

# UHURU KATIKA TEKNOLOJIA YA KILIMO

ZANA ZA KUBADILISHA MASIMULIZI YA TASNIA

UTAMADUNI WA UKUZAJI WA ETC GROUP  
KWA USHIRIKIANO WA LA VIA CAMPESINA NA  
THE ALLIANCE FOR FOOD SOVEREIGNTY IN AFRICA

Kijitabu hiki kimeandikwa kwa ushirikiano kati ya shirika la A Growing Culture, ETC Group, La Vía Campesina, na Alliance for Food Sovereignty in Africa mwezi Julai / Agosti 2023. Tunashukuru kwa ushirikiano wa Center for Story-based Strategy, na usaidizi wa The 11th Hour Project wa kuandaa kazi hii. Maoni mengi yaliyowasilishwa hapa yalitokana na mfululizo wa warsha za mtandaoni zilizofanyika katika msimu wa kuchipua wa 2023 kati ya shirika la A Growing Culture; ETC Group; La Vía Campesina; na Alliance for Food Sovereignty in Africa.

- 04 Muhtasari
- 08 Jinsi ya Kutumia Zana Hizi

## 01 **UWEZO WA NADHARIA**

- 11 Nadharia ni Nini?
- 16 Matarajio
- 21 Hisia
- 25 Kanuni za Kusimulia Hadithi
- 27 Changamoto za Kusimulia Nadharia
- 29 Fursa za Kusimulia Nadharia

## 02 **KUBADILISHA NADHARIA YA TEKNOLOJIA YA KILIMO**

- 34 Kuchambua Nadharia za Sekta Hii
- 40 Kutambua Nadharia Pingamizi
- 45 Kukuza Nadharia Mbadala
- 48 Kutunga Mtazamo/Kutunga Mtazamo Mpya

## 03 **RASILIMALI**

- 53 Maeneo Muhimu ya Teknolojia ya Kilimo
- 56 Teknolojia ya Kilimo, Kwa Sekta Mbalimbali
- 58 Uchambuzi wa Vyombo vyaa Habari 101

Leo, umuhimu wa mifumo ya chakula imeanza kutambulika zaidi. Utafiti wa hivi majuzi unaonesha kuwa kilimo, na mabadiliko yanayohusiana na utumiaji wa ardhi, ni mojawapo ya vichangiaji vikubwa zaidi vya mabadiliko ya hali ya hewa. Mashirika na wahisani sasa wamechukua hatua kuwekeza mabilioni ya dola katika mipango wanayodai itatuwezesha kuwa na mustakabali endelevu zaidi. Lakini mipango hiyo haizingatii hatua halisi ya kuachana na kilimo kinachotegemea mafuta ya kisukuku au maboresho ya utawala (jinsi mamlaka na uwezo wa kufanya maamuzi unavyosambazwa). Badala yake, wanazingatia kwa kipaumbele maendeleo na utekelezaji wa teknolojia mpya na zinazoweza kuwa na faida kubwa za kilimo kikubwa. Hata hivyo, teknolojia hizi na utawala wa mashirika unaoambatana nazo huhatarisha sana upatikanaji wa chakula, ekolojia ya ukulima, na uhuru wa wakulima.

Wakulima duniani kote wametengeneza zana na mifumo (kwa mfano majembe ya kuvutwa na wanyama, mbinu za upandaji mseto, mbolea asili) kukabiliana na changamoto na mahitaji yao, tangu uvumbuzi wa kilimo. Hakika, jamii za kilimo zimekuwa zikihusika katika michakato ya kiteknolojia, kwa kuwa wamepata njia mpya za kuhusiana na kila mmoja na kutumia ardhi kwa uwajibikaji. Hata hivyo, dhana ya “teknolojia ya kilimo” ni mpya.

Kimsingi, teknolojia ya kilimo ni sekta mpya inayokua ambayo inachanganya sekta kadhaa – biashara ya kilimo, bayoteknolojia, teknolojia dijitali/programu endeshi, na teknolojia ya kifedha. Kwa kawaida, tunashuhudia teknolojia ya kilimo ikitangazwa katika mfumo wa zana za kilimo za kisasa za zana, mbinu na majukwaa ya kisasa ya kilimo cha “teknolojia ya hali ya juu”, – kuanzia kilimo cha ndege tiara hadi roboti za kuvuna, tovuti za kilimo na biashara pepe, mazao yaliyobadilishwa jeni. Lakini muhimu zaidi, teknolojia ya kilimo inasogezwa mbele kwa kutumia dhamira thabiti ya siku zijazo – dhamira ambayo inahakikisha mashirika yana udhibiti zaidi wa mifumo yetu ya chakula.

Dhamira hii imebuniwa kwa namna ambayo inavutia serikali na taasisi – sababu mojawapo ikiwa ni kwamba inawasaidia kuepuka maamuzi magumu ya kisera kuhusu utumiaji wa nishati ya kisukuku. Ni simulizi ambayo inatumiwa kuwezesha mtiririko wa mabilioni ya dola za uwekezaji katika teknolojia zinazomilikiwa na makampuni ambayo yanazidisha na kupanua udhibiti wa watendaji wenyewe nguvu katika kilimo kikubwa.

Watetezi wa Teknolojia ya Kilimo pia wanadai kwamba teknolojia zao ndio msingi wa kuilisha dunia inayokabiliwa na ongezeko la idadi ya watu, ongezeko la gharama za pembejeo na nishati, uharibifu wa udongo na maji, na mabadiliko ya hali ya hewa, huku wakiwezesha ukuaji wa uchumi. Lakini mwelekeo wa kilimo kikubwa katika miongo michache iliyopita unaashiria kwamba hizi ni ahadi za uwongo. Miaka thelathini iliyopita, neno “viumbe walibadilishwa jeni” (GMO) lilibuniwa ili kuwezesha uhandisi wa nyenzo za kimaumbile kukubalika na umma kadri iwezekanavyo. Mwaka 1994, GMO za kwanza zilanzishwa kwa ahadi kwamba zingemaliza njaa duniani, kupunguza bei ya idadi kubwa ya vyakula, na kupunguza utumiaji wa dawa za kuua wadudu. Ukweli umebainika kuwa tofauti kabisa: Sekta hii imeweza kuzalisha aina ndogo tu ya mazazo ya GM, ambayo yamejikita katika kilimo cha aina moja ya mazao.<sup>10</sup> Mwishowe, teknolojia hii “ya mabadiliko ya kisasa” imesababisha uharibifu mkubwa – udongo usio na rotuba, utumiaji dawa za kuua wadudu na kwekwe zinazozidi kuongezwa sumu (kwa mfano, dicamba), maangamizi makubwa ya viumbe hai, mizunguko ya madeni yasiyokwisha, na ongezeko la visa vya kujua kwa wakulima.

Mapambo na mvuto wa ahadi za sasa za sekta hii unaficha ukweli mmoja: wamebadilisha tu taswira ya mifumo ya jadi ya unyanyasaji wa kiuchumi na kisiasa ambayo sasa inatishia maisha yetu sote. Hata hivyo, hatua hiyo ya kubadilisha taswira imekuwa na ufanisi mkubwa wa kuzishawishi serikali, wawekezaji, na watu duniani kote, ambao wanaamini kwamba inawakilisha “hali ya mustakabali wa kilimo”.

---

<sup>10</sup> Friends of the Earth Europe. (2022). “Fast-track to failure Will new GMOs reduce pesticide use?... NO!”.

Leo, teknolojia mpya zinabuniwa, kujengwa na kutekelezwa kwa haraka, bila nafasi ya kuzingatia athari na uharibifu wake kwa wakulima. Kutokana na haya, mazingira ya kilimo yanabadilika haraka, na wakulima wanakabiliwa na ongezeko la vitishio dhidi ya haki na maisha yao. Kwa hivyo, inaendelea kuwa muhimu sana kuchunguza na kutafakari kuhusu shinikizo hili la kiteknolojia. Kwa sasa, jamii za kilimo mara nyingi hulazimika kuamua kama zitatumia zana ambazo zilitengenezewa mbali na mashamba yao, na bila maoni yao kuzingatiwa.

Mara nyingi, teknolojia ghali tunazoziona zikizungumziwa sana katika mijadala rasmi ya mfumo wa chakula hutumikia masilahi ya mashirika yaliyoziunda na, kuwanyima haki wakulima wanaodaiwa kusaidiwa. Kazi yetu kama mashirika ya kiraia ni kuweka juhudini za kutafuta njia za kukabiliana na kukosoa dhana hizi za makampuni – kurejesha na kupaza upya sauti zetu, mitazamo, na maadili kuititia simulizi zetu wenyewe.



## **MAELEZO KUHUSU UTUMIAJI NENO “WAKULIMA”**

Kuna uanuwai mkubwa kwa wale wanaoishi na kufanya kazi kwa kutumia ardhi sana – kuanzia wakulima wadogo hadi wafugaji, wawindaji/wakusanyaji na wavuvi. Wanachama wa makundi ya utetezi wa uhuru wa chakula duniani kote wanakubali na istilahi mbalimbali kurejelea jumuiya zinazosalisha chakula chetu. Waandishi wa mwongozo huu , pamoja na washirika wetu wengi wa makundi ya utetezi, wanapendelea maneno ambayo yanasisitiza na kuimarisha utofauti – kwa kuchagua kutumia “wakulima wadogo”, “wakulima”, na “Jamii za kiasili” inapofaa.

Hata hivyo, simulizi ambazo zinajaribu kunasa utata mzuri wa dunia yetu hazisambaziki kwa urahisi. Ni muhimu kudumisha urahisi katika hatua za kuandaa ujumbe thabiti ambao unaweza kukabiliana na hali iliyopo. Kwa hivyo, tumetumia neno “mkulima” kote katika kitabu hiki. Hakika, ni neno pana ambalo lina maana tofauti sana katika mazingira tofauti. Tumepuuza baadhi ya tofauti ndogo za maana fiche – si kwa sababu hatuamini ni muhimu, lakini kwa sababu tunataka kuhakikisha kuwa ujumbe wetu unazifikia hadhira zetu.

## JINSI YA KUTUMIA ZANA HIZI

Mashirika ya A Growing Culture na ETC Group yalijenga zana hizi ili kuunganisha maarifa ya makundi ya kijamii na watetezi wa mashirika ya kiraia na kutoa njia za kujibu dhana za teknolojia ya kilimo ya shirika kwa haraka na ufanisi. Kwa sababu kuna teknolojia nyingi mpya zinazoanzishwa kila mwaka, na kwa sababu kila mojawapo inaweza kuchukua muda na ujuzi wa kina kuelewa, tunapendekeza mbinu suluhishi ambayo haizingatii sana taarifa za kina za kila mojawapo ya bidhaa hizi, ila inayozingatia zaidi hadithi na simulizi zenye ushawishi zinazotumiwa kuzitangaza. Tunawasilisha mikakati ya kutambua jinsi simulizi maarufu kuhusu teknolojia zinavyofanya kazi, athari na matokeo yake, kile kinachozipa nguvu, na jinsi tunavyoweza kuirejesha.

Zana hizi zimetokana na mfululizo wa warsha za simulizi zilizofanyika kati ya Aprili na Julai 2023, zilizowahusisha wanachama wa La Vía Campesina na Alliance for Food Sovereignty in Africa. Tumetia juhudi zetu zote kuandaa muhtasari wa uchanganuzi wa washiriki wa warsha na kuweka fursa za kutumia uchanganuzi huo kwa malengo yetu ya mawasiliano.

Mradi huu haungewezekana bila uwongozi wa Center for Story-based Strategy na msaada wa asasi ya 11th Hour Foundation. Tunashukuru pia kwa asasi ya Polden-Puckham Charitable Foundation na CS Fund ambaao walichangia katika mradi huu.

01

# UWEZO WA NADHARIA



# **NADHARIA NI NINI?**

Teknolojia ya Kilimo hutangaza maono yake ya mustakabali kupitia hadithi. Ingawa ushahidi unaonesha kuwa masuluuhisho ya Teknolojia ya Kilimo yanazinyima haki jamii za kilimo duniani kote, mamilioni ya watu wameshawishiwa kuamini kwamba teknolojia hizi zitatumika kutunufaisha sote. Ili kuinga imani hiyo potovu, tunahitaji kubuni na kushiriki simulizi zenye mvuto zaidi ambazo zinaweza kuwashawishi watu kwamba mwelekeo mwingine unawezekana, na unastahili kutetewa. Kwanza, tunahitaji kufafanua maana ya *hadithi* na *simulizi*.

## TAARIFA

Tunazungukwa na taarifa kila wakati. Siku zote kuna mahusiano kati yetu na mazingira yetu – viumbehai wengine, na mifumo ya maisha – na daima tunajaribu kuyaelewa. Tunasimulia hadithi ili kuchakata taarifa zote tunazozipokea kila siku. Nadharia hizi mara nyingi zinawahusu wahusika na hali mahususi. Nadharia hizi ni mifumo ya taarifa, inayounganisha maelelzo kuhusu nani, nini, wapi, lini, vipi, na kwa nini kuhusu mambo yanayotokea karibu nasi katika muundo ambao unaweza kusambazwa kwa urahisi kwa watu wengine.

Kwa mfano, kichwa cha habari kinachofuata ni hadithi kuhusu Jeff Bezos akichanga mabilioni ya dola kusaidia kukabiliana na suala la mabadiliko ya hali ya hewa. Inahusisha wakati, mahali, na seti ya wahusika na hali maalum.



(Tafsiri: Jeff Bezos Atenga Bilioni \$10 Kukabiliana na Mabadiliko ya Hali ya Hewa)

## NADHARIA/MITAZAMO

Kufuatia kuongezeka kwa aina tofauti za vyombo vya habari, hususan vyombo vya kidijitali, tunatiririshiwa simulizi nyingi kuliko tutavyoweza kuzichakata. Jambo la msingi ni kutafuta masimulizi ya pamoja ambayo yanatuunganisha, kutupa dhamira na kusudi moja, kulinganisha uelewa wetu anuwai, na kufanya juhudili ili kuwa maono ya pamoja. Hapa ndipo simulizi linaingilia. Masimulizi hayahusu tu mambo yanayowatendekea wahusika wakati na mahali fulani – yanafafanua mtazamo wetu kuhusu hadithi.

Njia rahisi ya kurejlea mitazamo ni kupitia upigaji picha. Unapopiga picha, utaangalia kupitia tundu na kuamua unachotaka kuweka katika picha. Tunachagua nani / nini kinacho jumuishwa, na nani / nini kinacho achwa nje. Tunachagua nani / nini kinacholengwa, na ni nani / nini kilicho nje ya mazingatio. Pia tunachagua wakati wa kupiga picha – wakati huo, wapigwa picha wanaweza kuwa wakionesha ishara, msimamo au mwingiliano fulani, na kusababisha mtazamaji kuwa na fasiri tofauti sana. Kwa maneno mengine, mtazamo ni muktadha unaowezesha hadithi nyingine kuonekana. Unajenga mtazamo unaotumika kubaini simulizi zinazopaswa kuzingatiwa zaidi, nini cha kuamini na nini cha kupuuza, nini cha kupinga na nini cha kuunga mkono.

