

KUTATHMINI USHAHIDI:

MABADILIKO YA TABIA NCHI NA UHAMIAJI KATIKA JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA



POTS DAM INSTITUTE FOR
CLIMATE IMPACT RESEARCH



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

based on a decision of the German Bundestag

Mawazo yaliyowasilishwa katika ripoti ni ya waandishi na hayatfsiri maoni ya Shirika la Kimataifa la Wahamaji (IOM) au taasisi ya Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK). Majina, yleo na uwasilishwaji wa jumbe ziliotumika katika ripoti hii haziwasilishi maoni ya IOM au PIK kuhusiana na nchi, mji au eneo na mamlaka zake au kuhusu mipaka yake.

Shirika la Kimataifa la Wahamaji (IOM) linajizatiti katika misingi ya uhamaji wenyewe utu na unaozingatia taratibu zilizopo ili kuleta tija kwa wahamaji na jamii. Kama shirika la kimataifa, IOM inafanya kazi na washirika wake katika jamii ya kimataifa ili kufanikisha yafuatayo: kusaidia kutatta changamoto za uhamaji; kuboresha uelewa wa mambo ya uhamaji; kuhamasisha maendeleo ya kijamii na kiuchumi kutokana na uhamaji; kudumisha utu na hali za wahamaji.

Mchapishaji: Shirika la Kimataifa la Wahamaji (IOM)
17 route des Morillons
S.L.P 17
1211 Geneva 19
Switzerland
Simu: +41 22 717 9111
Nukush: +41 22 798 6150
Barua pepe: hq@iom.int
Tovuti: www.iom.int

Picha ya jalada: Mwanamke asiyejulikana akitembea huku amebeba chombo cha maji kichwani Kijiji kimojawapo jirani na jiji la Dar es Salaam, Jamhuri ya Muungano wa Tanzania.
© Shutterstock 2017/Rashad MAMMADOV

Nukuu inayopendekezwa: Blocher, J.M., K. Vinke, H.J. Schellnhuber, S. Gleixner, C. Gornott, N.B. George, E.O. Kileli Leyani, R. Laudien, A. Lobanova, J. Ludescher, and H. Weisz (2021). *Kutathmini Ushahidi: Mabadiliko ya Tabia nchi na Uhamiaji katika Jamhuri ya Muungano wa Tanzania*. Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK), Potsdam na Shirika la Kimataifa la Wahamaji (IOM), Geneva.

© IOM 2021



Haki zimehifadhiwa. Upatikanaji wa kazi hii upo chini ya taasisi ya [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 IGO License](#) (CC BY-NC-ND 3.0 IGO).*

Kwa maelezo ya kina tafadhari tazama [haki ya kunakili na matumizi yake](#).

Chapisho hili lisitumike au kuchapishwa wala kusambazwa kwa malengo ya kujipatia faida kibiashara au fidia ya kifedha, labda tu iwe kwa malengo ya kitaaluma mfano kuhusishwa kwenye vijitabu nya elimu.

Ruhusa: Maombi kwa ajili ya matumizi ya chapisho hili kibiashara au haki zinginezo na leseni yatumwe kwenda barua pepe publications@iom.int.

* <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>

MUHTASARI WA UTENDAJI



Mwelekeo wa jumla wa idadi ya watu

Idadi ya watu wa Jamhuri ya Muungano wa Tanzania inakua kwa kasi na hasa katika maeneo ya vijiji.

Kutoka idadi ya sasa ya zaidi ya milioni 59, idadi ya watu wa Jamhuri ya Muungano wa Tanzania inatarajiwa kuongezeka hadi milioni 80 ifikapo mwaka 2035 na hadi zaidi ya milioni 129 ifikapo mwaka 2050. Uwezo mkubwa wa kupata watoto, kupungua kwa vifo vya watoto wachanga na kuishi maisha duni kunachangia muundo mpana wa idadi ya watu, ambao zaidi ya nusu wana umri wa kufanya kazi (umri wa miaka 15-64) (World Bank, 2019a). Idadi ya watu wenye umri wa kufanya kazi iliongezeka maradufu kati ya 1990 na 2020, na itaongezeka mara mbili tena katikati ya karne hii (UN DESA Population Division, 2019b).

Kuongezeka kwa viwango vya mapato, matumizi ya serikali katika huduma za afya, uboreshaji wa dawa na uzazi bora wa mpango uliongeza muda wa kuishi. Nchi iliona kupungua kwa asilimia 55 ya kiwango cha vifo vya watoto wachanga kati ya 1985 na 2010. Hata hivyo, janga la sasa la VVU linaweza kuathiri vibaya kiwango cha maisha kwa miongo kadhaa ijayo (World Bank, 2019a).



Mabadiliko ya mijini na vijiji

Ukuaji wa miji umeongezeka zaidi katika bara.

Ukuaji wa miji katika Jamhuri ya Muungano wa Tanzania umefikia kiwango cha asilimia 5.22 kwa mwaka, na kufikia mwaka wa 2018, asilimia 34 ya idadi ya watu wanaishi mijini (World Bank, 2018). Miji mikubwa kama Dar es Salaam na Mwanza inaendelea kukua kwa zaidi ya asilimia 5 kwa mwaka tangu 2015. Dar es Salaam ina karibu theluthi moja ya idadi ya watu wa mijini nchini kwa angalau miongo minne (Ørtenblad et al., 2019; Moshi, Msuya and Todd, 2018; Christiaensen et al., 2018).

Kuenea kwa mijii kuitia huduma zinazopatikana zaidi na ufkiaji wa soko hunufaisha wakazi wa vijijini.

Kategoria ya “maeneo mengine ya mijini” ilikua haraka katika miongo ya hivi karibuni kuliko mijii mikubwa, wakati sehemu ya idadi ya watu wanaoishi katika mijii mikuu ya mkoa ilipungua kutoka asilimia 55 hadi asilimia 31 (United Republic of Tanzania et al., 2015). Miji midogo na mkusanyiko katika maeneo ya vijijini hupatikana zaidi kwa wakazi wa vijijini, pamoja na wahamiaji. Taarifa za sensa zinaonyesha kuwa mijii na makazi madogo ya mijini yalikua kutoka asilimia 7 tu ya wakazi wa mijini mnamo 1967 hadi asilimia 34 mnamo 2012 (Ørtenblad et al., 2019). Hivyo kwa sasa uhamiaji katika mijii midogo na mkusanyiko ni chanzo kikuu cha maendeleo ya vijijini kuliko kuongezekwa kwa wahamiaji katika maeneo makubwa ya mijii, ambayo huchukua sehemu ndogo ya wahamiaji.



