikšanā, bet arī viņu likumiskās tiesības savstarpēji tirgot sēklas. Tiesa, digitālo tehnoloģiju izmantošana pārtikas sistēmā ir pavērsusi milzum daudz jaunu iespēju un vairojusi mūsu zināšanas par augu ģenētisko saturu. Taču šajā procesā līdz nepazīšanai ir transformētas arī varas attiecības par labu globāliem aktoriem, kas ir fiziski vai emocionāli nesaistīti ar to pārvadē esošiem resursiem un kuru rīcību galvenokārt motivē ekonomiski parametri. Starptautiski līgumi un konvencijas paredz saistības korporācijām nodrošināt iepriekš saskaņotu piekrīšanu no vietējām sabiedrībām par augu ģenētisko resursu un ar to saistītās informācijas izmantošanu, kā arī ieguvumu sadali no izrietošās pelēcas (FIAN 2018). Ir ejams tāls ceļš, lai garantētu šo saistību izpildi un novērstu iespējamu likumdošanas nepilnību izmantošanu no transnacionālo korporāciju putas.

⁶Šobrīd divi no uzņēmumiem, kas dominēja ģenētiski modifikuētu lauksaimniecības kultūraugu sēklu un herbīcu tirgū, – Monsanto un Bayer ir apvienojušies. Tas izsaucis asu reakciju no pilsoniskās sabiedrības, kas uzsvēr šī darījuma monopolā raksturu. Lauksaimnieki uztraucas, ka uzņēmumu apvienošana samazinās konkurenci tirgū un paaugstinās sēklu un ķīmikāliju cenas.

Attieksme pret cieši saistītajām pārtikas digitalizācijas, finansializācijas un dematerializācijas tendencēm nav meklējama galējibās. Taču nepieciešams jautāt – kam ir piekļuve jaunajām tehnoloģijām, kā rokās ir zināšanas par to izmantošanu, priekšrocībām un riskiem un kāda mērķa labad tās tiek izmantotas?

Pārtikas sistēma digitālajā laikmetā

Protams, ir neskaitāmi piemēri tehnoloģiju pozitīvam devumam pārtikas sistēmā un cilvēku dzīvē kopumā. Arī pilsoniskā sabiedrība izmanto digitālās tehnoloģijas, lai aizstāvētu cilvēktiesības uz adekvātu pārtiku. Tāpēc attieksme pret cieši saistītajām pārtikas digitalizācijas, finansializācijas un dematerializācijas tendencēm nav meklējama galējibās. Dematerializācija pārtikas sistēmā ir nepieciešama, lai uzlabotu efektīvu resursu izmantošanu, taču var novest pie cenām, kas neatspoguļo produktu materiālo vērtību un liedz nodrošināt cilvēkiem nepieciešamās uztura prasības. Investīcijas nākotnes līgumu tirgos, kas ir finansializācijas sastāvdaļa, var palidzēt lauksaimniekiem apdrošināt riskus sektorā, kas ļoti atkarīgs no laikapstākļiem un neparedzamiem vides faktoriem. Taču finansializācija arī neatgriezeniski transformē tirgus izpratni par pārtiku, aplūkojot to kā peļņas, nevis cilvēku dzīvei vitāli svarīgu uztura avotu. Pārtikas vērtību arvien vairāk nosaka tādi ekonomiski parametri kā izskats, pēc iespējas zemākas ražošanas izmaksas vai potenciālais uzglabāšanas ilgums – aspekti, kas demonstrē to pievilcību tirgus spēlētājiem peļņas gūšanas nolūkos. Pārtikas sociālekonomiskā loma kopienu un cilvēces uzturēšanā netiek uztverta kā svarīga "vērtības" dimensija (Vivero-Pol 2017), konceptuāli attālinot uzturu no tā sabiedriskā labuma funkcijas. Digitalizācija atvieglo mūsu dzīvi, padarot pārtikas iegādi vienkāršu, ātru un efektīvu. Jaunu digitālu tehnoloģiju ieviešana lauksaimniecībā sola uzlabot ekoloģisko situāciju, samazināt izmantoto herbicītu daudzumumu un ražošanas izmaksas. Manipulējot sēklas, mikrobus, insektus vai šūnas, gēnu tehnoloģijas sniedz cerību nākotnē novērst un ārstēt dažādas slimības. Tās maiņa veidu, kā ražojam pārtiku, spēj uzlabot ražu un novērst sausuma, plūdu vai insektu raditus pārtikas zudumus (UN DESA 2019). Taču digitalizācija vienlaikus komodificē uzturu, attālinot lēmumu pieņemšanu par lauksaimniecības resursu un sēklu izmantošanu no cilvēkiem, kas ražo un patēriņe pārtiku, ietverot ari bažas par šo procesu ētiskajām implikācijām. Šos procesus strukturāli caurvij priekšstats par uzturu kā preču kopumu, nevis sabiedrisko labumu, ko aizsargā cilvēktiesību sistēma.