Ahadi ya Jeff Bezos kuhusu hali ya hewa ni simulizi inayotokana na muktadha mahsus (nani/nini/wakati/wapi/kwa nini). Hata hivyo, tunaweza kuwazia mitazamo fulani ya ya masimulizi ambayo inaweza kufafanua hadithi hii na kutoa mtazamo unaosaidia kuamua jinsi tunavyohisi kuhusu hadithi hii.

Baadhi ya masimulizi yanayowezeka kubuniwa ni pamoja na:

### **NADHARIA YA 01:**

**Mabilionea kama Jeff Bezos wana rasilimali na maarifa yanayohitajika ili kutatua janga la hali ya hewa.**

### **NADHARIA YA 02:**

**Mabilionea kama Jeff Bezos ndio chanzo kikuu cha tatizo la hali ya hewa.**

Kushawishika na nadharia ya 01 au dhana ya 02 kunaathiri pakubwa jinsi unavyoweza kupokea simulizi kuhusu Bezos. Ikiwa unaamini nadharia ya 01, kuna uwezekano mkubwa zaidi wa kuhisi matumaini kuhusu kichwa cha habari kuhusu ahadi yake ya dila bilioni \$10. Ikiwa unaamini nadharia ya 02, kuna uwezekano mkubwa wa kukata tamaa na kukerwa zaidi na kichwa cha habari kama hiki:



(Tafsiri: Jinsi Matajiri Wakubwa Zaidi Duniani Wanavyochochea Mabadiliko ya Hali ya Hewa)

Mtu anayedhibiti mtazamo huwa na ushawishi mkubwa sana. Mitazamo inayounga mkono mifumo ya ukandamizaji (k.m. ukoloni, ubepari, ubeberu, mamlaka ya wazungu, na mfumo dume) imestahimili kwa karne nyingi, au hata zaidi, kwa sababu imeimarishwa na kuzingatiwa na wale walio na nia ya kudumisha miundo ya mamlaka isiyo ya haki.

## **KUBADILISHA NADHARIA**

Ili kubadilisha jinsi watu wanavyotazama mambo na kuchochea vitendo, tunapaswa kubadilisha nadharia. Tunapaswa kuwapa watu mtazamo, muonekano na njia mpya ya kuangalia mambo. Mtazamo wetu mpya lazima uaminike na watu – ukiwawezesha kuelewa maisha zaidi ya wanavyoweza kupitia mitazamo mikuu. Mafanikio yetu katika mabadiliko ya nadharia yanategemea uwezo wetu wa kuelewa wazi mtazamo mkuu (wa shirika/asasi) na mantiki ambayo inauwezesha kuvutia. Baada ya kupata ufanuni huo, lengo letu litakuwa kubadilisha mtazamo na kubuni nadharia mpya – kubaini jinsi ya kubadilisha kabisa mantiki ya nadharia kuu. Changamoto kuu ni kufanya hivyo bila kuingisa katika mtego wa kuimarisha maadili na imani za nadharia tawala. Hebu tuone mfano:

**Mtazamo  
Ubilionea ni matunda ya kutia juhudi nyingi.**

**Mtazamo Mpya  
Ubilionea ni matunda ya unyanyasaji wa watu wanaofanya kazi ngumu.**

# DHANA

Mitazamo ya nadharia ina nguvu kwa sababu hutumika kubaini muelekeo tunaotumia tuchambua masimulizi, ambayo tunatumia kuyaelewa maisha. Lakini mtazamo hutumika vyema tu ikiwa unahusiana na mawazo ambayo tayari yapo katika mawazo yetu. Kwa mfano, kampuni ya mafuta inajaribu kuwachangamsha watu kuhusu kisima kipyä kilicho pwani Viongozi wake watatatizika kumshawishi mtu kwamba hii ni hatua nzuri ikiwa mtu huyo anaamini kwamba janga la hali ya hewa hakika lipo, na linasababishwa hususan na uchimbaji na uchomaji wa nishati ya kisukuku. Hata hivyo, wanaweza kumshawishi mtu anayekosoa uhalisia wa mabadiliko ya hali ya hewa kwa kusema kwamba faida za kiuchumi za mradi huu zinazidi gharama zake za kimazingira.

Tunapozungumza kuhusu *mambo unayohitaji kuamini ili kukubali simulizi fulani*, tunazungumzia dhana. Kila simulizi inatokana na dhana au *mambo unayoyaamini kuwa ya kweli bila kushuku*. Wakati mwingine dhana huambatana na ushahidi – taarifa ambazo tumeziona au kuzisikia kuhusu kama jambo fulani ni halisi au linawezekana. Wakati mwingine, hayaambatani na ushahidi.

Baadhi ya dhana maarufu, potovu ni pamoja na:

1. Sera ambazo zinayafaa mashirika makubwa na watu matajiri zinamfaa kila mtu. (Mfano wa kwanza ni “uchumi wa kuanzia juu kwenda chini”.)
2. Sheria za serikali kuhusu biashara kubwa huwaumiza watu wote.
3. Nchi maskini zinatatizika kwa sababu “hazijastawi”. Hazina maarifa na utaalamu wa kujenga viwanda na miundombinu inayohitajika kustawi.
4. Watu wanakabiliwa na umaskini kwa sababu ni wavivu na hawataki kufanya kazi.

Dhana zinaweza kuhusiana na taarifa, lakini pia yanaweza kuhusiana na maadili na imani. Kwa maneno mengine, dhana hazihusu tu kile kilicho halisi au kinachowezekana, lakini pia kinachotakiwa – kinachoendana na ufahamu wetu wa dunia tunayotaka kuishi.

Dhana nyingi hutokea sana katika nadharia za teknolojia ya kilimo, lakini dhanio moja thabiti na lililoenea linajitokeza.

### **Tukizalisha chakula cha kutosha, hakutakuwa na njaa.**

Bila nadharia hii, hakuna nadharia za sekta hii kuhusu teknolojia ya kilimo zitakuwa na mashiko. Sababu pekee inayoyafanya mashirika, serikali na asasi kuendelea kudai kwamba uvumbuzi wa kiteknolojia ndilo suluhisho la njaa ni kwamba viongozi wake wanaamini kwamba njaa si tatizo la kimuundo bali ni tatizo la kiufundi – tatizo dogo la ukosefu wa mavuno. Dhana hii imekuwa katika msingi wa Mapinduzi ya Ulinzi wa Mazingira tangu kuanzishwa kwake. Inatokana na imani kwamba ongezeko la idadi ya watu unazidi kiasi cha mavuno, na kwamba watu watakuwa njaa wasipopata njia ya kuongeza uzalishaji wa chakula kwa kasi.

Leo, nadharia za viwanda zinatumia janga la hali ya hewa kulizidisha tatizo hili. Ukweli kwamba matukio makubwa ya hali ya hewa yanaweza kuathiri mavuno yote hutumiwa kusisitiza dharura ya kutafuta njia mpya za kuimarisha uzalishaji chakula. Kuna pendekazo fiche katika nadhara za sekta hii kwamba, *hata kama njaa ina mwelekeo wa kisiasa, tishio la dharura la mabadiliko ya hali ya hewa hutatiza uwezekano wa kutekeleza suluhisho la kisiasa*. Pendekazo hili hatimaye kimejikita katika dhana ya ziada ambayo ni: mashirika ya kibinagsi yana ufanisi zaidi wa kusababisha mabadiliko ya kijamii kuliko serikali.

## USAHADI

Dhana kwamba njaa husababishwa na uzalishaji mdogo wa chakula ni uwongo. Tayari tunazalisha chakula cha kutosha kulisha kila mtu duniani kote.<sup>10</sup> Hii leo kiasi cha chakula kinachozalishwa kwa kila mtu kinazidi kiasi cha wakati mwingine wowote katika historia – ambacho kinawatosha zaidi ya watu bilioni 10, ambayo ni makadirio ya idadi ya juu zaidi ya watu kufikia mwaka 2050.<sup>11</sup>

Kinadharia, hii inapaswa kuwa enzi ya wingi mkubwa wa chakula. Lakini badala yake, kuna idadi inayoongezeka ya watu wenye njaa: angalau watu milioni 783<sup>12</sup> wana njaa au utapiamlo, na kwa sababu ya tofauti na hata mbinu mbovu ambazo asasi zinatumia kukadiria njaa, idadi hiyo inaweza kuwa ya juu zaidi, takriban bilioni 2.5.<sup>13</sup>

## MFANO

Ili kukosoa uhusiano kati ya uzalishaji wa chakula na njaa, rejelea mifano ya majanga mawili tofauti nchini India mwishoni mwa miaka ya 1800:

Jason Hickel anaandika kwamba, Waingereza walipoikoloni India, waliweka mfumo mpya wa kilimo, na kuwalazimisha wakulima kukuza mazao ya kuuza katika soko la nje, badala ya kujikimu. Ili kuwalazimisha wakulima wa India kuwa na “tija” zaidi, wakoloni wa Uingereza waliwashawishi wanavijiji kuuza akiba zao za nafaka, na kufunga ardhi za kijamii na vyanzo vya maji. Hifadhi na rasilimali hizi za pamoja zilikuwa zinatumika kama kinga dhidi ya ukame, kuziwezesha jamii za kilimo kustawi.

<sup>10</sup> Eric Holt-Gimenez et al. (2012) “We Already Grow Enough Food for 10 Billion People ... and Still Can't End Hunger”. *Journal of Sustainable Agriculture*.

<sup>11</sup> Holt-Gimenez et al. “We Already Grow Enough Food for 10 Billion People ... and Still Can't End Hunger”. *Journal of Sustainable Agriculture*.

<sup>12</sup> Shirika la Umoja wa Mataifa la Kilimo na Chakula. (2023) “Watu milioni 122 zaidi wanakabiliwa na njaa tangu mwaka 2019 kutokana na migogoro mingi, ripoti ya Umoja wa Mataifa inaonesha.

<sup>13</sup> Hickel, Jason. (2019). *The Divide: Global Inequality from Conquest to Free Markets*. W. W. Norton & Company.

Lakini kwa sababu ya ubinafsishaji na mwelekeo wa mauzo ya nje uliolazimishwa na Waingereza, Wahindi milioni kumi walikufa njaa wakati El Niño ilifika mwaka 1876 ikisababisha ukame wa miaka mitatu.<sup>14</sup> Wakati El Niño ilifika tena mwaka 1896, Wahindi milioni kumi na tisa walikufa njaa. Jumla ya vifo katika vipindi hivi viwili vya njia vilivyosababishwa na ukame vilikuwa milioni 29.<sup>15</sup>

Ni rahisi kudhani kwamba Wahindi milioni 29 walikufa kwa sababu ya ukosefu wa chakula nchini humo. Lakini Kama Hickel anavyosema:

**“Hata wakati wa kilele cha ukame, nchi hii ilikuwa na chakula cha ziada – kulikuwa na chakula cha kutosha kuwalisha watu wote na kubakia, ila kilihitajika tu kusafirishwa hadi katika maeneo sahihi. Lakini badala yake, mfumo wa reli, uliotumika kuenda na mantiki ya soko, ulitumiwa na wafanyabiashara kusafirisha nafaka kutoka bara maeneo ya mbali hadi kwenye mabohari makuu ambapo ililindwa dhidi ya watu wenye njaa na kusafirishwa hadi Ulaya.”<sup>16</sup>**

**“Mwaka 1877 na 1878, katika miaka mibaya zaidi ya ukame wa kwanza, walisafirisha tani milioni 6.4 za ngano kutoka India hadi Ulaya badala ya kupunguza njaa nchini India.”<sup>17</sup>**

---

14 Hickel, Jason. *The Divide*.

15 Hickel, Jason. *The Divide*.

16 Hickel, Jason. *The Divide*.

17 Hickel, Jason. *The Divide*.

# HISIA

## **Nadharia za sekta ya teknolojia ya kilimo hufanikiwa sana kusimua hisia mbili kuu za kimsingi – hofu na matumaini.**

Watu huhofu zaidi ukosefu wa usalama kuliko kitu kinginecho. Watu huogopa kutoweza kujilisha wenyewe na watoto wao. Kutokana na ukosefu mkubwa wa usawa wa kiuchumi uliopo leo, na tishio la dharura la janga la hali ya hewa, hofu ya njaa na ukame imeongezeka sana. Kile ambacho mashirika, serikali na taasisi zimefanikiwa kufanya ni kuwashawishi watu kwamba bila kilimo viwandani, njaa itaenea. Leo, inazidi kuwa jambo la kawaida kuona wafuasi wa kilimo kikubwa wakionesha baadhi ya dosari zake (kama vile mmomonyoko wa udongo unaosababishwa na matumizi makubwa ya kemikali), lakini hawaonyeshi shaka hata kamwe kwamba bado inahitajika kulisha dunia.

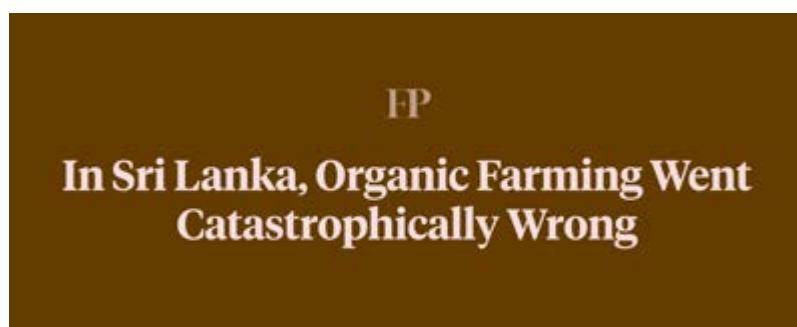
Nadharia kuu zinasema kuwa angalau kilimo kikubwa ni “uovu unaohitajika”. Manufaa yake ni kwamba ni kinaokoa maisha. Kwa sababu nadharia hizi zimewashawishi watu kuwa kilimo kikubwa kinahitajika ili kuzuia njaa, zinaifanya vigumu sana kuwashawishi watu kushinikiza kuvunjwa au kubadilishwa kabisa kwa mfumo wa chakula cha viwandani. Hofu ya kumudu maisha inaweza kuzidi kwa urahisi mambo mengine yote muhimu. Ikiwa watu wanafikiri kuwa mabadiliko ya mfumo yatatishia uwezo wao wa kujilisha wenyewe au familia zao, kuna uwezekano wa kuyapinga, au angalau uwezekano mdogo wa kuyapigania. Kwa njia hii, biashara ya kilimo imetumia ujanja kusimama kama chanzo kikuu cha matumaini. Tukiogopa dunia isiyo na kilimo kikubwa, basi ni rahisi sana kuweka matumaini katika teknolojia ambazo mashirika yanaendelea kupendekeza.