Athari

Umaskini umepungua kwa jumla wakati Pato la Taifa lilikua, lakini idadi kubwa ya watu bado iko karibu na mstari wa umaskini na ina hatari kubwa ya kuathriwa zaidi.

Wakati nchi ina uchumi mchanganyiko unaokua, sekta ya kilimo bado inaajiri idadi kubwa (65.7%) ya Watanzania (World Bank, 2019a). Baada ya kutokuwa na mabadiliko yoyote katika muongo wa kwanza wa karne, kiwango cha umaskini kilipungua kutoka asilimia 34.4 hadi asilimia 26.4 kati ya 2007 na 2018. Hata hivyo, sehemu kubwa ya Watanzania wote bado ni masikini, na hali hiyo inawaacha wakiwa katika hatari ya kuwa na mabadiliko madogo katika rasilimali za kaya hali inayoweza kuwfafanya wawe maskini zaidi - kwa mfano, mabadiliko madogo ya matumizi ya msingi yanayosababishwa na majanga ya hali ya hewa au uchumi. Kati ya mwaka 2010 na 2015, Mtanzania mmoja kati ya nane wasio maskini walipatwa na umaskini na wakati huohuo mmoja kati ya sita alifanikiwa kuondoa umaskini (World Bank, 2019c).

Ingawa viashiria vingi vya maendeleo ya watu vimeboreka, vikundi vingine vinabaki kutengwa na maendeleo haya.

Ukosefu wa usawa unakua, labda kwa sababu ya jukumu kubwa la kiuchumi la tasnia chache zenyé faida ambayo watanzania wachache wanashiriki.¹ Sababu kuu ya ukosefu wa usawa, hata hivyo, inabaki kuwa tofauti kati ya watu wa mijini na vijijini kwa suala la uhamaji tofauti wa kijamii na kiuchumi ambao mara nydingi huwa nje ya udhibiti wa mtu. Zaidi ya nusu (58%) ya wakazi wa mijini wako katika kiwango cha juu cha utajiri, wakati takriban watu nane kati ya wakazi kumi

¹ Viwanda kama madini, utengenezaji na gesi asilia huajiri asilimia 7.3 tu ya idadi ya watu lakini inachangia asilimia 25.1 ya Pato la Taifa

wa vijiji ni wako katika sehemu tatu za utajiri wa chini zaidi (United Republic of Tanzania MoHCDGEC et al., 2016). Idadi ya watu wa vijiji ni huathiriwa zaidi na umaskini wa hali ya juu ikilinganishwa na wakazi wa mijini. Kwa kuongezea, tofauti za kikanda na umbali huhusishwa sana na maendeleo ya chini ya binadamu. Umaskini umeenea zaidi katika maeneo ya magharibi na ukanda wa ziwa, wakati utajiri umejikita katika maeneo ya mashariki mwa nchi.

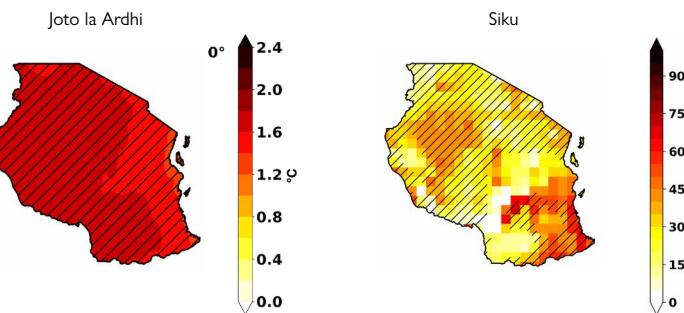


Athari za hali ya hewa

Jamhuri ya Muungano wa Tanzania tayari ina majira ya joto.

Wastani wa joto umekuwa ukiongezeka mfululizo katika Jamuhuri yote ya Muungano wa Tanzania kati ya 0.1°C hadi 0.5°C kwa miaka kumi tangu 1981 (hadi data ya hivi karibuni kutoka 2016). Kwa makadirio haya, joto nchini limeongezeka kwa wastani kati ya 0.4°C na 2°C katika kipindi cha 1981-2005. Wastani wa joto unaweza kutarajiwa kuongezeka kati ya 1°C na 2.5°C katikati ya karne na kati ya 2.3°C na 5.2°C mwishoni mwa karne ya ishirini na moja (PIK, 2020).² Siku ambazo joto huzidi 32°C ³ zitakuwa mara kwa mara zaidi katika karne ya ishirini na moja kote nchini, ikiongeza mkazo wa joto katika makazi ya vijiji ni na mijini.

Kielelezo 1. Joto kufikia katikati ya karne kwa hali ya "matumaini" ya uzalishaji wa kani, RCP2.6, imepungua hadi nyuzi 2.4 na siku 95 za joto kali



Chanzo: Iilitolewa na Stephanie Gleixner kulingana na ISIMIP (PIK, 2020).

Zingatia: Ramani hii ni kwa madhumuni ya kielelezo tu. Mipaka na majina yaliyoonyeshwa na majina yaliyotumika kwenye ramani hii hayamaanishi kuidhinishwa rasmi au kukubalika na Shirika la Kimataifa la Uhaniaji.

2 Takwimu zinawasilishwa kwa mwisho wa chini na wa juu wa wigo wa njia za uzalishaji zinazojulikana kama njia za ukolezi za mkoaa (RCPs): mwisho wa chini unategemea RCP2.6 na mwisho wa juu unategemea RCP8.5. Matukio haya ya joto yanaelezewa zaidi katika Kielelezo cha 2.

3 Inatajwa mara kadhaa hapa kama siku zenye joto sana.

Mabadiliko ya hali ya hewa yanababisha mvua kubwa zaidi na isiyo ya kawaida.