Galvenā problēma saistībā ar pārtikas digitalizāciju, finansializāciju un dematerializāciju meklējama nevis tehnoloģiju izmantošanā kā tādā, bet gan mainītajās varas attiecībās, kas šobrīd nosvērtas par labu globāliem spēlētājiem. Par spīti "zaļajai revolūcijai" un tehnoloģiju straujajai

attīstībai, solijumi iznīdēt bāda problēmas nav vainagojušies panākumiem, tādēļ ir laiks kritiski izvērtēt šo notikumu revolucionāro dabu un ar tiem saistītos riskus. Tehnoloģiju izplatība pārtikas sektorā pati par sevi nav prioritāte vai izaugsmes atslēga – tehnoloģiju nozīme slēpjās veidos, kā tās palīdz sasniegt pārtikas suverenitāti, ilgtspējīgu resursu izmantošanu, cīnīties ar klimata pārmaiņu sekām un nodrošināt pārtiku visiem pasaules iedzīvotājiem. Badu izraisa nevis fizisks pārtikas trūkums, bet gan nevienlīdzība, nabadzība un nepietiekama pieeja dabas resursiem. Tā vietā, lai uzsvertu veidus, kā ražot vairāk pārtikas pieaugošajam iedzīvotāju skaitam nākotnē, ir jāmeklē iespējas ar tehnoloģiju palīdzību uzlabot cilvēku piekļuvi veselīgam uzturam un risināt nevienlīdzības radītos izaicinājumus. Nepieciešams jautāt – kam ir piekļuve jaunajām tehnoloģijām, kā rokās ir zināšanas par to izmantošanu, priekšrocībām un riskiem un kāda mērķa labad tās tiek izmantotas? Ja ieguvumi no pārtikas digitalizācijas turpinās nevienlīdzīgas sadales prakses, ļoti iespējams, ka utopiskas realitātes vietā mēs dabūsim vien distopiskas nākotnes prognozes. E&P

Literatūra

- CBAN (2015) *Do we need GM crops to Feed the World*. Report No. 6. Ontario, Canada.
- Clapp, Jennifer. "Financialization, Distance and Global Food Politics", *The Journal of Peasant Studies*, 41 (5), pp. 797-814.
- DESA (2019) "Playing with Genes: the Good, the Bad and the Ugly". *Frontier Technology Quarterly*.
- Domingo, J. L. (2000). "Health risks of GM foods: many opinions but few data". *Science* 288, 1748-1774.
- Cerit Suisse (2018) *Global Wealth Report 2018*.
- Epstein, G. (2005) "Introduction: Financialization and the World Economy". Cheltenham: Edwar Elgar.
- FAO (2018) "The State of Food Security and Nutrition in the World".
- FIAN (2018) "When Food Become Immortal: Confronting the Digital Age". *Right to Food and Nutrition Watch* (10).
- IRP (2019) "Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want".
- UNEP: Nairobi, Kenya.
- ISAAA (2017) *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2017: Biotech Crop Adoption Surges as Economic Benefits Accumulate in 22 Years*. ISAAA Brief No. 53. ISAAA: Ithaca, NY.
- Oxfam (2017) "An Economy for the 99%".
- Oxfam (2019) "Public Good or Private Wealth".
- UNEP (2016) *Food Systems and Natural Resources*. A Report of the Working Group on Food Systems of the International Resource Panel.
- Vivero-Pol, Jose Luis (2017) "Food as Commons or Commodity? Exploring the Links between Normative Valuations and Agency in Food Transition". *Sustainability* 9 (442).