## MFANO

Mwaka 2022, Sri Lanka ilikabiliwa na janga kubwa zaidi la kiuchumi na ukosefu wa chakula tangu ilipopata uhuru wake. Nadharia zilizoibuka kuelezea sababu za janga hilo ziliilaumu serikali ya Sri Lanka kwa hatua yake ya 2021 ya kupiga marufuku uingizaji wa mbolea za kemikali na dawa za kuua wadudu, na mabadiliko ya dharura ya kutumia mbolea asili 100%. Kushindwa kwa sera ya kilimo asili ya Sri Lanka kunazidi kutumiwa kama mfano wa kuonesha mafanikio ya mfumo wa chakula cha viwanda, na janga lisiloepukika la ukosefu wa chakula ambalo litatokea ikiwa tutaanza kutumia kilimo asili.



(Tafsiri: Hatua ya Sri Lanka ya Kufanya Kilimo Asili Iisababisha Janga)



(Tafsiri: Nchini Sri Lanka, Kilimo Asili Kilikwenda Mrama Kabisa)



(Tafsiri: Janga la Sri Lanka Lafufua Mjadala Kuhusu Kilimo Asili)

Bila shaka, kuna njia tofauti kabisa ya kubuni simulizi hii. Badala yake, tunaweza kuangazia kuhusu jinsi utawala wa kikoloni wa Uingereza ulirekebisha mfumo wa chakula wa Sri Lanka ili kukidhi mahitaji ya soko la Ulaya, na kuharibu kabisa mzingira asilia ya Sri Lanka na mfumo thabiti wa chakula wa nchini humo. Tunaweza kujadili jinsi marekebisho haya yalivyoifanya Sri Lanka kutegemea kuingiza bidhaa muhimu za chakula katika kipindi cha baada ya kupata uhuru, na kuilazimisha nchi kutegemea sana mikopo ili kurekebisha ukosefu wa usawa wa biashara uliokuwa ukiongezeka, na kujenga miundombinu ya umma. Tunaweza kusisitiza kuhusu njia ambazo mikopo ya Sri Lanka ilitegemea sera za marekebisho ya kimuundo ya IMF, ikiishinikiza Sri Lanka kupunguza viwango vya matumizi ya serikali, kupunguza ruzuku, kuondoa udhibiti wa bei, kupunguza thamani ya Rupia, na kuweka uhuru wa kiwango cha ubadilishaji. Tunaweza pia kuzungumzia jinsi kuanzishwa kwa Mapinduzi ya Kulinda Mazingira katika miaka ya 1960 na 1970 kulivyosababisha kuharibiwa zaidi kwa udongo, kukiwalazimisha wakulima kuchukua mikopo, kuongezeka kwa utegemeaji wa mauzo ya nje kwa mazao machache ya biashara, na kuyumba kwa bei za vyakula.

Lakini mtazamo mkuu wa simulizi umepuuza historia hii tata ya kisiasa kwa kiasi kikubwa, na badala yake imezingatia mabadiliko ya sera (kuhamia kilimo asili). Kwa hivyo, mtazamo huu umefanikiwa sana katika kuongeza mashaka na hofu kuhusu hamu ya nchi yoyote ya kufanya mabadiliko kama haya.



# **KANUNI ZA KUSIMULIA HADITHI**

## **WASILIANA NA WANAGENZI, SIO MAGWIJI**

Ndani ya makundi ya utetezi, inaweza kuwa rahisi kuchukulia kuwa rahisi kwamba watu wengine wanajua, na kujali, kuhusu masuala sawa, kwa sababu tunajadili na kupanga kila mara kuhusu masuala tata ya kimfumo. Ikiwa tunadhania kwamba hadhira yetu inajali, hatuwezi kubuni hoja wazi na thabiti zaidi, na tuna uwezekano wa kufikia tu watu ambaao tayari ni sehemu ya makundi haya ya utetezi. Tunaweza kuichukulia hadhira hii kuwa "magwiji" – watu wenye misingi ya maarifa ambayo ni sawa na yetu, Tukitunga simulizi kwa ajili ya magwiji pekee, hatutaweza kuwafikia watu ambaao huenda wanashurutishwa au kushawishiwa zaidi na masimulizi ya kilimo kikubwa. Ni bora kutodhania kuwa watu wanajua kuhusu mada au kwamba wanajali kuihusu. Badala yake, tunaweza kuzingatia kuwasiliana na "wanagenzi" – watu ambaao wana ujuzi, maoni na imani mdogo kutuhusi sisi; ambaao hawajui lolote kuhusu suala linalozungumziwa. Iwapo tungependa kufikia malengo yetu, tutahitaji kutafuta njia za kuzifanya simulizi zetu kuwa rahisi, zenyе ujasiri na zinazo weza kufikiwa kwa urahisi ili kumfanya "mwanagenzi" avutiwe na kumakinika.

## **WAVUTIE WATU, USIWALAZIMISHE**

Kwa sababu tunaamini kwa shauku kuhusu utetezi wetu, huenda tutakabiliwa na jaribio la kuwalazimisha wanahadhira wetu "kutuunga mkono" kuanzia mwanzo. Lakini, kulingana na historia yao, wanahadhira hao wanaweza kuwa na kiasi kikubwa cha kujifunza na kufahamu upya ili waweze kuangalia mambo kwa mtazamo tofauti. Tukiaribu kuwalazimisha kuangalia mambo kwa mtazamo wetu – tukiwaambia kwamba wanalojua si sahihi – wanaweza kuhisi kwamba wametengwa. Tuna nafasi ya kubuni simulizi zinazowatambua, kuwathamini na kuwafahamu wanahadhira wetu katika kiwango chao, na kuwajengea njia ya kufungua njia mpya za kuelewa mambo.

## **ONESHA MFANO, USISEME TU**

Kawaida watu hawabadili mtazamo wao tu kwa kupokea taarifa mpya. Wengi wetu tunaweza kuangalia mambo kwa njia mpya tu baada ya kuitia jambo fulani moja kwa moja. Simulizi zetu zinaweza kuwa kichocheo cha mabadiliko ikiwa tutazitumia kusambaza si taarifa tu, lakini pia ujuzi. Nadharia zinatokana na maisha halisi. Kwa kutumia taswira za wazi, lugha ya ufanuzi, na maelezo ya hisia, tunaweza kufanya simulizi kuwa halisi zaidi, na kuwapa wahadhira nafasi ya kujihisi kujumuishwa zaidi.

## **NADHARIA NA SIMULIZI NI NYENZO HAI**

Sawa na mbegu, nadharia na simulizi hubeba kumbukumbu zetu za kitamaduni. Na sawa na mbegu pia, ili nadharia na simulizi zetu ziweze kukua na kutunufaisha, ni lazima tuziruhusu kumea na kubadilika kuwa hali na ufahamu mpya. Hazikusudiwi kutufungia katika mtazamo tuli, usiobadilika; badala yake, ni fursa ya kukabiliana na hali tata na inayobadilika ya maisha yetu Kwa hivyo, ni muhimu kwetu kukubali kila wakati kwamba nadharia na simulizi zetu zitabadilika.

# **CHANGAMOTO ZA KUSIMULIA NADHARIA**

Kubuni masimulizi ya kuvutia ili kukabiliana na masimulizi ya tasnia ya teknolojia ya kilimo hukabiliwa na changamoto nyinyi. Endelea kufuatilia baadhi ya mambo yafuatayo:

#### **KUKANUSHA MADAI YA SEKTA HII**

Madai ya sekta ya teknolojia ya kilimo, iwe ni ya kweli au la, kwamba bidhaa zao zinatengeneza chakula cha hali ya juu zaidi, chenye lishe zaidi, na kinaichofaa zaidi hali ya hewa. Sekta hii ina timu za wanasayansi waliochaguliwa ambao wako tayari kufanya tafiti zinazohitajika kutetea madai haya. Ni rahisi kwa mashirika ya kiraia kuvutiwa katika hali ambapo wanahisi kuwajibikia kukanusha na kukashifu madai ya uwongo, jambo ambalo linatumia muda mwingu katika harakati zilizo na rasilimali chache zaidi.

#### **KUTEUA UPYA ENDELEVU/LUGHA YA UZALISHAJI UPYA**

Sekta ya teknolojia ya kilimo imekuwa na ufanisi mkubwa katika kuchagua simulizi kuhusu njia mbadala za kilimo kikubwa. Mifano ni pamoja na “kilimo cha uzalishaji upya” na “ufumbuzi wa asili”. Wakati mwagine sekta hii hutumia neno kilimo ikolojia kuelezea teknolojia ya hali ya juu na inayotumia kiwango cha chini cha pembejeo za kilimo, inayojumuisha mbinu nyinginezo kama vile kilimo mseto. Mifano ya hali ya juu ya uteuzi upya inaweza kutia ukungu mandhari ya usimulizi wa nadharia na kuifanya vigumu kubaini kama simulizi inayokuzwa inalingana na utetezi wa chakula au la.

#### **AHADI YA MAMBO MAPYA**

Masuluhisho ya teknolojia ya kilimo zina mvuto wa kuonekana mpya kila wakati. Dhana mpya mara nyingi hufikiriwa kuwa bora kwa kawaida Hii hii inajenga hisia ya matumaini na imani kwamba wanasayansi na wataalam wanaanzisha mambo mapya, jambo ambalo linaweza kusababisha hisia nzito wakati watu wanahisi kuzidiwa na majanga mbalimbali ya kijamii na kimazingira. Mambo mapya pia huvivutia vyombo vya habari moja kwa moja – bidhaa mpya huchukuliwa kuwa “zinazostahili kutangazwa” kwa njia tofauti na mbinu za kawaida za kilimo.

#### **KUWASILISHA MAKUNDI YA UTETEZE KAMA WAHUSIKA**

Aina za simulizi ambazo vyombo vya habari hupenda kuangazia na kutangaza mara nyingi huzingatia wahusika binafsi. Kama wanahadhira, tunavutiwa na masimulizi ya watu ibinafsi, kwani zinatusaidia kuhusiana nao, kuwahurumia na kuibua hisia. Kama makundi ya utetezi, simulizi zetu haziwezi kufafanuliwa kuitia mtu mmoja – lazima ziwalhusu watu wengi. Changamoto iliyopo ni kuwa na uwezo wa kuwakilisha makundi ya utetezi kama wahusika wa kuaminika na kupendeza, ambao watu wanaweza kuwajali bila kugeuza kundi nzima la utetezi kuwa jambo la mtu au msemaji mmoja.

#### **KIVUTIO CHA KUPUNGUZA MAONO**

Tunapoja zwa taarifa kuhusu majanga mengi yanayokuja, kupunguza lengo letu kunaweza kuwa jambo la kufariji. Masuluhisho ya teknolojia hutegemea faraja hii. Tumetengwa zaidi na maamuzi ya utawala na kuzoea vipengele vya maisha yetu kubadilishwa kuitia teknolojia mpya. Ni kawaida kujibu kuhusu tatizo linaloibuka kwa kusema: Kuna programu inayotatua shida hiyo.” Kinyume na mabadiliko ya kisiasa na kijamii, masuluhisho ya teknolojia huwa halisi, yanayoonekana na ya dharura. Tunaelewa visababishi kwa urahisi zaidi. Masuluhisho ya teknolojia pia hupunguza mtazamo kwa njia ambayo hurahisisha kuficha visababishi vya matatizo na kuepuka kutoa au kukubali lawama, yote haya hurahisisha masimulizi haya kuendelezwa.

# **FURSA ZA KUSIMULIA NADHARIA**

## KUONESHA TASWIRA NZIMA

Masimulizi ya utetezi mara nyingi huwa na uwezo zaidi yanapopanua mtazamo na kuangalia taswira nzima, kwa kutumia mtazamo kamili wa mifumo ya kijamii, kiuchumi, kisiasa na kimazingira. Kuangalia jambo kwa mtazamo mwembamba sana kunaweza kuyafanya masuluhihi ya teknolojia kuonekana mazuri, lakini mtazamo unapopanuliwa kuonesha taswira kubwa, teknolojia nyingi ya kilimo hudhihirika kusababisha matatizo zaidi ya zinavyotatua, kama kweli zinatatua matatizo yoyote.

## KIWANGO CHA HISIA

Makundi ya utetezi wa kijamii yanapopigania mabadiliko halisi, mara nyingi tunazingatia matatizo ya utambulisho na wakandamizaji. Migogoro inaweza kuwa ya kutisha, lakini pia inayafanya masimulizi kusisimua na kutia moyo. Kwa njia hii, masimulizi ya utetezi yanaweza kuangazia hisia nyingi zaidi kuliko masimulizi ya tasnia, kwa kuwa lengo ni kuzihamasisha jamii na kuzihimiza kuchukua hatua wala si kuuza bidhaa.

## KUZINGATIA SIASA ZA TEKNOLOJIA

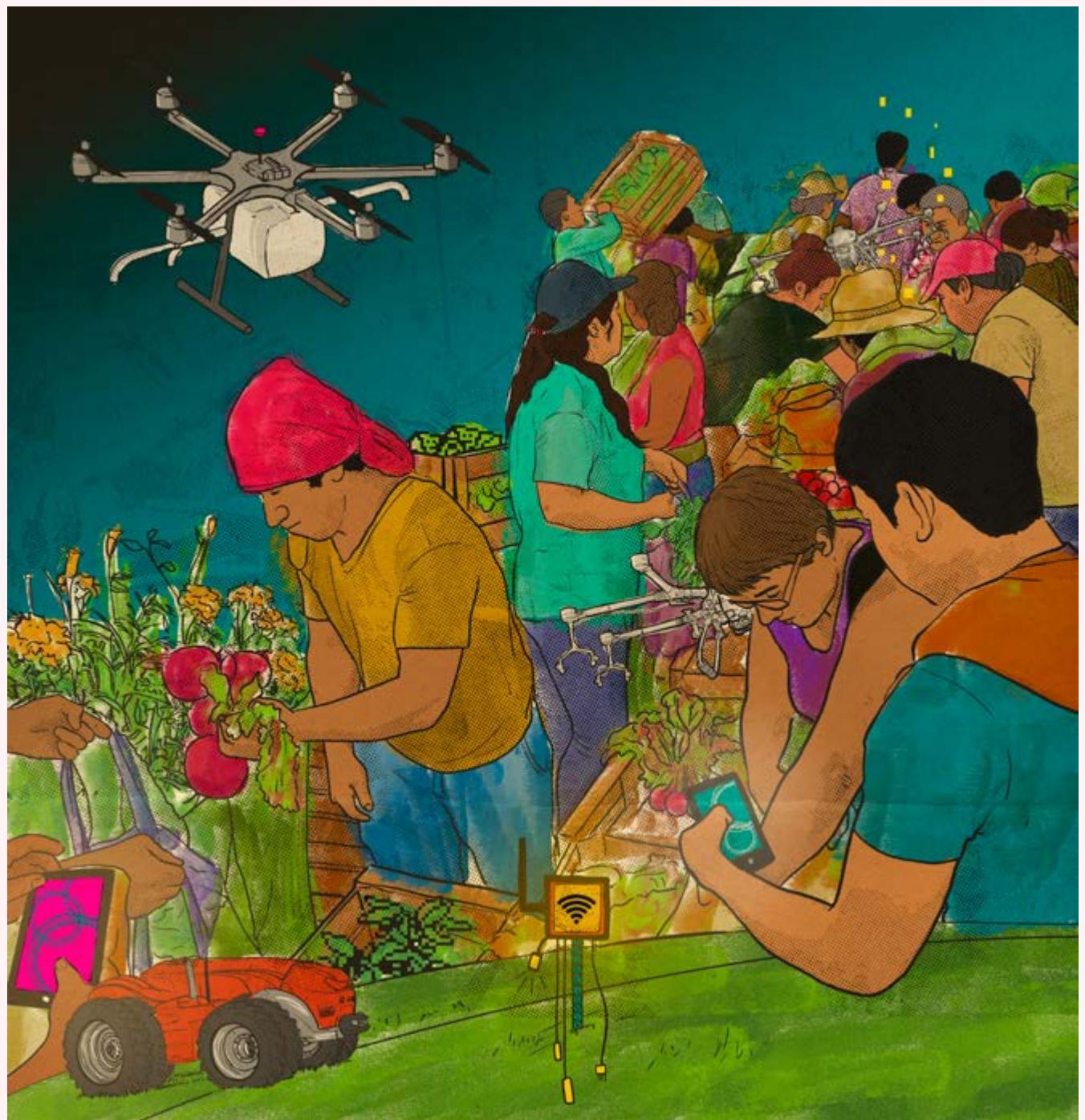
Mjadala kuhusu teknolojia za kilimo mara nyingi huchambuliwa kwa msingi wa kama ni zina “faida” au “hasara” kwa jamii zetu Sekta ya biashara ya kilimo inapenda kuzungumzia masuala kwa msingi wa iwapo bidhaa ina ufanisi zaidi, ni stahimilivu, ina lishe na tija, au ni mbinu gani ambazo zinatafaa zaidi (za viwanda, asili, kilimo ekolojia). Kwa njia hii, mazungumzo hulenga maswali ya kiufundi. Ingawa wakati mwingine ni muhimu kuzingatia maelezo ya kina kuhusu faida au hasara za teknolojia, ni jambo la busara kuepuka mtego wa kujadili madai pinzani ya tasnia hii, na badala yake kulenga hoja kubwa zaidi zinazohusu mamlaka, umiliki na udhibiti.