Kuna tofauti kubwa za mikoa katika mvua kutokana na eneo la kijiografia nchini, kwa kuwa maeneo ya kaskazini hupata usambazaji wa mvua ya mara mbili wakati maeneo ya kati na kusini yana utawala wa mvua isiyo ya kawaida (Noel, 2011). Kwa wastani, kaskazini mwa Jamhuri ya Muungano wa Tanzania imepata kuwa mbichi zaidi na kusini imekuwa kavu katika miongo iliyopita kutokana na kuongezeka au wingi wa *msimu* wa mvua mfupi (unaojulikana kama *vuli*, inayotokea katika chemchemi ya austral, kwa ujumla kuanzia Septemba) (Niang et al., 2014). Walakini, *msimu* wa mvua ndefu umepungua katika maeneo mengi ya Afrika Mashariki. Hii inatumika kwa mvua za *msimu* zinazonyesha kuanzia Novemba hadi Mei katika maeneo yanayopata mvua isiyo ya kawaida (pamoja na nyanda za magharibi, kati, na kusini magharibi na pwani ya kusini), na pia kwa *msimu* wa *masika* ambao unatokea katika *vuli* ya kusini katika maeneo yanayopata mvua mara mbili, kuanzia Machi hadi Mei (pamoja na ukanda wa ziwa, nyanda za juu kaskazini mashariki, pwani ya kaskazini na sehemu za kaskazini za mkoa wa Kigoma). Kwa ujumla, aina za hali ya hewa zinaafiki ongezeko linaloendelea la jumla ya kiwango cha mvua wakati wa mvua fupi katika karne hii (Conway et al., 2007; Mtongori et al., 2016; Shongwe et al., 2011). Mabadiliko haya kuelekea matukio ya mvua kali zaidi yanakadiriwa kuendelea katika karne ya ishirini na moja, kwani mvua zitazidi kuwa zisizo na mpangilio na nzito na kutokea kwa siku chache.

Eneo lenye joto la bahari ya India-Pasifikasi linahusishwa na ukame zaidi na mvua nzito.

Kuna ushahidi wa kuongezeka kwa ukame na mvua kubwa kutokana na joto la bahari ya India-Pasifikasi, ambalo linaathiri Bahari ya Hindi Dipole (IOD) na El Niño – Southern Oscillation (ENSO), ikisababisha hali ya ukame na mvua kubwa na mafuriko ya baadaye (Marchant et al., 2007; Saji et al., 1999; Endris et al., 2013). ENSO huathiri hasa *msimu* wa mvua mfupi katika mikoa ya pwani ya kaskazini. Matukio makubwa ya El Niño yanatarajiwu kutokea mara mbili zaidi chini ya RCP2.6 na RCP8.5 katika karne ya ishirini na moja ikilinganishwa na karne ya ishirini (katikati) (Fer et al., 2017). El Niño huongeza mvua, na kusababisha uharibifu wa mazao, kuzidiwa kwa uzalishaji wa umeme utokanao na maji, na kuongezeka kwa magonjwa yanayosababishwa na maji na ambayo huenea katika matukio ya mafuriko. La Niña kwa ujumla hupunguza mvua, na kusababisha kupunguzwa kwa mazao na kusababisha uhaba wa chakula.

Athari za hali ya hewa kwenye bonde la mito ya Jamhuri ya Muungano wa Tanzania haijulikani wazi, na utafiti zaidi unahitajika.

Athari za mabadiliko ya hali ya hewa kwenye mito ya Tanzania inakadiriwa kuwa haifanani kote nchini. Kwa kuongezea, matokeo ya utafiti juu ya athari za mabadiliko ya hali ya hewa kwenye mabonde ya mito yanapingana. Tafiti kadhaa zinarioti kwamba kwa ujumla kuna ongezeko la vyanzo vya maji (IPCC, 2013). Wengine wanapendekeza mabadiliko ya utumiaji wa ardhi na shughuli zinazochafua mazingira nchini pia zinaweza kuzidi au kufidia athari za mabadiliko ya hali ya hewa. Mabadiliko katika utiririshaji wa mto yanaweza kuwa na athari chanya na hasi kwa kilimo na wanadamu katika siku zijazo.

Mabadiliko yaliyotarajiwa katika mpangilio wa mvua na kiwango cha mvua katika mtiririko wa mto utaathiri ukuaji wa mazao na kuwaweka wakulima katika hatari kutokana na mafuriko, mmomonyoko wa udongo na ukame. Kuongezeka kwa mvua katika maeneo mengine kunaweza pia kuongeza uwezekano wa upanuzi wa kilimo cha umwagiliaji. Hata hivyo, kuongezeka kwa kutoka kunaweza pia kuongeza mtiririko wa maji wa mto yenyewe magonjwa na kusababisha kuenea kwa magonjwa yanayosababishwa na maji. Tathmini ya athari za hali ya hewa kwenye kutokwa kwa mto katika mkoaa huo inakwamishwa na kutokuwa na uhakika katika makadirio ya mvua na joto na idadi ndogo ya tafiti zinazoshughulikia hali za maji ya mito chini ya mabadiliko ya hali ya hewa nchini.

Kilimo cha kujikimu kinaweza kuharibiwa sana na mabadiliko hata madogo ya mazingira.

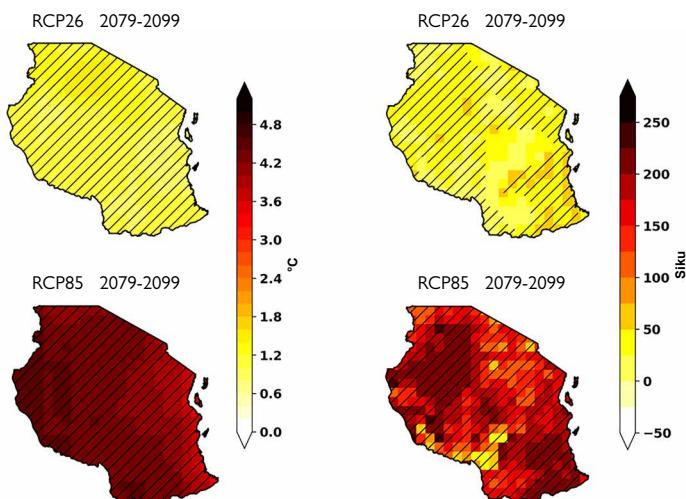
Kilimo katika Jamhuri ya Muungano wa Tanzania kinatawaliwa na kilimo cha kujikimu, cha wakulima wadogo, kilimo kinachotumia pembejeo za kawaida na kilimo cha mvua, hali inayofanya sekta hiyo kuathiriwa na athari za hali mbaya ya hewa na mabadiliko ya hali ya hewa. Ingawa bado idadi kubwa ya watu wanafanya kazi katika sekta ya kilimo, inazidi kupunguza vitega uchumi kwa sababu ukosefu wa usawa kati ya maeneo ya vijiji na mijini unaongezeka. Kupunguza umaskini kumekwama nchini katika miaka ya hivi karibuni, wakati ukuaji wa pato la juu kwa kiasi kikubwa umetokana na sekta zingine za uchumi, kwa kuwa sekta ya kilimo ilikua asilimia 5 tu kati ya 2012 na 2018 (United Republic of Tanzania MoHCDGEC et al., 2016; World Bank, 2019a).

Hali ya hali ya hewa katika Jamhuri ya Muungano wa Tanzania inaathiri kilimo kuitia mvua isiyo ya kawaida na isiyotabirika, ukosefu wa mvua, kutokea kwa wadudu na magonjwa, na hali mbaya ya hewa. Kwa sababu ya ukosefu wa mifumo ya umwagiliaji, mabadiliko katika upatikani wa mvua yanaweza kuweka maisha ya mamia ya mamilioni ya wakulima wadogo katika hatari. Hata hivyo, usimamizi

duni wa kilimo cha leo ni chanzo kikubwa cha tija ndogo ya kilimo kuliko athari za mabadiliko ya hali ya hewa. Kwa sababu hii, mikakati ya kurekebisha inapaswa kuwekwa katika kiwango cha maeneo husika na kujumuisha uwezo wa kuwezesha usimamizi wakati wa hatari na kutafuta suluhisho kunapokuwa na changamoto, kama vile kuwa bima ya kilimo.

Upotezaji wa theluji ya kudumu kwenye Mlima Kilimanjaro una umuhimu wa kihistoria na alama, lakini athari kwa maisha hupuuzwa. Kuyeyuka kwa theluji kunachangia kwa kiasi kidogo kwa upatikanaji wa maji. Mabadiliko katika msitu yanayosababishwa na moto wa mwituni na ukataji miti huharibu hifadhi ya maji iliyopo (Agrawala et al., 2003).

Kielelezo cha 2. Joto na kuongezeka kwa siku za moto sana mwishoni mwa karne (2079-2099) kwa hali RCP 2.6 (juu) na RCP 8.5 (chini), imepunguzwa hadi digrii 5 na siku 250 za joto kali



Chanzo: Ilitolewa na Stephanie Gleixner kulingana na uigaji wa ISIMIP (PIK, 2020).

Kumbuka: Picha mbili upande wa kushoto zinaonyesha kuongezeka kwa joto, kwa hali ya uzalishaji wa kiwango cha chini, RCP2.6 (juu kushoto), na hali ya "mambo-kama kawaida", RCP8.5 (chini kushoto). Picha mbili upande wa kulia zinaonyesha kuongezeka kwa siku za moto sana, kwa RCP2.6 (juu kulia) na RCP8.5 (chini kulia).

Zingatia: Ramani hii ni kwa madhumuni ya kielelezo tu. Mipaka na majina yaliyoonyeshwa na majina yaliyotumika kwenye ramani hii hayamaanishi kuidhinishwa rasmi au kukubalika na Shirika la Kimataifa la Uhambaji.



Uhamiaji

Idadi ya wahamiaji wa ndani wa muda mfupi au umbali mfupi inawezekana kuwa ya juu kuliko makadirio ya sasa yaliyopatikana.

Tofauti muhimu iliyopo inayopaswa kuzingatiwa ni ya mabadiliko ya makazi kwa kazi na sababu zingine, ya *msimu*, uhamaji unaofanywa na wafugaji. Wakati mtiririko wa uhamiaji wa ndani ni mgumu kukadiria, makadirio ya sasa yanaonyesha mtiririko wa uhamiaji wa ndani wa kila mwaka ni karibu asilimia 5-7 ya idadi ya watu wote. Kuhusu kiasi cha wahamiaji, asilimia 70 ya wahamiaji huhama kati ya maeneo ya vijijini (Hirvonen and Lilleør, 2015; Kubik, 2017). Ushahidi uliopo unaonyesha kiwango cha idadi ya watu (wahamiaji) ambao walikuwa wakiishi nje ya mkoa wao wa kuzaliwa walikuwa takriban asilimia 15 katika miaka ya sensa ya hivi karibuni (UN DESA Population Division, 2019a).

Idadi ya wahamiaji ni ndogo licha ya faida zilizoonyeshwa za uhamiaji.

Uhamiaji uliohamasishwa na hali za kiuchumi nchini husababisha matokeo mazuri ya maendeleo ya binadamu bila kujali eneo ambalo wanalahamia. Ingawa hii inaweza kuwa hivyo kwa sehemu kwa sababu ya tabia ambazo haziwezi kutambuliwa kirahisi zinazoathiri uteuzi wa wahamiaji (kama nia, uwezo, mapendeleo ambayo huenda yakawa hatari na ujasiriamali), sababu nydingine ni kuwa wahamiaji wa vijijini huhamia maeneo ambayo yana nafasi nzuri za kazi. Uhamiaji kutoka vijijini kwenda mijini ni mzuri kwa wahamiaji na watoto wao kupitia viashiria vya maendeleo ya binadamu. Idadi ya Watanzania ambao wanaweza na kuchagua kuhamia kabisa nje ya maeneo ya kilimo ni chini ya asilimia 15 kwa makadirio mengi, na karibu theluthi moja yao huhamia katika sekta za juu za uchumi (United Republic of Tanzania et al., 2015).

Wanaume wengine umri wa kufanya kazi kutoka kwa kaya tajiri wanatajwa kuwa na uwezekano mkubwa wa kuhama, wakati idadi ni ndogo kwa kaya maskini.

Kwa wastani, vijana wa kiume wanahamia ndani ya nchi kwa ajili ya kufanya kazi, wakati wanawake wanahamia kwa ajili ya kuolewa. Elimu, ukubwa wa kaya na viwango vya mapato vyote vinahusiana vyema na uwezekano wa uhamiaji. Utafiti umechanganywa kuhusiana na umuhimu wa uhusiano wa wahamiaji na mkuu wa kaya. Utafiti mwingi unakubali kwamba maskini hawana uwezo wa kuhama, wakati watu matajiri kwa kadri wanaweza kuwekeza katika uhamiaji ili kuuwa na vyanzo mbalimbali vya rasilimali za kaya. Hali ya kurudi (mijini-vijijini) uhamiaji katika Jamhuri ya Muungano wa Tanzania inahusiana na kushindwa kwa soko la ajira kwa wanaume na kuvunjia au kufikia mwisho wa ndoa kwa wanawake (Hirvonen and

Lilleør, 2015). Ikilinganishwa na matokeo kutoka nchi zingine zinazoendelea, kuna ushahidi mdogo kwamba kurudi kwa uhamiaji kuna faida kwa maendeleo ya ndani.