Kuzingatia siasa za teknolojia pia kunaweza kufanya masimulizi ya kiraia kuwa magumu zaidi kwa sekta na serikali kutumia. Utumiaji simulizi ni jambo lisiloweza kuepukika, kwani ni mkakati wa kawaida wa sekta hii, lakini ni vigumu zaidi tunapodumisha lengo la masimulizi yetu wenyewe kwenye maswali ya kisiasa kuhusu umiliki na udhibiti. Haiwezekani kwa mashirika kuaminika yanapodai kwamba teknolojia zao zinaweza kuwa zinazomilikiwa na kudhibitiwa na jamii. Makundi ya utetezi huwa na faida yanapojenga mjadala kwa msingi wa mipango ya kisiasa na mahusiano ya kimamlaka.



**02**

# **KUBADILISHA NADHARIA YA TEKNOLOJIA YA KILIMO**



Katika mfululizo wa warsha za masimulizi zilizoandaliwa kati ya Aprili na Julai 2023, washiriki kutoka makundi ya utetezi na mashirika tofauti walikagua msururu wa nadharia tofauti za kishirika za teknolojia ya kilimo. Lengo letu la pamoja lilikuwa kutambua nadharia za msingi za sekta hii katikati ya nadharia hizi tofauti.

**Nadharia za tasnia tulizotambua ni:**

1. **Teknolojia itakuokoa.**
2. **Mashirika huchochea uvumbuzi.**
3. **Wakulima ni wajasiriamali.**

Ili kuanza kubadilisha mitazamo ya tasnia hii, tunapendekeza mikakati miwili tofauti. Mkakati wa kwanza ni kutumia nadharia pinzani ili kukabiliana na kupinga nadharia kuu moja kwa moja. Mkakati wa pili ni kuwasilisha nadharua mbadala.

**Nadharia mbadala za tasnia tulizotambua ni:**

1. **Mashirika ya teknolojia ya kilimo ndio waendeshaji**
2. **Mjasiriamali wa biashara ya kilimo ni mtumiaji bidhaa aliyetekwa**

**Nadharia mbadala tunayotaka kuimarisha ni:**

1. **Kilimo ni uhuru**

Katika kurasa zifuatazo, tunachambua nadharia hizi tofauti.

# **KUCHAMBUA NADHARIA ZA SEKTA HII**

## Nadharia ya Viwanda ya 01: “WAKULIMA NI WAJASIRIAMALI”

Mashirika, serikali, na taasisi zinazoendesha ajenda ya teknolojia ya kilimo zinapendekeza kwamba njia pekee ya kufikiria kuhusu kilimo ni kukiwazia kama biashara. Tunaweza kubadilisha mawazo kutoka kilimo hadi kilimo biashara. Kilimo biashara kinalenga kujibu swali moja: Je, tunavezaje kuzalisha chakula zaidi kwa gharama ya chini? Kwa ufupi, lengo la ukulima linafasiliwa kuwa kutengeneza pesa nyingi iwezekanavyo. Maadili ya kijamii, kimazingira na kisiasa sio muhimu.

Mara kwa mara, tunaona madai kwamba wakulima hawana tija, faida, au mafanikio kwa sababu wanashindwa kujiona kama wajasiriamali na kufanya maamuzi ya biashara “mahiri”. Mfumo huu unatangazwa zaidi hususan kwa vizazi vichanga vya jamii za vijiji. Huu ni mkakati wa kuwafunza na kuwashinikiza wakulima wachanga kujiona kama “wafanyabiashara”, na kuachana na mifumo ya “nyuma” ya kilimo kidogo ambayo walilelewa. Mkakati huu unafanikiwa kujenga utamaduni ambapo wakulima wachanga hufunzwa kuwadharau wazazi na wazee wakubwa wao kwa mbinu zao za kilimo “zilizopitwa na wakati”, na kuwashinikiza watu wa vizazi vizee kuanza kutumia mbini “za kisasa” za watoto wao.

Mashirika hutangaza dhana kwamba wakulima ambao wamejikita katika mbinu za kujitosheleza wamekwama katika siku za nyuma, wakizirudisha nyuma na kuzifukarisha jamii zao na wao wenyewe. “Mjasiriamali” maana yake ni “kuwezeshwa”. Inamaanisha kufanya maamuzi ya kibiashara ambayo yatampa mkulima kipato anachohitaji ili kupata uhuru zaidi na kuhakikisha uhuru wa watoto wao. Neno “Mjasiriamali” limekuwa na maana sawa na “kujitegemea”. Si rahisi kupinga wazo la “ujasiriamali”, kwa sababu linaweza kuwafanya wakulima kuhisi kwamba wanaheshimika zaidi, wakati ambapo kilimo kinadharauliwa saa, na watoto wanahimizwa kuacha maisha ya kilimo vijiji ili waendelee na kusonga mbele.

## Nadharia ya Viwanda ya 02: “TEKNOLOJIA ITATUOKOA”

Hii ndiyo dhana ya “suluhisho la technologia” – wazo kwamba teknolojia ndiyo njia pekee ya kutatua matatizo magumu ya kimuundo. Wazo kwamba tunaweza “kubuni” masuluhisho ya tatizo lolote linavutia sana – kwanza, kwa sababu limejikita katika matamanio na matumaini; pili, kwa sababu linatuhimiza kuelekeza mtazamo wetu mbali na matatizo sababishi (jambo ambalo itahitaji kubadilisha hali iliyopo) na kutekeleza marekebisco ya haraka. Suluhisho la teknolojia huwafariji wanahadhira kwa kuwahakikishia kuwa hawatahitaji kubadili mitazamo na tabia zao, na kwamba “wataalam” wanaweza kubuni njia ya kutatua janga lolote.

Mtazamo huu huficha ukweli wa historia. Mtazamo huu unaweza kutambua kwamba teknolojia za zamani zilisababisha matatizo ambayo tunapaswa kushughulikia sasa, lakini hauzingatii kamwe kama matatizo hayo yanaonesha kushindwa kwa mfumo. Badala yake, unaangazia matatizo yaliyosababishwa na teknolojia zilizopita kama “yasiyoepukika” au angalau yasiyofaa kuangaziwa. Mashirika na taasisi zinazoshinikiza simulizi hili zinapendekeza kwamba jambo la pekee la kuzingatiwa ni jinsi tunavyoweza kutengeneza teknolojia mpya ili kuboresha teknolojia za zamani (badala ya kuhoji ikiwa teknolojia za zamani zilihitajika kwanza).

Teknolojia nyingi “mpya” za tasnia ya teknolojia ya kilimo zimejikita katika wazo la kilimo “sahihi” au cha “kukabiliana na hali ya hewa” Wazo hapa ni kwamba mabadiliko ya hali ya hewa yanafanya kilimo kisiweze kutabirika. Kwa hivyo, teknolojia hizi zinazoendeshwa kidijitali zinauzwa kama njia za kupunguza hatari zinazosababishwa na mabadiliko ya mazingira huku tukiongeza mavuno.

Njia madhubuti ambayo teknolojia ya kilimo hutumia kuuza bidhaa na mipango yake ni kwa kutumia lebo ya “mahiri”. Tunaiona kila mahali – “simu mahiri”, “vihisio mahiri”, “kilimo mahiri”, “kilimo mahiri kinacholinda hali ya hewa”. Vitu vyote “mahiri” vina maana kwamba “vimeunganisha kidijitali”. Lakini kuambatisha lebo hii kwa bidhaa yoyote ya teknolojia ya kilimo, kunazifanya zana, mbinu au jukwaa lolote lisilounganishwa kidijitali

kuonekana kinyume – “pumbavu”. Kwa kulinganisha mambo dijitali na werevu, mtazamo huu unadai kwambakujumuisha mifumo dijitali katika jamii ndio njia asilia ya mageuzi wala si njama ya mashirika ya kuongeza faida. Kwa sababu hiyo, inazifanya jamii kujihisi wapumbavu kwa kutotumia teknolojia mpya.

Dhana kwamba teknolojia ya kilimo itaokoa kilimo pia inategemea dhana kwamba kazi ya shambani ni ya kuchosha – ngumu, butu na ya kuaibisha. Sekta hii inafaidika kutoptera na mtazamo huu kwa kutengeneza teknolojia mpya za kilimo ili kuepuka kazi ngumu ya sulubu. Teknolojia nyingi za kishirika hutangazwa kama fursa za “kupunguza kazi shambani”. Wazo kuu ni kufanya ukulima rahisi kwa kubadilisha kazi inayofanywa na binadamu ifanywe na zana za kiufundi na kidijitali. Licha ya zinavyotangazwa, teknolojia nyingi za kishirika mwishowe huwa na athari za kuchukua nafasi ya wakulima na wafanyakazi wa kilimo, ambao wanaonekana kuwa “wasio na ufanisi” na “wa gharama kubwa”.

Baadhi ya teknolojia huenda zisiweze kuchukua nafasi ya wakulima. Lakini bado zinachukua nafasi ya mifumo iliyopo ya wakulima ya kukusanya na kuchakata taarifa, kufuarilia mifumo ya ikolojia, na kubuni maarifa mapya. Mifano ni pamoja na vihisio vya data ambavyo hukusanya taarifa kuhusu udongo, na ndege tiara ambazo hucganganua na kuchora ramani ya mashamba. Wazo la teknolojia hizi za kukusanya data na ushauri wa kidijitali unaohusishwa nazo ni kuwawezesha wakulima kufanya maamuzi “mahiri zaidi” ili kuongeza tija na ufanisi wa kilimo. Lakini katika harakati za kubadilisha jinsi wakulima wanavyopata taarifa kuhusu mifumo ya kiikolojia ya eneo lao, teknolojia ya kilimo ina uwezo wa kuhatarisha uhuru wa wakulima, kudhoofisha mifumo asilia ya maarifa, na kuondoa ujuzi uliopo.

## Nadharia ya Viwanda ya 03: “MASHIRIKA HUENDESHA UBUNIFU”

Sekta ya biashara ya kilimo imekuwa ikifanikiwa sana katika kuwashawishi watu kwamba teknolojia mpya za gharama kubwa ndiyo njia ya kumaliza njaa katika enzi hii ya mabadiliko ya hali ya hewa. Kutohana na hili, imekuwa rahisi kwa watu wa sekta hii kusimama kama “wataalamu”. Tuseme tunaamini kwamba teknolojia ambazo ni muhimu sana ni zile zinazohitaji kutengenezwa na wanasayansi, wahandisi na wasimbaji, na kuendeshwa na seva kubwa. Kwa hivyo, ni rahisi kuamini kwamba mashirika yanayoweza kufikia rasilimali na mitaji hiyo yote ndiyo tunayopaswa kukimbilia ili kupata ushauri.

Nadharia inayotangazwa sana ni kwamba ikiwa tunataka uvumbuzi unaoweza kubadilisha dunia, lazima tuamini na kuiwezesha sekta ya kibinagsi kuwa na utawala huru. Hali hii imejikita zaidi katika itikadi ya uhuru mamboleo. Ndani ya mtazamo huu, jukumu la serikali sio kusimamia au kudhibiti, ila kutengeneza hali za mashirika kuweza kutumia uhuru mkubwa iwezekanavyo. Ubepari mwangi wa soko huru unathibitishwa kuitia wazo kwamba uhuru na ushindani wa mashirika huwezesha utafiti na maendeleo yenyе matokeo bora.

Bila shaka, mashirika hayawezi kutafiti au kutengeneza chochote bila makundi ya wanasayansi na wahandisi kufanya na kuidhinisha kazi zao. Kadiri serikali zinavyozidi kuipa sekta ya kibinagsi mamlaka na udhibiti zaidi, ufadhili wa kisayansi umehama kutoka kwa taasisi za umma na kuelekea kwenye mashirika. Kutohana na hili, utafiti mwangi wa kisayansi ndani ya kilimo haupo ili kutafiti na kutathmini matatizo makubwa, bali kuidhinisha teknolojia ya mashirika. Ujumuishaji huu wa sayansi katika mashirika mara nyingi haukosolewi wala kushughulikiwa

Kwa muda mrefu, sekta ya biashara ya kilimo iliwapuuza wakulima, ikijisimamisha kama mkombozi wetu sote. Kwa kuwa sasa mashirika ya biashara ya kilimo na taasisi zinazohusiana zimekosolewa na mashirika ya kiraia kwa kuondoa jukumu la wakulima, yamechukua msimamo mpya. Mashirika sasa yanasema kwamba wakulima “wanadai”

masuluhiho kutoka kwa mashirika haya, nao (mashirika) wanaitikia wito huo. Kwa njia hii, mashirika yanasema kwamba, kinyume na ukosoaji wa kawaida, yanawasikiliza wakulima.

Ndani ya mtazamo huu, wakulima wanawekwa katika jukumu maalum kuhusiana na uvumbuzi. Mashirika yanabuni na kujenga teknolojia ambazo wanazileta kwa wakulima ili “kuzijaribu” na baadaye “kuzutumia”. Katika muktadha huu, wakulima hawatambuliwi kama wabunifu wenyewe – wao ni washiriki wa majaribio, wanaotumiwa ili sekta ya biashara ya kilimo iweze kuwauzia wakulima wengine bidhaa zao. Lakini nadharia ya sekta hii inawasilisha ujumbe wao kwa njia tofauti – inawaonesha wakulima kama sauti muhimu zinazoamua kama teknolojia “zinakidhi mahitaji” katika mazingira halisi.