Viwango vya kimataifa vya uhamiaji ni vya chini sana, chini ya asilimia 1 ya idadi ya watu.

Viwango vya kimataifa vya uhamiaji katika Jamhuri ya Muungano wa Tanzania kihistoria ni vya chini, hata baada ya vizuizi juu ya uhamiaji wa kimataifa kuondolewa (UN DESA Population Division, 2019a). Fedha zilizotumwa kutoka nje kihistoria zimekuwa chini lakini zinaongezeka polepole. Gharama za kutuma na kupokea pesa nchini ni kati ya zilizo juu zaidi duniani (World Bank, 2019b). Uhamishaji mwinci wa pesa, hasa kwa pesa za ndani, sio rasmi na kwa hivyo kumwekuwa na wizi na usumbufu. Kutozipa kaya za vijijini sehemu ya mapato yanayohitajika ni kinyume na mikakati ya maendeleo ya jamii. Ili fedha zinazopelekwa zifiki uwezo wao wa maendeleo, mikakati⁴ inaweza kuwekwa na Serikali na sekta binafsi pamoja na juhudhi za upanuaji wa mtandao wa Intaneti. Jitihada kama hizo pia zinaweza kusaidia kurasimisha njia za sasa za utaftaji wa wahamiaji wa ndani na wa kimataifa, ambao hutegemea huduma za familia na za watu.

Fedha zinazopatikana ni vyanzo muhimu vya mapato ya kaya, lakini gharama ni kubwa.

Wakati ni vigumu kukadiria kiasi cha pesa zinazotumwa au kupokelewa, pesa kutoka nje ni ndogo wakati fedha za ndani zinakadiriwa kuwa kubwa. Kuna njia nydingi zisizo rasmi zinazotumiwa, ambazo ni hatari na zinavurugwa kwa urahisi. Kaya za vijijini zinaweza kupoteza mapato yanayohitajika kutoka kwa fedha zinazotumwa baada ya changamoto pamoja na ugonjwa wa virusi vya corona 2019 (COVID-19).



Kuhamishwa

Jamhuri ya Muungano wa Tanzania kihistoria imekuwa nchi muhimu inayopokea wakimbizi.

Katika muongo mmoja uliopita, mamia ya maelfu ya wakimbizi katika Jamhuri ya Muungano wa Tanzania walirejeshwa kwa hiari yao au walipewa uraia (UNHCR, 2018). Hakuna uthibitisho wowote unaopendekeza mazingira au hali ya hewa ilisababisha uhamishaji wa mpaka kuelekea au ndani ya nchi.

4 Kama vile mikakati iliyodhaminiwa na Benki ya Dunia: www.worldbank.org/en/topic/paymentsystemsremittances.

Historia ya miji isiyopangwa na ukuaji mkubwa wa miji inamaanisha idadi kubwa ya watu wanakabiliwa na hatari.

Jijini Dar es Salaam, sehemu muhimu ya wahamiaji, zaidi ya asilimia 70 ya idadi ya watu wanaishi katika makazi yasiyokuwa rasmi (Limbumba and Ngware, 2016; Sheuya, 2010). Katika miji mingine mikubwa na miji iliyo na idadi kubwa ya watu masikini wa mijini, idadi hii ni kati ya asilimia 40 na asilimia 60. Wahamiaji wengi wa ndani katika mazingira ya vijijini na mijini pia hawana namna zaidi ya kukaa katika maeneo yaliyo na hatari nyingi, kama vile kando ya maeneo ya pwani, kingo za mito, nyanda za mafuriko au maeneo ambayo hayana rasilimali nyingi na yaliyo nje kidogo ya miji (Hambati, 2013).

Kuhama kwa sababu ya maafa ni kawaida, lakini kila mwaka hali hii huwa tofauti.

Takribani makazi mapya 129,800 yaliyohamwa yalirekodiwa nchini kati ya 2008 na 2018 (IDMC, 2021). Ukuaji mkubwa wa idadi ya watu, kuongezeka kwa idadi ya watu na kuenea kwa makazi yasiyopangwa kunawenza kumaanisha watu wengi zaidi watakuwa katika hatari siku zijazo katika maeneo ya vijijini na mijini. Mabadiliko ya hali ya hewa na upungufu wa jumla wa usimamizi wa hali ya hatari katika jamii nyingi utafanya hali ziwe ngumu zaidi (CRED, 2019).

Mizozo inayotegemea rasilimali mara nyingi hutokana na mivutano kati ya haki za kimila na za matumizi ya ardhi, ingawa jukumu la mabadiliko ya mazingira na hali ya hewa linaweza kukua.

Migogoro inayotokana na rasilimali, haswa mizozo ya kienyeji kati ya wakulima na wafugaji, kwa sasa ni matokeo ya utekelezaji mbaya wa mipango ya matumizi ya ardhi, pamoja na ukosefu wa uzingatiaji wa mikakati endelevu (Saruni et al., 2018). Mizozo kama hii inaweza kuendelea na inaweza kuwa ya kawaida kadri ushindani juu ya rasilimali ardhi na maji unavyoongezeka.



Mabadiliko ya hali ya hewa na uhamaji wa binadamu

Utafiti juu ya ushawishi wa mazingira na hali ya hewa juu ya uhamiaji unaonyesha matokeo mchanganyiko.

Mapitio ya utafiti juu ya athari za mazingira katika uhamiaji kwa Afrika Mashariki unaonyesha kuwa ni vigumu kutambua vyanzo kwa kuwa si dhahiri (Afifi et al., 2014; Charnley, 1997; Hirvonen, 2016; Kubik, 2017; Kubik and Maurel, 2016a and 2016b; Magesa and Pauline, 2019; Mbonile, 2005; Msigwa and Mbongo, 2013; Smith, 2014; Tacoli, 2011). Katika baadhi ya visa, changamoto za mazingira

huongeza tabia ya kuhama wakati katika hali zingine uhamiaji hupungua. Athari hutegemea aina ya tukio, *msimu/majira*, muda wa mabadiliko au mkazo, muundo wa kaya na sifa (haswa jinsia na umri), na kwa sababu za awali za uchumi. Hata baada ya kudhibiti sababu za kijamii na kiuchumi bado matokeo hubaki mchanganyiko. Katika tafiti nyingine, uwepo mdogo wa changamoto za mazingira kama vile ukame unaoendelea na uharibifu wa ardhi unahusishwa kwa kiasi kikubwa na uhamiaji. Uchunguzi mwingine uligundua kuwa matukio ya ghafla yanaongeza uwezekano wa kuhama huku hali za mazingira na matuiko hupunguza uwezekano wake.