# **KUTAMBUA NADHARIA PINGAMIZI**

## Nadharia Pingamizi ya 01: MASHIRIKA YA TEKNOLOJIA YA KILIMO NDIO WAENDESHAJI

Mashirika ambayo huboresha nadharia za wakulima/wajasiri amali ipasavyo, kama vile One Acre Fund au Alliance for a Green Revolution in Afrika, hutegemea muundo wa maendeleo ambao huwapa wakulima vifurushi vya mbegu, kemikali na wakati mwingine zana na ufadhili. Yanadai kuwa yanainua hali ya wakulima, lakini ukweli ni kwamba yanawaweka wakulima katika nafasi ya wapokeaji wasio na jukumu.

Leo, wakulima wanahimizwa kutumia teknolojia mpya na mbinu zilizotengenezwa bila ufahamu na maoni yao. Neno “kutumia” linamaanisha “kununua”. Njia pekee ambayo wakulima wanaweza kupata manufaa yoyote ya teknolojia ni kama watainunua kwanza. Teknolojia nyingi za kilimo kutoka kwa mashirika zinapatikana tu kwa wakulima ikiwa watapewa ruzuku au kufadhiliwa. Ruzuku hizi kwa ujumla huwa a) misaada ya kifedha ya kitaasisi inayowawezesha wakulima kununua teknolojia ambazo ni ghali kumudu na/au b) usaidizi usio wa moja kwa moja unaochochea kilimo kikubwa kwa kufanya teknolojia kuwa nafuu kupitia maondoleo ya kodi, utafiti na usaidizi wa maendeleo, au sera nyinginezo zinazoruhusu teknolojia zinazodhibitiwa na mashirika. Hata hivyo, aina zote mbili za usaidizi zinaweza kuondolewa kwa urahisi, na kuwaacha wakulima katika hali ya kukata tamaa.

Teknolojia zinazodhibitiwa na makampuni kawaida huwasilishwa kama masuluhi ya haraka (k.m. mbegu “zenye mazao makubwa” na kemikali za kilimo) lakini zinaweza tu kufanya kazi kwa kuongeza viwango vyake baada ya muda. Jinsi tu ambavyo mwili wa binadamu unaweza kuzoea kutegemea dawa, ardhi pia huzoea kutegemea pembejeo za kemikali zinazotumiwa. Baada ya muda, ardhi huisha rotuba, na kuondolewa kwa pembejeo kunaweza kusababisha kufeli. Mashirika yanawasababisha wakulima “kutegwa” kwenye mfumo ambao baadaye utawaacha katika hali mbaya zaidi ya walipoanza. Kwa kuzingatia hali ngumu ya kiuchumi ambayo tayari inawakabili wakulima duniani kote, suluhisho lolote linalowalazimisha wakulima kutegemea zaidi mashirika haliwezi

kuwanufaisha. Hakika, linahakikisha kwamba wakulima wanajikuta katika madeni zaidi.

Zaidi ya hayo, idadi kubwa ya teknolojia mpya za kilimo ambazo mashirika yanapendekeza bado zinategemea mafuta ya kisukuku – kuchimba nyenzo zinazohitajika kutengeneza vifaa vya kiteknolojia, kutengeneza teknolojia, na kuziendesha, na pia kutengeneza kemikali ambazo zitahitaji kutumika pamoja na teknolojia mpya. Ingawa tasnia inadai kuwa zana mpya zinazoendeshwa kidijitali ni sahihi zaidi na zinaendeshwa na mifumo ya nishati endelevu zaidi, karibu zote bado zinategemea mafuta ya kisukuku. Cha kushangaza ni kwamba, mashirika yanaweza kudai kwamba “yanasuluuhisha” janga la hali ya hewa kwa kutumia teknolojia iliyojikita katika uchimbaji na uchafuzi ambao ulisababisha shida hiyo mwanzoni. Katika muktadha huu, mashirika ya teknolojia ya kilimo yanakuwa aina mbaya zaidi ya washinikizaji – waraibu wa bidhaa wanazoziuza.

Teknolojia ya kilimo inatangaza uwezo wake wa kujenga teknolojia za ukulima za kimapinduzi pamoja na teknolojia za “kuunganisha wakulima kwenye soko”. Ahadi ya sekta hii ni kwamba wakulima leo wamepangiwa kushindwa wasipojiunganisha na majukwaa ya biashara ya mtandaoni ambapo wanaweza kuuza bidhaa zao. Lakini majukwaa ambayo tasnia ya teknolojia ya kilimo inakuza hayazingatii sana kuwapa wakulima njia bora ya kuwauzia wateja, bali yanazingatia zaidi kuyapa mashirika ya biashara ya kilimo njia bora ya kuwauzia wakulima bidhaa zao. Wakulima wanapounganishwa kwenye mifumo mipy ya kidijitali, ambapo data zao zinaweza kufuatiliwa na kuchukuliwa kwa urahisi, ni rahisi zaidi kwa mashirika kuwalenga kwa bidhaa zao (mbegu, kemikali, mbolea na teknolojia zaidi). Kwa maneno mengine, muunganisho unawakilisha njia sahihi zaidi ya kuwashinikizia bidhaa zao.

## Nadharia Pingamizi ya 02: MJASIRIAMALI WA BIASHARA YA KILIMO NI MTUMIAJI BIDHAA ALIYETEKWA

Kuongezeka kwa teknolojia zinazoendeshwa kidijitali kunaupa changamoto uhuru, umiliki na udhibiti. Rejelea mfano wa John Deere, mojawapo ya mashirika makubwa zaidi nchini Marekani, wanaosifika kwa kuzalisha mitambo ya kilimo. Mwaka 2016, John Deere iliibua utata ilipoweka kufuli za programu kwenye vifaa vyake, kumaanisha ni wafanyabiashara walio na leseni pekee wanaoweza kuvikarabati.<sup>10</sup> Kwa maneno mengine, kampuni hiyo ilifanya kinyume cha sheria kwa wakulima kukarabati vifaa vyao wenyewe au kuvipeleka kwa gereji huru. John Deere pia iliweka mfumo wa kuweze kuzima vifaa kwa mbali wakati wowote. Walifanya hivyo kwa kutumia sheria mbili za haki za kidijitali kudai kuwa watu wanaonunua vifaa vyao hawamiliki zana halisi au programu iliyo ndani yake – wananunua tu leseni ya kuvitumia<sup>11</sup>

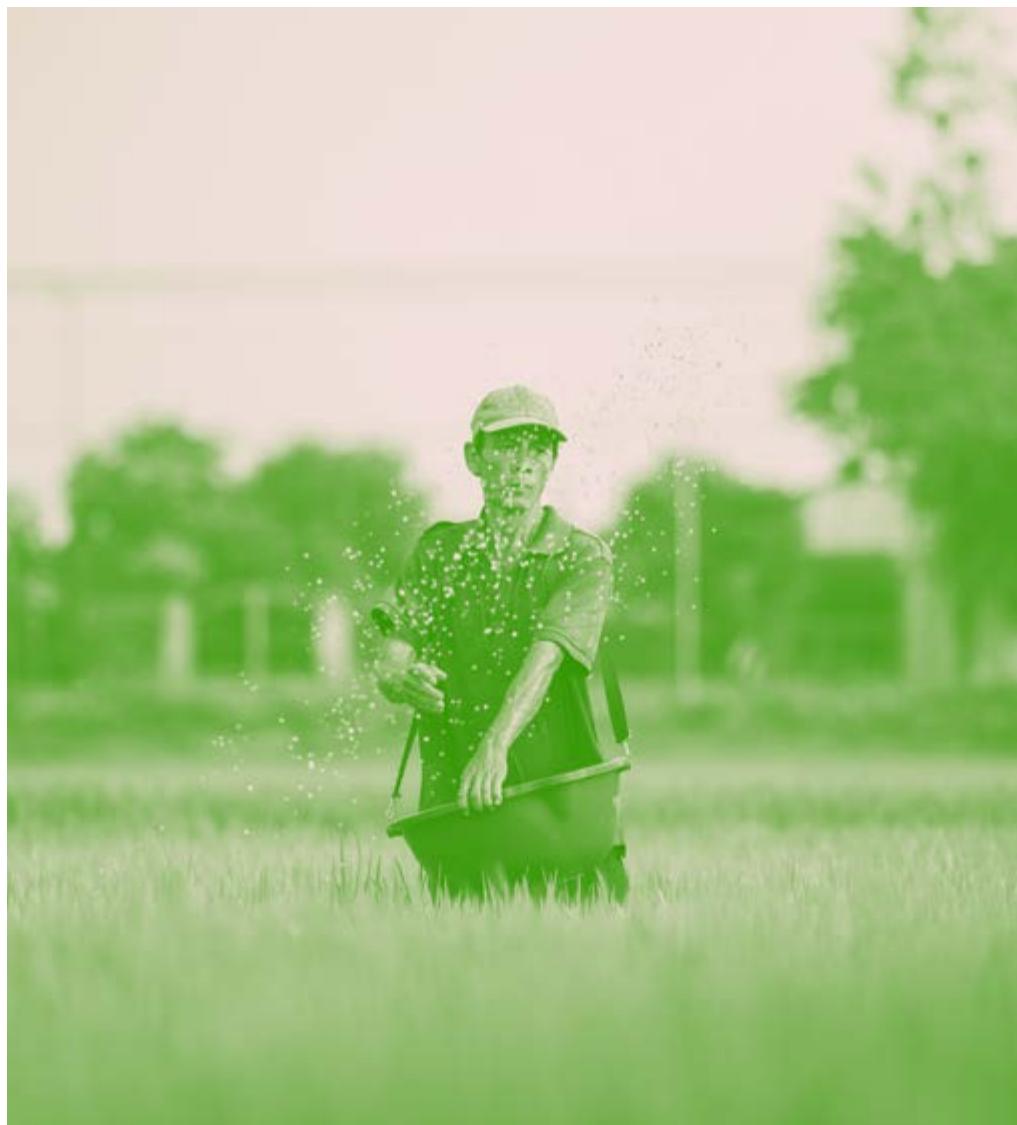
Mashirika yanadai kuwa teknolojia ya hali ya juu ya programu huwapa wakulima maarifa, utambuzi na uwezo zaidi. Lakini, hata kama ujuzi, ufahamu na uwezo huo ni muhimu kwa mahitaji ya mkulima, utawafaidi fnini ikiwa hawana uhuru wa teknolojia yake? Iwapo kampuni inaweza kuamuru masharti halisi ya utumiaji teknolojia yao, na kuizima ipendavyo, basi haimilikiwi na mkulima. Ikiwa mkulima haimiliki, hawezi kuwa na uhuru halisi. Na kutokana na kile tunachojuu kuhusu uwezekano mkubwa wa wizi wa data ulioundwa na teknolojia mpya, tunaweza kusema kwamba teknolojia hizi huyapa mashirika uwezo wa kuwadhibiti wakulima na maamuzi yao kwa njia za uchimbaji na za kutengwa zaidi kuliko awali.

Kwa njia hii, tunaweza kufikiria kufasili upya “mjasiriamali” (kama inavyowasilishwa na mashirika haya) kama “mtumiaji mfungwa”. “Mjasiriamali”, kama mashirika na taasisi zinavyofafanua, kwa hakika

10 Walsh, Kit. (2016). “John Deere Really Doesn’t Want You to Own That Tractor”. Electronic Frontier Foundation.

11 Thomas Jeffrey Horton and Dylan Kirchmeier. (2020). “John Deere’s Attempted Monopolization of Equipment Repair, and the Digital Agricultural Data Market - Who Will Stand Up for American Farmers?”. CPI Antitrust Chronicle.

inamaanisha kuingia katika mfumo ambapo wakulima hawadhibiti masharti. Wanaweza kuwa na uhuru zaidi wa kiuchumi wa muda mfupi, lakini unaweza kupatikana tu kuitia utegemezi wa muda mrefu katika mashirika. "Mjasiriamali" wa teknolojia ya kilimo ana uhuru mdogo sana. Wanalazimika kupanda mbegu wanazoambiwa wazipande; wanatumia kemikali wanazoambiwa wanyunyizie; wanaandaa udongo kwa njia wanayoambiwa; wanaauza mazao yao jinsi wanavyoshauriwa. "Mjasiriamali", kulingana na fasili ya biashara ya kilimo, ni utambulisho unaoyaruhusu mashirika kupata faida hata zaidi kutoka kwa wakulima kwa kuwalenga katika hatua zote za kilimo (kinyume na uuzaji wa mwisho wa bidhaa zao).



# **KUKUZA NADHARIA MBADALA**

## KILIMO NI UHURU

Sekta ya teknolojia ya kilimo inaangazia masoko (ambayo wanadhibiti) na teknolojia (ambazo wanamiliki na kutengeneza) kama njia pekee ya wakulima kuwa salama na kuwezeshwa zaidi. Nadharia zao zinafanya kazi chini ya dhana kwamba umiliki – yeyote anayedhibiti kitu na kufanya maamuzi kukihusu – haijalishi.

Kadiri ujumuishaji wa makampuni katika tasnia zote unavyoongezeka, kuna uwezekano mkubwa kwamba watu watashikilia dhana hii, na kusahau kwamba sisi, kama watu binafsi, jamii na hata majimbo, tulikuwa na uhuru zaidi awali. Ni rahisi kuzoea mtindo wa “hali mpya” bila kufikiria sana, ambapo idadi ndogo ya mashirika katika kila sekta huweka masharti kuhusu maisha yetu. Hatua ya kukabiliana na ujumuishaji huu wa kimfumo inakuwa ngumu. Hata hivyo, tunaweza kupinga utekaji wa uhuru wetu kwa kurejesha hadhi ya uhuru.

Kiini chake, uhuru ni wazo la kuwa na uwezo wa kudhibiti maisha ya mtu mwenyewe na kwa jamii kuamua mustakabali wao wenyewe. Ingawa wengi wetu tumezoea hali halisi ambapo tuna uhuru mdogo, wazo la uhuru wenyewe bado lina nguvu kama zamani. Hakuna mtu anayetaka kuamini kuwa hayuko huru. Na hakuna kitu muhumi kwa uhuru wetu kama uwezo wa kudhibiti jinsi tunavyojilisha sisi wenyewe na jamii zetu. Kulishwa ni mojawapo ya mahitaji yetu ya kimsingi kama binadamu. Tunapohisi kuwa na uhakika kwamba tunaweza kutimiza hitaji hilo, tunakuwa salama.

Biashara zinaweza kufungwa. Masoko yanaweza kuanguka. Fedha inaweza kupoteza thamani. Kile ambacho hakitabadilika kamwe ni thamani ya chakula. Mtu tajiri na maskini zaidi duniani wote wanahitaji kula. Na kile ambacho mtu tajiri zaidi duniani hawezikamwe kununua ni mtandao wa mahusiano unaohitajika kukuza chakula ndani ya mfumo wa ikolojia wa eneo maalum kwa njia ambazo zitakuwa stahimilivu kwa vizazi vijavyo. Tunaweza kuwa salama katika maeneo mengine ya maisha yetu ikiwa tuna usalama wa kujilisha wenyewe.

**Mwanamapinduzi wa Kiafrika Thomas Sankara aliwahi kusema, “Anayekulisha, anakutawala.”** Iwapo mtu mwingine ataamuru sheria na masharti ambayo jumuiya yako itafuata ili kuwalisha na kuwajali wanachama wake, basi atadhibiti maisha ya jumuiya yako, na anakudhibiti. Mkakati mkuu wa tasnia ya teknolojia ya kilimo ni kuwaingiza wakulima katika masoko ya kimataifa na mifumo ya kiteknolojia ambayo wakulima hawaidhibiti. Kadiri wakulima wanavyozidi kutegemea mifumo hiyo kukusanya maarifa na kufanya maamuzi, ndivyo wanavyozidi kupoteza uhuru wao. Kilimo huwa na nguvu ambazo mara nyingi hazitambuliwi. Kinaweza kuonekana kama upinzani kwa watu wanaolenga kumimina kila tone la faida ambalo wanaweza kulipata. Kwa njia hii, kilimo kinaweza kuwakilisha dhamira ya maisha.

Kulisha jamii zetu kunachukua kiasi kikubwa cha maarifa na jitihada zisizoonekana. Wakulima wamepunguziwa thamani ya kitamaduni kwa muda mrefu, wakilazimishwa kuamini kuwa kazi yao sio muhimu kuliko ile ya madaktari, wanasheria, wanasayansi na wahandisi. Mashirika ya teknolojia ya kilimo husema kwamba yanakabidhi timu za “wataalamu” kwa utafiti na maendeleo ya kilimo kwa sababu wanataka kuinua na kuunga mkono thamani ya wakulima. Kimsingi, wanasema, “Wewe tu kuza chakula. Tutashughulikia kila kitu kingine.”

Tunaweza kupinga unaguzi huu kwa kusositiza kwamba wakulima ni wanasayansi. Waoni Wahadisi. Wao ni wavumbuzi. Wao ni wajasiriamali. Wao ni wanahistoria. Wao ni wasanii. Wao ni walezi, walinzi, watetezi, na walezi. Wakati mashirika yanawahimiza wakulima kusahau sifa hizi kwa maslahi ya urahisi na maendeleo, tunaweza kudai kwamba wakulima ni watu huru kwa sababu wana utambulisho huu wa aina nyingi.

**Leah Penniman amesema, “Ili kujikomboa, lazima tujilishe wenyewe.”** Tunapodhibiti jinsi ambavyo jumuiya zetu zinalishwa, tunadhibiti hatima yetu. Wakati tasnia inasisitiza kwamba wakulima hulima kwa sababu hawana chaguo lingine, nadharia ya uhuru inawahimiza wakulima kutangaza: “Mimi ni mkulima kwa hiari.”

# **KUTUNGA/ KUTUNGA UPYA**

Nia yetu ni kutambua na kupinga nadharia za kimsingi ambazo zinafasili muundo wa teknolojia ya kilimo. Hata hivyo, kuna imani na maadili fiche ambayo yanapatikana katika nadharia zote za msingi Hapa chini tumetoa mifano michache muhimu kuhusu imani na maadili haya, pamoja na mapendekezo ya marekebisho.

<b>MTAZAMO WA TEKNOLOJIA YA KILIMO</b>	<b>MTAZAMO MPYA</b>
<p><b>Maendeleo ya kiteknolojia hufuata mkondo mmoja.</b> Leo ni enzi ya hali ya juu zaidi katika historia binadamu. Maendeleo yetu katika kilimo yanaonekana kama njia endelevu ya uvumbuzi wa kiteknolojia, kuanzia kwa wakulima wadogo, kilimo cha kujikimu hadi kilimo cha gharama kubwa, kinachoendeshwa kidijitali. Jamii ambazo hazitumii teknolojia za viwanda zimerudi nyuma, ni pumbavu na zimepitwa na wakati.</p>	<p><b>Ukuaji huwa na mabadiliko.</b> Ingawa huenda tuna taarifa zaidi, au njia mpya za kuzisambaza, hatuko bora kuliko vizazi viliviyotutangulia, na vile vinavyotufula. Sawa na mababu zetu, tunafanya maamuzi katika maisha yetu kuhusu jinsi ya kujenga mifumo, iwe ya kijamii, kisiasa, kiuchumi au kiikolojia Na sawa na mababu zetu, tutafanya makosa mengi. Kuwa wanyenyekevu kuhusiana na jinsi tunavyojadili historia hutupatia fursa ya kutorudia makosa yaliyopita, na kuwazia mustakabali mbadala.</p>
<p><b>Maendeleo ya kiteknolojia yanawanufaisha watu wote.</b> Kwa sababu ya mchakato unaoendelea wa maendeleo ya kiteknolojia, binadamu wako katika hali bora zaidi leo kuliko awali. Teknolojia za hali ya juu zaidi huwezesha uhuru zaidi wa binadamu.</p>	<p><b>Kihistoria, maendeleo ya kiteknolojia yametumika kuwakandamiza watu.</b> Katika dunia isiyo na usawa, teknolojia huimarisha mamlaka yaliyopo. Bila usawa katika utawala na ufanyaji maamuzi, na bila mgao wa mali na rasilimali, teknolojia mpya zenye nguvu zitatumwa na watu wachache bila usawa na kuwanyima haki walio wengi. Kumfaidi kila mtu kunahitaji kujenga upya mifumo ya kisiasa na kiuchumi.</p>
<p><b>Kukosoa maendeleo ya kiteknolojia ni kuikosoa sayansi.</b> Maarifa ya kisayansi ni aina ya maarifa ya hali ya juu zaidi, na yenye lengo muafaka zaidi. Ni wale tu amba wamefunziwa katika taasisi za kitaaluma na amba wamepata ufikiaji wa nafasi kubwa amba wanaweza kuwa na maarifa sahihi kuhusu mifumo na michakato asilia. Maarifa mengine yanaegemea upande mmoja na yanashinikizwa na ushirikina au maadili ya kisiasa, na hayawezi kuaminiwa kuwa na uthabiti au uwezo wa kutegemewa. Majaribio ya kuhoji teknolojia ambazo zimeungwa mkono na sayansi hayana msingi.</p>	<p><b>Sayansi ni kuhoji. Utafiti ni msingi wa sayansi.</b> Sayansi halisi inapatikana kuititia udadisi na ukosoaji. Daima, utafiti wa kisayansi umefafanuliwa na kupingwa kuititia majaribio na uzoefu wa moja kwa moja. Maarifa na maswali yanayoulizwa na wale amba wameishi, na kufanya kazi kwa karibu zaidi na, ardhi, ni halali kama yale ya “wanasayansi wenye uzoefu”.</p>

## BINGKAI AGTECH

Lazima tuyadhibiti mazingira asili. Mara nyingi, tunaishi tukiwa tofauti na, na kwa kushindana na mazingira asili. Kuna rasilimali chache kwenye sayari hii, na siri ya uwezo wetu wa kuishi kwetu ni kujifunza jinsi ya kutabiri, kudhibiti, na hata “kuboresha” mazingira asili. Hii ni pamoja na kudhibiti miundo ya maisha – taarifa za kijeni katika mfumo wa data. Njia bora ya kufanya hivyo ni kukusanya maarifa kuhusu dunia asilia kuititia utafiti wa kisayansi wa Magharibi, na kutumia maarifa haya kuchukua nguvu za asili kwa malengo yetu wenyewe.

## PEMBINGKAIAN KEMBALI

Sisi ni mazingira asili. Utengano kati ya binadamu na dunia isiyo ya kibinadamu ni muundo wa kikoloni unaowezesha uchimbaji na unyonyaji. Ardhi ni kiumbe hai; jamaa yetu; jamaa; ni sehemu yetu. Hatuna uhusiano mkubwa kati yetu na wenzetu kuliko uhusiano wetu na miti. Kwa sababu hatuna mamlaka juu ya maumbile, kazi yetu ni kuelewa uhusiano mwingi wa kiikolojia ambao tayari upo, na jinsi tunavyoweza kuwa jamaa mzuri ndani ya mifumo hai. Binadamu wanaweza tu kustawi ikiwa mfumo mzima wa ikolojia unastawi.



03

# RASILIMALI



**MAENE  
MUHIMU  
YA TEKNOLOJIA  
YA KILIMO**

Taarifa zifuatazo kuhusu teknolojia za kilimo zimefupishwa kutoka kwenye msururu wa makala yaliyoandikwa na kikundi cha ETC na kuchapishwa na Heinrich Boell Hong Kong.

Watetezi wa teknolojia ya kilimo ni sehemu ya kundi kubwa la “wataalamu wa utatuzi wa teknolojia” wanaoendesha wimbi kubwa la teknolojia mpya. Teknolojia hizi ni pamoja na uboresheji wa kidijitali (ukusanyaji na uchakataji wa data kuhusu tabia za binadamu, kilimo, uvuvi na mifumo ikolojia); uunganishaji wa bayodijitali (muunganisho wa viumbehai vipyta na michakato kutoka kwa mfuatano wa jeni); na uhandisi wa kijeni (ubadilishaji makusudi na mkubwa wa kiteknolojia wa mifumo ya Dunia).

### 01: UTUMIAJI WA KIDIJITALI

Makampuni ya kilimo kemikali yamecheza kamari kwenye safu ya muunganisho mkubwa na kampuni za data. Lengo lao ni kukusanya “data kubwa” – habari nydingi zinazowezesha algoritmi za shirika kuchunguza mifumo na kufanya ubashiri na maamuzi, badala ya uhuru wa mkulima. Ukusanyaji huu unafanyika kwa kiwango kinachoongezeka kila mara kuititia vifaa vya kukusanya vilivyowekwa kwenye trekta za kujiendesha, ndege tiara, vihisio vya shambani, na hata vifaa vinavyounganishwa na mimea na mifugo.

Matangazo yanaonesha wakulima wajasiriamali, walioshika simu mahiri mkononi, wakidhibiti data zao wenywewe. Lakini ukweli ni kwamba kila kifaa hukusanya na kutuma data kwenye vituo vya data vya mashirika, hutumia algoritmi zao kuchakata na kuzalisha kile ambacho makampuni yamekiita “akiliunde” (AI). Yeyote anayemiliki seti hizi za data

basi anaweza kuziua kama bidhaa kwa mashirika mengine, kama vile wauzaji ardhi, wafanyakishara wa bidhaa, wakopeshanaji fedha na watengenezaji mbegu.

Hatimaye, si wakulima ambao watapata uwezo muhimu wa kukagua mashamba yao, ila ni makampuni kama Bayer na washirika wake – makampuni kama Microsoft – ambao watapata ukaguzi wa kina wa kidijitali wa ardhi yote, maji na mtiririko wa chakula. Maarifa kutoka kwa hifadhi hii ya ikolojia itawawezesha kuwalenga vizuri zaidi wakulima ili kuwashawishi – na pengine pia kuwabana katika kandarasi – wafuate maadili mazoea na kukubali bidhaa zinazowafaa wanahisa wa mashirika makubwa.

Makampuni makubwa ya teknolojia pia yamewekeza mabilioni ya fedha katika hifadhi ya chakula, uuzaji rejareja na matawi ya mipango ya usimamizi. Kuongezeka kwa kasi kwa ununuzi wa chakula mtandaoni wakati wa janga la COVID-19 kumeimarisha udhibiti wao wa usafirishaji wa chakula, uuzaji wa mboga na usambazaji.

Kwa ujumla, utumiaji wa mifumo dijitali katika chakula na kilimo unasababisha aina mbalimbali za athari zinazoweza kutokea. Kando na kuongezeka kwa ufuatiliaji, uchimbaji madini na unyanyasaji wa watu, mifumo dijitali inaweza kuchangia katika kupunguza ustadi wa watu, kuwahamisha na kuwatenga. Zaidi ya hayo, kutokana na ongezeko la utumiaji nishati inayohitajika ili kukusanya na kuhifadhi data, na uchimbaji wa malighafi zinazohitajika kutengeneza teknolojia ya kidijitali, utumiaji wa mifumo dijitali unaathiri sana mazingira.



## 02: MUUNGANO WA BAYODIJITALI

Maendeleo yanayoendelea ya teknolojia ya ubadilishaji wa molekuli yanajumuisha utumiaji wa uhandisi jeni katika kilimo, ufugaji wa samaki na ukuzaji wa misitu. Michakato hai inazidi kubadilishwa kuwa data, ambayo inatolewa na kuchakatwa kama bidhaa. Hali hii imefafanuliwa kuwa ukoloni wa data, inayotukumbusha uchimbaji wa rasilimali katika enzi ya ukoloni kutoka Ulaya.

Kwa mfano, turejelee GMO. GMO nyingi katika kilimo leo zimeundwa kuwa mojawapo ya aina mbili za mimea – moja ambayo inastahimili viua magugu, kama gllaifoseti; nyingine ambayo hutoa kemikali ambazo ni sumu kwa wadudu. Mazao ya GM yanayotumika sana leo ni maharagwe ya soya, mahindi, mbegu za rapa na pamba. Kinyume na madai ya tasnia hii, utumiaji GMO hakika umeongeza utumiaji wa kemikali zenye sumu, na karibu kila mara imefanya mambo kuwa mabaya zaidi kwa watu na mifumo ikolojia popote ambapo imetumiwa.

Kutokana na upinzani wa umma dhidi ya GMO, sekta ya biashara ya kilimo imebuni istilahi mpya, kama vile “kuhariri jeni”. Hii ni zana ya matangazo ya uuza jitu; killichobadilika ni kurahisisha mchakato wa uhandisi, kupunguza gharama ya kuondoa au kuhamisha nyenzo za kijeni ndani ya spishi sawa au zinazohusiana kwa karibu. CRISPR/Cas9 ndiyo inayojulikana zaidi kati ya mbinu hizi mpya za uhandisi jeni.

Miongoni mwa matumizi mengine, CRISPR/Cas9 imewezesha maendeleo ya mbinu ya majoribio ambayo wavumbuzi wake wameiita “viendeshaji vya jeni”. Viendeshaji vya jeni huwawezesha wanasayansi kuweka “jeni za kuangamiza”, kama zinavyoweza kujulikana, ndani ya wadudu na viumbe vingine vinavyozalisha kwa kingono maabarani. Vipengele hivi vya urithi vinajieneza na vinaweza kupitanishwa kutoka kizazi hadi kizazi. Kinadharia, viendeshaji hivi vya jeni huwawezesha wahandisi wa kijeni kueneza kimakusudi msimbo fulani wa kijeni kwa nia ya kuangamiza kitu fulani lengwa, mara nyingi ili kudhibiti wadudu na magonjwa. Zaidi ya hayo, viendeshaji vya jeni vinaweza kuondoa spishi zinazolengwa na zisizolengwa, na athari viendeshaji vya jeni kwenye mifumo ikolojia haijulikani. Sawa na dawa za kuulia wadudu na GMO zilizotangulia, viumbe vinavyotokana na viendeshaji vya jeni (wakati mwengine huitwa GDO) vinaweza kuondoa

uchavushaji wenyewe manufaa, ilhali hakuna hakikisho kwamba vitawenza kuzalisha matokeo ambayo vilibuniwa kutoa.