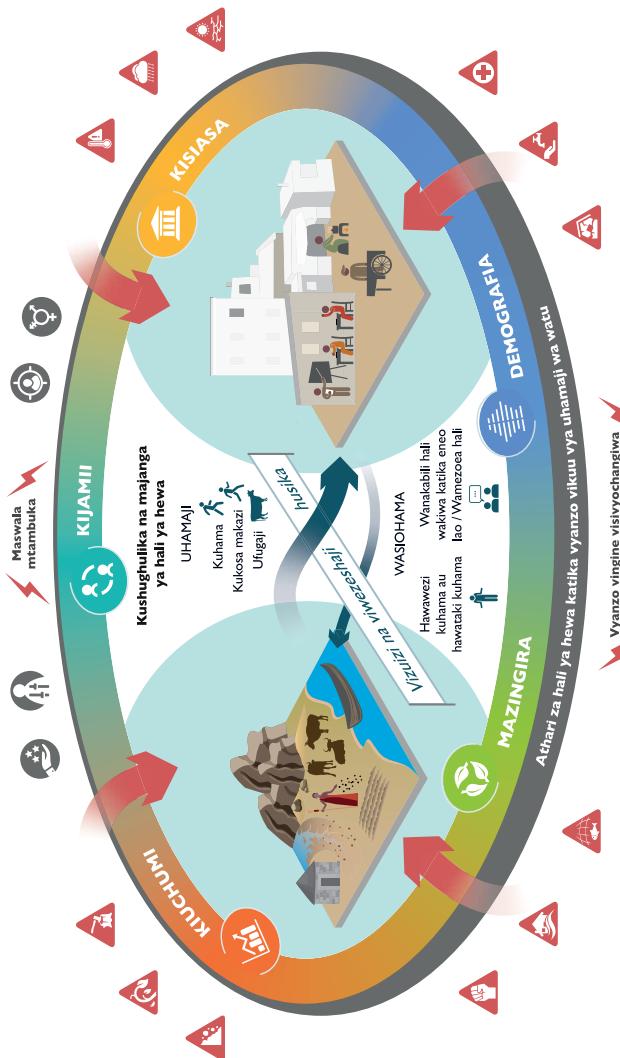
Imebainika kuwa badiliko la ghafla la hali ya hewa hubadilisha mwelekeo wa uhamiaji katika Jamhuri ya Muungano wa Tanzania. Hata hivyo, matokeo ya tafiti yamechanganywa. Uchambuzi wa upimaji katika kiwango cha kitaifa uligundua kuwa athari ya pamoja ya joto na mvua huongeza uwezekano wa kuhamia kwa asilimia 13 kwa wastani (Kubik and Maurel, 2016b). Uchunguzi mwingine uliotumia utafiti wa uwakilishi wa mkoa wa Kagera haukupata athari ya mvua, huku badiliko la ghafla la joto hupunguza uwezekano wa uhamiaji kwa wastani (Cockx, 2019; De Weerdt et al., 2012). Katika tafiti zote mbili, viwango vya jumla vya uhamiaji vinabaki chini kuliko inavyotarajwa na karibu vyote ni vya ndani tu. Ingawa utafiti zaidi unahitajika, utafiti uliopo unaonyesha kwamba wahamiaji wa vijiji wana uwezekano mkubwa wa kuhamia maeneo yenye hali nzuri zaidi ya hali ya hewa na upatikanaji wa ardhi.

Hali bora ya kaya huamua mikakati ya kukabiliana na majanga ya hali ya hewa.

Utafiti unaonyesha athari za mshtuko wa hali ya hewa juu ya uhamiaji katika Jamhuri ya Muungano wa Tanzania inaweza kusababisha kaya zilizo na viwango vya kati vya utajiri kushughulikia mabadiliko ya mazingira kwa kuhamia, wakati kaya tajiri na masikini zina uwezekano mdogo wa kufanya hivyo (Kubik and Maurel, 2016b).

Tafiti nyingine zinataja kwamba familia masikini zaidi zinazotumia uhamiaji kwenda maeneo ya karibu kama mkakati wa kujinasua kutoka katika umaskini na kuboresha maisha. Kwa kadiri vikundi vya watu wenye utajiri wa hali ya juu na ushiriki mkubwa wa soko vinawezza kupata mapato ya zamani kuwekeza katika uhamiaji unaorudi.

Kielezo cha 3. Skimu inayoonyesha viunganishi vya dhana ya uhamaiaji, mazingira na mabadiliko ya hali ya hewa



Kuharibika kwa mazao
 Uharibitu wa mistu
 Uhada wa maji
 Uharibitu wa mundo mbuzi
 Uhada wa ardhi
 Ujwani ulipata kiasi
 Matatizo ya afya
 Mabadiliko ya mvua
 Kanuni za ijiamini
 Jinsia
 Kujengeza kova jicho
 Tabia za kila mbusika

Chanzo: Takwimu hii ili badilishwa na Julia Blocher kulingana na picha iliyofanuliwa na Jonas Bergmann (Bergmann et al., 2021) na kutengenezwa na webreform GmbH, 2021.



Mtazamo: Uhamaji wa binadamu katika muktadha wa mabadiliko ya hali ya hewa

Mabadiliko ya hali ya hewa yanaweza kusababisha kutohama kwa nguvu, haswa katika kipindi kifupi na cha kati.

Tabia ya jumla ya kaya masikini kuhamia inapungua wakati mavuno ya kilimo na mapato ya kaya yanapunguzwa. Mabadiliko ya hali ya hewa yatapunguza maisha ya wakulima na wafugaji haswa na inaweza kuwasababisha wengi wao umaskini. Kwa sababu gharama za uhamiaji kwenda mijini kuwa kubwa kwa wengi, matokeo yanayowezekana kwa kaya zisizo na njia tofauti-tofauti za kipato ni kulazimishwa kuwa katika hali mbaya za kimaisha.

Joto na ukame huweza kuvuka viwango na hivyo kusababisha kuongezeka kwa uhamiaji, haswa katika maeneo ya kati, kaskazini na pwani.

Mabadiliko ya hali ya hewa yataharibu maisha ya wakulima wadogo na wafugaji. Viwango vya juu vya joto, siku zenye joto kali sana, mabadiliko na kupungua kwa *msimu* wa mvua ndefu - *masika* katika *vuli* ya kusini (Machi-Mei) katika maeneo ya mvua ya mara mbili ya mikoa ya kaskazini na kati na *msimu* (Novemba – Mei) katika maeneo ya mvua isiyo ya kawaida ya maeneo ya kati, pwani, kusini na magharibi - pamoya na mvua fupi zenye kutatanisha (*vuli* katika chemchemi ya kusini, kuanzia Septemba) katika maeneo yanayopata mvua mara mbili. Awamu za El Niño na IOD zinaendelea kuunda hali ya ukame na mvua kubwa, na matokeo mabaya kwa tija ya kilimo na kwa kaya pia (Marchant et al., 2007; Saji et al., 1999; Endris et al., 2013). Katika hali kama hizo pia, huku ukame ukiendelea, uhamiaji unaonwa kuwa suluhisho bora zaidi kwa watu wengi zaidi. Mwanzoni mwa ukame, kwa mfano, kaya zilizo na mali zaidi humilia kidogo na huhama kidogo, wakati zingine zisizo na mali zinakosa mbinu mbadala na hivyo kulazimika kuhama kama njia ya kukabiliana na hali iliyopo (Gray and Bilsborrow, 2013; Warner and Afifi, 2014).

Katika hali ya maisha kama kawaida, mabadiliko katika hali ya hewa na kupitia uhamiaji wa ndani utashindwa.

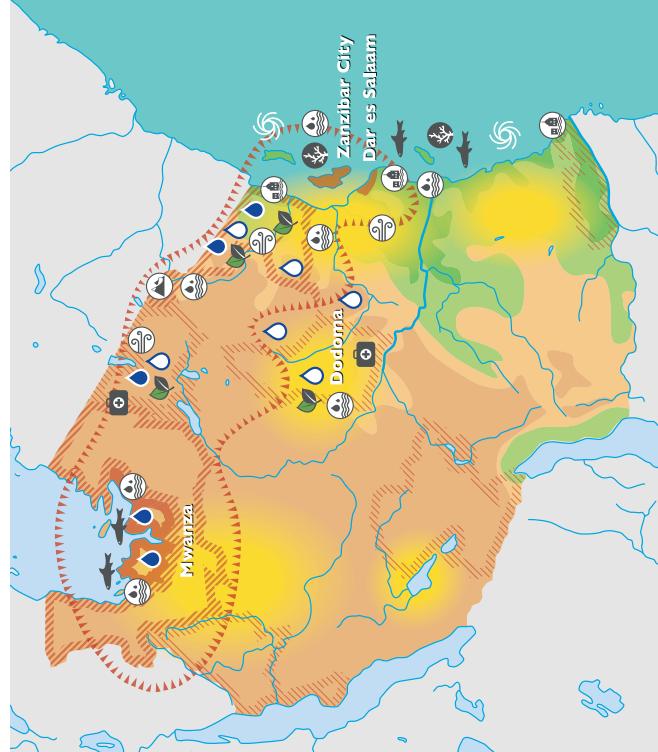
Matukio ya hali ya juu ya mabadiliko ya hali ya hewa, kama RCP8.5, yanaathiri kwa kiasi kikubwa nchini kote katika nusu ya pili ya karne (IPCC, 2013). Bila maendeleo makubwa katika usimamizi endelevu wa ardhi, utabiri wa uwepo wa uharibifu wa mazingira unaweza kufanya maeneo mengine yasifae kuwa makazi. Wakati kushindwa kuhama kwa sababu ya hali ya kimaisha kunaendelea kuwa hali wanayoikabili Watanzania wengi wanaoishi vijijini, hatua inaweza kufikiwa ambapo uhamiaji wa kudumu ndiyo njia pekee. Chini ya hali ya pekee, hakutakuwa na maeneo ya kilimo ambayo hayaathiriwa ambayo watu wanaweza kuhamia (Fer et al., 2017). Katika hali kama hiyo, uwezo wa kutoa makazi katika maeneo ya mijini na maeneo ambayo kwa sehemu ni mijini utazidiwa na kuathariwa na hali ya hewa na wahamiaji wengi wanaweza kuishia katika makazi ya muda. Mikakati ya kukabiliana na kubadilikanan hali inayowezekana kwa sasa haitafaa tena, na makazi ya wengie yataharibiwa.

Hitimisho: bila hatua muhimu za kukabiliana na hali ya hewa, kutakuwa na athari kubwa za makazi nchini kote.

Kielelezo 4 huleta pamoja taarifa za sasa za athari za maisha kutokana na mabadiliko ya hali ya hewa yaliyoadiliwa katika ripoti hii. Maeneo ambayo yanaathiriwa zaidi na hali mbaya ya hali ya hewa na mazingira yanaonyeshwa na ikoni na rangi (tazama legend), iliyofunikwa juu ya habari ya hali ya juu. Kwa kuongezea, mikoa na miji yenye wakazi wengi imepakana na alama nyekundu kwenye takwimu kwa sababu uwiano wa idadi ya watu ni moja ya vigezo muhimu vya kutathmini ukubwa wa idadi ya watu walio katika hatari. Muunganiko wa maeneo yenye wakazi wengi na changamoto zinzojulikana za mazingira na hali ya hewa - haswa, katika maeneo ya kaskazini na pwani - inaonyesha maisha ya watu hawa ni mionganoni mwa uwezekano mkubwa wa kuathiriwa vibaya na mabadiliko ya hali ya hewa. Maeneo haya yamezungukwa na mishale ya rangi nyekundu isiyopendeza.

Upungufu muhimu kwa data na utafiti huathiri uchambuzi wetu wa athari za mabadiliko ya hali ya hewa, pamoja na harakati zinazofuata za watu ambaonan kuwa na sababu za mazingira au hali ya hewa kati ya sababu za kuhama. Kama ilivyoelezewa katika sura husika za ripoti hii, vyanzo vya data ya hali ya hewa na uhamiaji kwa ujumla imejikita katika maeneo yenye wakazi wengi wa kaskazini na pwani ya nchi.