Tishio moja kutoka kwa upanuzi wa kibiashara wa mbinu za kijenetiki ni utumiaji “viua wadudu vya kubatilisha jeni”, ambavyo ni nyukleotidi sanisi (kama vile RNA bandia) vilivyoundwa ili kubadilisha jeni ya viumbe ambavyo vinagusana navyo. Majoribio ya kuweka vijidudu vilivyoundwa kijenetiki kwenye udongo wa kilimo ni mradi mwengine hatari.

Nafasi nyingine ambayo mashirika yanatazamia kutumia kupata faida siku zijazo kupitia kubadilisha molekuli ni “protini mbadala”, ikijumuisha maziwa na nyama (“nyama mbadala”). Kwa kukabiliana na vipaumbele vya sera za kupunguza ulaji wa nyama, biashara kadhaa zenye nguvu zaidi duniani sasa zinapendekeza bidhaa za protini zilizohandisiwa, ikiwa ni pamoja na mayai ya kuigwa na bidhaa za maziwa za kuigwa, ambazo hukuzwa katika vifuniko tasa vya vijidudu vilivyohandisiwa.

## 03: TEKNOLOJIA YA KIFEDHA

Teknolojia za kifedha (pia ambazo zinajulikana kama “fintech”) ni utumiaji teknolojia ya dijitali kwa sekta ya fedha. Inajumuisha malipo ya kidijitali, usimamizi wa masoko kwa njia ya kompyuta, na sarafu mpya za kidijitali, kama vile fedha pepe, zinazozidi kupatanishwa kupitia leja dijitali zilizosimbwa mtandaoni (mifumo dijitali ya fedha). Istilahi zinazohusiana na teknolojia ya kifedha, kama vile “mikataba mahiri”, huficha utumiaji wake wa nishati nyingi (gharama ya mazingira ya mifumo dijitali ya fedha wanayohitaji) na ukweli kwamba wanakabidhi udhibiti wa rasilimali kwa mashirika yasiyowajibika na ambayo hayachunguzwi.

Teknologia ya kifedha inaweza pia kujumuisha ufadhilli na biashara ya “huduma za mifumo ikolojia” (neno linalotumiwa na mashirika kurejelea njia asilia ambazo mifumo ikolojia hutumia kuiwezesha dunia iwe mahali pazuri pa kuishi), kama vile kaboni, nitrojeni na mizunguko ya maji. Nia ni kuchuma mapato kwa kila moja ya huduma hizi za asili kupitia mifumo ya kifedha ya kidijitali.

# **TEKNOLOJIA YA KILIMO KWA SEKTA MBALIMBALI**

## **TEKNOLOJIA YA KILIMO KWA WAWEKEZAJI**

Neno teknolojia ya kilimo linatumika sana kuchochea uwekezaji kwa biashara mpya. Katika muktadha wa uwekezaji, teknolojia ya kilimo hutangazwa kama dhana muhimu kwa sababu inafungua eneo jipya la uwekezaji. Kwa wawekezaji, thamani ya teknolojia ya kilimo inahusu tu kukidhi mahitaji ya wakulima au walaji kama soko jipya, lakini muhimu zaidi, lengo lao kuu ni kubuni wazo jipya linalosisimua ambalo linaweza kuwavutia “wawekezaji wa kibinagsi” kuwekeza pesa zao katika biashara au wazo jipya. Kukiwa na utangazaji wa kutosha na mtazamo kwamba teknolojia hii inaweza kufungua soko jipya, teknolojia ya kilimo inaweza kusababisha mchipuko wa bei na njia rahisi ya kutengeneza pesa za haraka kupitia kubahatisha.

## **TEKNOLOJIA YA KILIMO KWA MAKAMPUNI**

### **MAKUBWA YA TEKNOLOJIA**

Zana kama vile AI na mifumo dijitali ya fedha zimetumika kwa njia mbalimbali, na wajasiriamali daima wanatafuta njia mpya za kuchukua algoritmi ambazo zimetengenezwa kwa ajili ya utambuzi wa uso au teknolojia ya kifedha na kuzitumia katika maeneo mapya – kwa lengo la kujenga biashara yenye mafanikio. Kwa mashirika makubwa ya teknolojia, kilimo kinawakilisha uwanja ambapo ujuzi, zana na mbinu ambazo tayari zimebuniwa zinaweza kutumika kwa matumizi mapya na yenye faida.

### **TEKNOLOJIA YA KILIMO YA BIG AG/BIG FOOD**

Tangu Mapinduzi ya Kulinda Mazingira, Big Ag na Big Food wamekuwa wakitia juhudhi za kunasa thamani kubwa zaidi ya kilimo. Wametia bidii kutafuta zana ambazo zitawahitaji wakulima kutumia kiasi kidogo cha fedha katika kazi, na kiasi kikubwa zaidi katika teknolojia mbalimbali, ikiwa ni pamoja na mbegu “sanifu” na mbolea za kemikali. Juhudi zao ndani ya teknolojia ya kilimo zinatangazwa kama fursa za “kuboresha michakato”, na “kupunguza usumbufu”, lakini athari kuu ni kupanua udhibiti wao juu ya mlolongo wa chakula viwandani. Wanapozungumza mbele ya wanasiasa na watunga sera, wasimamizi wa Big Ag na Big Food huwa wanadai kuwa haja yao ni “kuilisha dunia” na kulinda mfumo wa chakula kutokana na usumbufu wa hali ya hewa. Hatua hii huingiana vizuri na maslahi ya makampuni makubwa ya teknolojia na wawekezaji wa teknolojia ya kilimo. Lengo kuu hapa ni kuchuma faida zaidi kwa wanahisa wao kwa njia yoyote ile.



# **UCHAMBUZI WA VYOMBO VYA HABARI 101**

Makundi ya utetezi mara nyingi yanaweza kuongeza utendakazi wao kwa kuchukua muda kuelewa jinsi na wakati vyombo vya habari vinaripoti kuhusu masuala yanayowahusu. Mwongozo huu mfupi unapendekeza mbinu inayohusisha kuchanganua sampuli ndogo ya vyombo vya habari vya mtandaoni\*. Matokeo yanaweza kuyapa makundi ya utetezi maarifa muhimu ya kujenga nadharia pinzani, na kutoa msingi thabiti wa uchanganuzi wa nadharia ya kina zaidi.

Mbinu hii ya hatua 5 sio ghali wala haitumii muda mwinci. Ukichagua vyanzo sahihi vya habari, makala 10-15 yanapaswa kukupa muhtasari wa nadharia makuu na nadharia pinzani. Uchambuzi na mapendekezo mengi yanaweza kukamilika kwa takriban siku 5, kulingana na utata wa suala, na ukubwa wa utangazaji.

\*Kumbuka, mbinu hii haijumuishi mitandao ya kijamii.

# HATUA YA 01: UPEO WA MANDHARI YA VYOMBO VYA HABARI

Muda uliokadiriwa: Siku 0.5

## KUTAFUTA

Anza kwa kutafuta habari mtandaoni ili kupata muhtasari wa jinsi vyombo vya habari vinavyoripoti kuhusu suala lako ([Google News](#) ni chaguo lisilolipishwa). Utafutaji wako pengine utalenga magazeti kamuu ya kila siku, na vyombo vya habari vya matangazo, lakini unaweza kujumuisha vyombo vya habari vinavyotangaza habari maalum zaidi, kama vile majarida ya kisayansi au vyombo maalum vya biashara.

## MANENO MAKUU

Kumbuka kwamba wakati mwingine wanahabari wanaweza kutumia maneno tofauti wanaporejelea suala moja. Ili kuhakikisha utafutaji wako unanasa habari wakilishi, andaa orodha fupi ya maneno yanayotumiwa sana.

## MASWALI

1. Je, suala unalochambua limeripotiwa kwa upana kiasi gani katika miezi ya hivi majuzi?
2. Je, ni mashirika gani makuu yanayotangaza – au kupuuza – suala hilo?
3. Makala yanachunguza suala hilo kwa undani kiasi gani?
4. Je, makala yanayoangazia suala hili yanapatikana katika wigo mkubwa wa kijamii na kisiasa, au yanapatikana tu katika sehemu ndogo ya vyombo vinavyozingatia mrengo fulani wa siasa – au mada maalum?

## VIDOKEZO

Andika majibu yako. Pia kumbuka makala yanayoshughulikia suala hilo kwa undani zaidi. Unaweza kupata kwamba baadhi ya makala yamerudiwa katika mashirika mbalimbali ya habari. Mashirika

ya vyombo vya habari mara nyingi huchapisha tena makala zilizochapishwa katika mashirika makubwa, au kununua makala kutoka kwa mashirika ya habari za kimataifa (kama vile Reuters, Agence France-Presse, na Pan-African News Wire). Vyanzo vya marudio haya vina ushawishi mkubwa kuhusu jinsi nadharia zinavyoenezwa kwenye vyombo vya habari, kwa hivyo zingatia kuongeza makala moja kwenye chaguo lako ili kuichanganua katika Hatua ya 2. Andika jina la chanzo asili (ambacho kawaida hutajwa kwenye sehemu ya juu ya makala yanayorudiwa), pamoja na jina la mwandishi asilia, ikiwa limeoneshwa. Unaweza kupendekeza kutenga muda wa kutafuta maelezo ya mawasiliano ya wanahabari muhimu na kuwaandalia muhtasari, kama sehemu ya orodha yako ya vitendo katika Hatua ya 5.

## HATUA YA 2: JITAYARISHE. WEKA KIPAUUMBELE PANGA.

Muda uliokadiriwa: Siku 0.5

Kabla ya kuanza kuchanganua makala, weka malengo na vigezo wazi ili kuwezesha utafiti wako kudhibitiwa. Maswali yafuatayo yanaweza kutoa msingi thabiti wa kuanzia.

### MASWALI

1. Madhumuni ya uchambuzi huu ni nini?
2. Ni maeneo gani ya kijiografia au nchi ambayo ni muhimu zaidi kwa kampeni yako?
3. Ni kipindi gani cha muda ambacho ni muhimu zaidi kwa kampeni yako (k.m. mukutano mahususi wa kufanya maamuzi au “maendeleo” ya kiteknolojia)?

### CHAGUA MAKALA

Rejelea vidokezo ulivyoandika katika Hatua ya 1 ili kuchagua makala 10-15 unayofikiri yanafaa zaidi kwa utafiti wako. Orodha yako pengine

itajumuisha uteuzi wa makala ya kina zaidi uliyotambua, pamoja na makala chache chanzo, kutokana na ufikiaji na ushawishi wake.

## PANGA MAKALA

Orodhesha makala uliyochagua, ikiwa ni pamoja na jina la toleo, tarehe ya makala, jina la mwandishi wa habari, na nyanja zake za kuripotia (mazingira, sayansi, teknolojia, siasa, n.k).

## VIDOKEZO

Kumbuka kwamba, simulizi zinaripotiwa na wanahabari wa kisiasa (kinyume na wanahabari wa mazingira au sayansi/teknolojia), inaweza kumaanisha kwamba watu wanavutiwa sana na suala hilo, na lipo kwenye ajenda za waamuzi wakuu. Kwa wakati huu, makundi ya utetezi huwa na fursa kubwa ya kushirikisha vyombo vyaa habari na kushawishi maoni ya umma.

# HATUA YA 03: ANALYSIS

Muda uliokadiriwa: Siku 1.5

Mara baada ya kuamua vigezo vyako, panga mbinu yako kwa kuchagua aina za uchanganuzi.

Aina za kawaida ni:

A Kutunga Nadharia na Dhana za Uwongo

B Maneno na Toni

C Lugha ya Maudhui ya Kutazama

D Ujumbe

E Mwasilishaji Ujumbe

Rekodi matokeo yako kwa kila aina, na utafute mada zozote zinazojitokeza kwenye makala yako yote.

## A. KUTUNGA NADHARIA NA DHANA

Pengine hili ndilo jambo muhimu zaidi la kuzingatia wakati wa kubainisha nadharia kuu. Ili kuchambua utungaji wa simulizi (au hadithi), fikiria jinsi waandishi wanavyounganisha mada na hadithi maarufu ambazo tayari zipo akilini mwa watu. Mitazamo huakisi maoni au mawazo mahususi. Inabeba mahusiano thabit ambayo yanaweza kuwa hasi au chanya, na utumiaji wake huamsha mahusiano ushirika hayo katika akili za wasomaji. Kwa kutambua ni mitazamo gani imetumika katika kila makala, unaweza kubaini baadhi ya jumbe za msingi ambazo zinatumwa katika simulizi hizi, au dhana zinazowasilishwa. Baada ya mitazamo kutambuliwa, ni rahisi kupima nadharia zinazowasilishwa (na gani zinazofichwa), na kama dhana zake za kimsingi ni za kweli au uwongo.

Makala yanayofuata nadharua kuu mara nyingi huanza kwa dhana potofu, mara nyingi kwenye kichwa cha habari na/au aya funguzi. Dhana za uwongo zinazotokea mara nyingi ni kwamba dharura ya sera au teknolojia fulani ni muhimu kuliko hatari zake. Kwa mfano, kwamba tunahitaji kubadilisha mimea kijeni kwa dharura ili kuilisha dunia, au kubadilisha mbu ili kulinda mamilioni ya watoto wanaokufa kutokana na malaria. Katika vyombo vya habari vya Magharibi, nadharia hizi mara nyingi huungwa mkono na dhana za mahitaji ya nchi zinazoendelea, kama msingi wa kuhalalisha utumiaji wa teknolojia fulani au miundo ya kilimo, kwa mfano.

**Soma nakala ulizochagua na ufikirie jinsi kila mojawapo inavyowasilisha suala lililopo.**

1. Je, unadhani ni nadharia gani sahihi, sahihi kwa kiasi fulani au ya uongo?
2. Ni mada, mirengo au mitazamo gani inayowasilishwa, na gani inapuuzwa au kuangaziwa kwa kiwango kidogo katika simulizi hiyo ikilinganishwa na mingine?
3. Ni vichwa gani vya habari vinavyotokana na dhana potofu zinazokuzwa na wale wanaochocha nadharia kuu?

Tafuta mienendo na mitindo katika kuripoti, na unakili matokeo yako kwa kila makala.

## B. MANENO NA TONI

Chunguza kila makala kwa kina. Je, kuna maneno, misemo, mafumbo, au takwimu fulani ambazo zinatumwiwa sana? Unaweza kuanza kwa kuuliza maswali ya aina hii:

**Kwa nini neno, kifungu cha maneno, au fumbo hili imetumiwa?**

1. **Je, limechaguliwa ili kuchochea hisia fulani au dhana ya kimsingi ya msomaji?**
2. **Je, lugha inayotumiwa ina upendeleo dhahiri (kawaida unaotokana na dhana potofu)?**
3. **Je, lugha iliyotumiwa inathibitisha au kuhalalisha watu/taasisi fulani? Je, inawapuuziliwa wengine mbali?**

Kwa mfano, ripoti za vyombo vya habari vinavyoegemea nadharia kuu kuhusu viumbe waliobadilishwa jeni (GMO) mara nyingi hurejelea jamii za kiraia kama “mashujaa wa mazingira” Kupitia lebo hii, simulizi mara nyingi huimarisha wazo kwamba upinzani dhidi ya GMO ni mtazamo wa itikadi kali unaoshikiliwa na kikundi kidogo cha watu, wala si maoni ya wengi.

## C. LUGHA YA MAUDHUI YA KUTAZAMA

Tazama zaidi ya maneno uchambue picha zilizotumiwa. Picha zinaweza kuwa na ushawishi mkubwa katika kuimarisha upendeleo fulani, lakini mara nyingi hazizingatiwi katika uchanganuzi. Michoro au picha zilizochaguliwa kueleza kuhusu makala mara nyingi huonesha mtazamo wa shirika la habari husika, au mwandishi fulani wa habari, na zinaweza kutumika kuimarisha nadharia kuu.

Chunguza picha hizo kwa uangalifu ili kuona ujumbe wa kimsingi unaowasilishwa. Jiulize maswali matatu yaliyoainishwa katika Sehemu ya B. Jiulize kama yanatumia dhana potofu ya msomaji, kama vile hitaji la dharura la teknolojia fulani, au kuwasilisha “suluhisho” kwa “tatizo”, linalowasilishwa kupitia mtazamo wa dhana potofu.

Kwa mfano, makala nyingi kuhusu teknolojia za kilimo zinaonesha wanasayansi waliovaa kabuti nyeupe wakifanya kazi katika maabara ya teknolojia ya hali ya juu. Picha hizi zinalenga kuchochea hali ya kuaminika kwa sayansi. Zinatumika kupunguza hofu ya teknolojia iliyoangaziwa. Katika hali kama hizi, unaporejelea wale wanaohusika katika mawasiliano yako mwenyewe, inaweza kuwa muhimu kuvuruga dhana hii kwa kuwarejelea kama “wahandisi” au “wanateknolojia” badala ya “wanasayansi”, kwa mfano.

## PICHA KUTOKA VYANZO VINGINE

Vyombo vya habari vinapendelea kutafuta nyenzo za picha wenyewe ili kudumisha uhuru wao. Hata hivyo, vikwazo vya ghamama na muda mara nyingi huvisababisha kukubali nyenzo na picha kutoka kwa wengine. Hatua hii inatoa fursa kubwa sana kwa watetezi wa nadharia kuu na pinzani kuwasilisha ujumbe wao.

Picha zinazotolewa na vyanzo vengine huwatambua wamiliki. Angalia utambuzi wa wamiliki ili kuona kama zimetolewa na watetezi wa nadharia kuu. Fikiria jinsi unavyoweza kutumia nyenzo zako za mawasiliano kukabiliana na ujumbe wowote wa picha uliopotoshwa, au kwa kuvipa vyombo vya habari picha zako.

Kwa mfano, picha za watu walioathiriwa na – au wanaopinga – suala fulani huchapishwa sana. Ikiwa unaweza kupeana picha hizi, hakikisha ni za ubora wa juu na, ikiwezekana, zinajumuisha ujumbe wako mkuu. Kutoa aina hizi za picha kuhusu mikutano ya kisiasa, ambapo kuna ukosefu wa maudhui ya kuona kwa wanahabari, kunaweza kusababisha ufanisi zaidi.

## D. UJUMBE

Waandishi wa habari wanashaktiwa kwa kuripoti kwa njia ya usawa lakini, kwa uangalifu au la, mara nyingi huwasilisha ujumbe kwa njia zinazoimarisha simulizi kuu.

1. Orodhesha jumbe kuu ambazo zinawakilishwa na kila makala.
2. Je, kuna uwiano bora kati ya nukuu kutoka kwa kila “upande” wa hoja; kila mtazamo unawakilishwa kwa usawa?
3. Linganisha orodha hii na jumbe muhimu za shirika lako ili kutathmini zinaripotiwa na vyombo vya habari kwa kiasi gani. Ikiwa zinaripotiwa, andika jinsi na lini zinaripotiwa. Je, zinawasilishwa kwa njia ambayo inakuza kampeni yako, au kama sauti ya pembedi (“kutikia maoni” ya mwandishi wa habari ili kuonesha kwamba wanaripoti “pande zote mbili”). Fanya zoezi hilo kwa nadharia kuu na ulinganishe orodha hizo mbili.

## E. MWASILISHAJI UJUMBE

Yeyote anayenukuliwa ndani ya simulizi ya habari kuhusu suala fulani anaathiri jinsi suala hilo linavyooneshwa kwa umma.

- 1. Hesabu makundi yaliyonukuliwa mara nyingi, pamoja na idadi ya watu wa kila kundi walionukuliwa, na utengeneze chati ikusaidie kuchanganua sababu za kunukuliwa kwa baadhi ya makundi kuliko mengine.**
- 2. Angalia manukuu yanayounga mkono maoni mbalimbali yaliyotolewa katika mazungumzo kuhusu suala fulani, na utathmini kama kila makala inatoa uwiano wa maoni, au la.**
- 3. Andika ni mara ngapi na ni nani aliyenukuliwa kama mwakilishi wa shirika au kundi lako.**

Tafuta nukuu zinazowaunga mkono watunga sera, wataalamu wa kielimu, n.k. Watafute watu muhimu mtandaoni. Fahamu wanawafanyia nani kazi, nani hufadhili kazi hiyo na malengo ya shirika au mtu binafsi ni gani. Kumbuka kwamba mashirika mengi makubwa huajiri makampuni ya mahusiano ya umma kusimamia mawasiliano yao. Ukiweza, tafuta ni nani hao Hatua hii itakupa ufahamu kuhusu “mashine” unayokabiliana nayo, na watu na mamlaka inayounga mkono.

Baadhi ya mashirika yamewekeza katika uchanganuzi wa vyombo vya habari na maoni kuhusu masuala yenye utata, kama vile GMO. Sehemu kubwa ya uwekezaji huu ni wa siri, lakini ni muhimu kufanya utafutaji wa haraka mtandaoni ili kuthibitisha. Kwa mfano, Wellcome Trust inafadhili blogu hii kuhusu masuala ya kisayansi chini ya mjadala wa kijamii. Ingawa vyanzo hivi vinafadhiliwa na wafuasi wa nadharia kuu, vinaweza kutoa maarifa na maoni muhimu ya kuchunguza wakati wa kubuni nadharia pinzani.

# HATUA YA 04: TOA MAHITIMISHO

Muda uliokadiriwa: Siku 1.5

## NAKILI MATOKEO YAKO

Chukua muda kutathmini matokeo ambayo umenakili na uchunguze mitindo katika aina zilizo hapa juu. Iwapo umechagua makala katika nyakati tofauti (kwa mfano, kuhusu mfululizo wa mikutano ya kisiasa ya kufanya maamuzi), unaweza kutambua mabadiliko katika mitindo ya kuripoti au viwango vya upendeleo baada ya muda.

Kwa ujumla, wakati suala ibuka au teknolojia mpya inapoanza kuvutia mjadala mpana wa kijamii, vyombo vya habari hujibu kwa maswali ya kina zaidi. Vile vile, suala likiwa chini ya kurunzi la kisiasa, vyombo vya habari huvutiwa zaidi, na wanahabari hutafuta mitazamo ya simulizi mpya. Nyakati hizi zinawakilisha fursa muhimu za uingiliaji kati na ushawishi wa mashirika ya kiraia kwa sababu wanahabari wana uwezekano wa kusikiliza maoni mbadala kwa makini zaidi – na kukubali maoni mapya au “vidokezo” cya kuchunguza zaidi.

Orodhesha mashirika na/au wanahabari mahsusni wanaouna mkono suala lako, na wale ambao hawaliungi mkono. Kumbuka kwamba upendeleo wa vyombo vya habari unaweza kusababishwa na mambo kadhaa, mojawapo ikiwa ni kwamba wanahabari wengi huenda hawakuchunguza simulizi yao kwa kina kwa kukosa muda, au huenda walifuata maoni ya watetezi wa nadharia kuu. Chunguza kama baadhi ya wanahabari wanaweza kufaidika kutookana na kipindi cha kupewa taarifa fupi, au mkutano wa moja kwa moja.

# TATHMINI MAWASILIANO YAKO MWENYEWE

Kagua hatua zako za vyombo vyahabari ili kutathmini ikiwa jumbe muhimu na lugha inayotumiwa kuziwasilisha zinaunga mkono msimamo wako kuhusu nadharia, au zinaimarisha nadharia kuu bila kukusudia. Kwa mfano:

## UPENDELEO

Kagua kama nyenzo zako za mawasiliano zinawasilisha suala kwa njia ambayo inapinga upendeleo wowote. Kuwa mwangalifu ili uepuke kuunga mkono maelezo ya nadharia kuu katika nadharia yako pinzani – simulia hadithi yako kwa njia yako mwenyewe.

## MANUKUU

Angalia ikiwa manukuu yanayotoka kwa “wasemaji” wako yanaweza kurekebishwa ili kushughulikia maoni fulani kwa njia bora zaidi, ambayo yanapuuzwa au kupotoshwa. Angalia toni ya manukuu yako. Fikiria kuhusu maadili ambayo kundi lako la utetezi lingependa kuwasiilsha, iwe ni “imani” na “ukweli”, au “utaalamu” na “maarifa”, kwa mfano. Hakikisha kuwa manukuu yote unayotumia yanafafanua maadili yako kwa msomaji. Ingawa hisia zinaweza kutumika vizuri, kumbuka kuwa wasomaji wengi huenda wasiwe na hisia kama zako, kwa hivyo tumia lugha ya hisia kwa uangalifu na uhakikishe kuwa haifichi maadili yako muhimu.

## LUGHA

Angalia kama ikiwa kuna picha, maneno, au toni fulani ambazo unapaswa kuepuka kutumia, au maneno au vifungu fulani vyamaneno ambavyo unapaswa kuanza kutumia zaidi. Kwa mfano, baadhi ya maneno hutumiwa vibaya na vyombo vyahabari.

Maneno mengine yanakuzwa na watetezi wa suala au teknolojia. Wakati mwingine hutumia mafumbo ya kihisia ili kukuza hitaji la teknolojia, au taswira hasi kuwalenga wapinzani. Kwa mfano, fikiria kama unaweza kutumia tena lugha yao katika mawasiliano yako mwenyewe ili kuelekeza upya maana hasi kuelezea teknolojia yenyewe.

## **MITINDO YA KUSIMULIA HADITHI**

Fikiria mitindo mingine ya kusimulia hadithi ili kukabiliana na upotoshaji, kama vile tafiti kifani. Kwa mfano, utafiti kifani kuhusu jinsi mashamba madogo ya Kiafrika yalivyowezesha upatikanaji wa chakula kwa jamii wakati wa janga la COVID-19 unaweza kusaidia kupinga nadharia kuhusu mahitaji, zinazotumiwa kuhalalisha uingizaji wa teknolojia za kilimo zenyetata. Nadharia hii inapuuzwa na baadhi ya mashirika ya misaada kwa sababu haiendani na ajenda ya nadharia za wafadhili wao.

## **SAUTI**

Watu wanaweza kukubali zaidi kupokea ujumbe ukiwasilishwa na mtu wanayemwamini, au kujitambulisha naye kwa njia fulani. Ni muhimu kwamba wale walioathiriwa zaidi na suala wawe watetezi wakuu, lakini kuwajumuisha wajumbe wengine kunaweza kuwa njia ya kimkakati ya kuwafikia watu tofauti. Hawa wanaweza kuwa watu mashuhuri hadi wasomi walio na sifa nzuri katika nyanja husika. Iwapo wanakubaliana na malengo yako, na wako tayari kufanya “uungaji mkono wa watu wengine” wa ujumbe wako kuititia uhariri wa maoni au mahojiano, ushiriki wao unaweza kuwa njia nzuri ya kuongeza ufikiaji na ushawishi wa kundi lako la utetezi.

## **KUFUATA MSURURU WA PESA**

Tathmini ikiwa kuna haja ya kutangaza masuala ya mamlaka na ufadhili wa suala au teknolojia fulani.

# HATUA YA 05: TAMBUA MAPENDEKEZO

Muda uliokadiriwa: Siku 1

1. Weka kipaumbele cha hatua ambazo zitakuwa na athari zaidi kwa harakati zako, na ambazo zinaweza kutekelezwa kwa ufanisi ndani ya nyenzo zako.
2. Andaa ratiba na mpango wa hatua. Vitendo vinaweza kujumuisha:
  - A. Mapitio ya ujumbe wako na nyenzo za mawasiliano
  - B. Mafunzo ya mahojiano kwa “wasemaji” wako wakuu
  - C. Kuandaa kikao kifupi (au mikutano mtu mmoja kwa mmoja) na wanahabari mashuhuri unaofikiri watafaidika kutokana na utoaji wa takwimu sahihi zaidi, au kusikia maoni yako.
  - D. Kushirikiana na watu ambao wanaweza kuunga mkono ujumbe wako, kama vile wataalamu au jamii zilizoathiriwa
  - E. Kurekebisha orodha yako ya wanahabari, na kujenga uhusiano wako na wanahabari au vyombo vyenye ushawishi kwa kujibu maombi ya mahojiano haraka na kuwapa maoni mapya ya simulizi au habari muhimu za kimsingi. Unaweza pia kuzingatia kusimulia hadithi kwa mwandishi wa habari anayeaminika.
  - F. Kurekebisha mipango yako ijayo ya mawasiliano ili kuangazia zaidi matukio mahususi ambayo uligundua yalivutia vyombo vyahabari, na ikiwezekana kumwajiri mpiga picha wako ili uweze kuwapa wanahabari picha zako mwenyewe za maandamano.

Wasilisha matokeo na mapendekezo yako kwa kushiriki na wenzako katika muundo unaopendelea, kama vile wasilisho la PowerPoint. Unaweza kufuata aina za uchanganuzi zilizo hapa juu unapowasilisha maoni yako.

Michoro imefanywa na: Andrew Zarate  
Mchoro umefanywa na: Tom Joyes  
Tafsiri imefanywa na: Matthias Kavuttih/  
Kingfisher Linguistics

**Wapiga Picha**

Ukurasa wa 6, Picha imepigwa na Civil Eats  
Ukurasa wa 24, Picha imepigwa na Liyanaanawatte/Reuters  
Ukurasa wa 30, Picha imepigwa na Emilio Garcia  
Ukurasa wa 44, Picha imepigwa na Duong Tri  
Ukurasa wa 50, Picha imepigwa na Markus Spiske  
Ukurasa wa 54, Picha imepigwa na James Baltz  
Ukurasa wa 57, Picha imepigwa na Bannon Morissy



**A GROWING CULTURE**

UTAMADUNI WA UKUZAJI WA ETC GROUP  
KWA USHIRIKIANO WA LA VIA CAMPESINA NA  
THE ALLIANCE FOR FOOD SOVEREIGNTY IN AFRICA