Kielelezo cha 4. Ramani ya hali ya athari za mabadiliko ya hewa zinazojulikana na uhariifu wa mazingira unaohusiana katika Jamhuri ya Muungano wa Tanzania



Chanzo: Imetavarishwa na Julia M. Blocher na inetengenezwa na webreform GmbH, 2021.
Zingatia: Ramani hii ni kwa madhumuni ya kielelezo tu. Mpaka na majina yaliyoonyeshwa na majina yanayotokana na hali hewa zinazojulikana kwenye ramani hii hayamaanishi kuidhinishwa rasmi au kukubalika na Shirika la Kimataifa la Uhamiajai.

MAPENDEKEZO 10

Kutokana na hali hii, ripoti hii inatoa mapendekezo yafuatayo kwa ajili ya kusimamia uhusiano kati ya mabadiliko ya hali ya hewa na uhamaji wa binadamu katika Jamhuri ya Muungano wa Tanzania na kwa kushughulikia utafiti muhimu na maeneo ambayo yamekosa data:



Kutekeleza mikakati nyeti ijayo ya maendeleo katika nyanja ya hali ya hewa na uhamiaji.

Jamhuri ya Muungano wa Tanzania, kama mataifa mengine mengi yanayoendelea, inahitaji kupata suluhisho ya maendeleo ya hali ya hewa. Mifumo na mipango kadhaa ya sera tayari ipo ili kukabiliana na mabadiliko ya hali ya hewa, kupunguza umaskini na mazingira magumu katika maeneo ya miji, kuhifadhi huduma za mfumo wa ikolojia, kusimamia miji, na kuandaa taasisi na huduma za umma kwa ajili ya ongezeko la idadi ya watu. Kulingana na ushahidi wa leo kuhusu mabadiliko ya hali ya hewa na uhamiaji, tunashauri Serikali ya Jamhuri ya Muungano wa Tanzania na washirika wake wafuate njia ya ngazi nyingi kusaidia kuijandaa kwa viwango tofauti vya ukali wa athari za hali ya hewa kwa upeo wa muda mwingu na kukuza maendeleo endelevu ya binadamu:

- Kabiliana na joto.** Kuendelea kusaidia maendeleo ya miundombinu, utoaji wa huduma, maboresho ya upatikanaji na utoaji wa maji, na maendeleo ya chaguzi anuwai za maisha kwa wakazi wa Tanzania. Hii itaongeza uwezo wao wa "kukabiliana na joto" (kukabiliana kwa muda mfupi) na mwishowe kujenga uthabiti kwa muda mrefu
- Unganisha mila na teknolojia.** Kutekeleza mikakati ya kushughulikia shida za muda wa kati kama uzalishaji mdogo wa kilimo na usimamizi duni wa kilimo.
- Kukua na kukuza misitu kwa jamii zinazostahimili.** Uwekezaji katika hatua za muda mrefu, za kitaifa za kulinda idadi ya watu kutokana na athari kali za hali ya hewa katika siku zijazo zinahitajika.
- Zingatia udhaifu tofauti wa vikundi vya upatikani wa riziki au maisha.** Mabadiliko ya hali ya hewa yana athari tofauti kwa maeneo tofauti, vikundi, kaya na watu binafsi, na athari za uamuvi wa uhamiaji zitatofautiana. Sera zinapaswa kuzingatia na kukuza mipango ya kukabiliana na mabadiliko ya hali ya hewa kwa watu hawa kwa kila kundi.



Kuboresha uwezekano wa maendeleo ya uhamiaji.

Hatua kadhaa muhimu za sera zinaweza kuchukuliwa ili kuboresha usimamizi wa uhamiaji nchini:

5. Kutengeneza sera juu ya usimamizi wa uhamiaji wa ndani ambao unajumuisha njia inayotegemea ushahidi wa uhamiaji unaohusiana na hali ya hewa.
6. Kuongeza uwezo wa maendeleo ya uhamiaji kwa kupunguza gharama ya fedha zinazotumwa nje.



Kuboresha ubora wa data kwa mabadiliko ya hali ya hewa na uhamiaji kuelewa hali ya sasa na ya baadaye.

Kuna ukosefu wa data ambao unaweza kushughulikiwa ili kusaidia watendaji wa sera kuelewa vizuri na kushughulikia mabadiliko ya hali ya hewa na uhamiaji, pamoja na:

7. Uboreshaji wa miundombinu ya kituo cha hali ya hewa, maboresho ya njia za ukusanyaji wa data, na uchanganuaji wa kimfumo na wa kawaida wa data;
8. Marekebisho ya maswali ya sensa, ambayo yanaweza kuruhusu uelewa mzuri wa uhamiaji na athari za mabadiliko ya hali ya hewa kwa watu;
9. Maboresho ya data ya uhamiaji na utafiti, ambayo inaweza kusaidia watendaji wa sera kuelewa vizuri na kushughulikia uhamiaji;
10. Ushahidi ni muhimu katika kutunga sera ya uhamiaji na vile vile kwa mabadiliko ya hali ya hewa, na kila moja inapaswa kumjulisha mwenzake.

BIBLIOGRAFIA

- Afifi, T., E. Liwenga and L. Kwezi
- 2014 Rainfall-induced crop failure, food insecurity and out-migration in Same-Kilimanjaro, Tanzania. *Climate and Development*, 6(1):53–60. Available at www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17565529.2013.826128?scroll=top&needAccess=true.
- Agrawala, S., A. Moehner, A. Hemp, M. van Aalst, S. Hitz, J. Smith, H. Meena, S.M. Mwakifwamba, T. Hyera and O.U. Mwaipopo.
- 2003 *Development and Climate Change in Tanzania: Focus on Mount Kilimanjaro*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris. Available at www.oecd.org/env/cc/21058838.pdf.
- Bergmann, J., K. Vinke, C. Fernandez Palomino, C. Gornott, S. Gleixner, R. Laudien, A. Lobanova, J. Ludescher and H.J. Schellnhuber.
- 2021 Assessing the Evidence: *Climate Change and Migration in Peru* (Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK) and International Organization for Migration (IOM), eds.). PIK and IOM, Geneva. Available at <https://publications.iom.int/books/assessing-evidence-climate-change-and-migration-peru>.
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED)
- 2019 EM-DAT: The International Disaster Database (accessed 1 October 2019).
- Charnley, S.
- 1997 Environmentally-displaced peoples and the cascade effect: Lessons from Tanzania. *Human Ecology*, 25(4):593–618.
- Christiaensen, L., J. De Weerdt, B. Ingelaere and R. Kanbur
- 2018 *Migrants, Towns, Poverty and Jobs: Insights from Tanzania*. World Bank. Available at <https://doi.org/10.1596/29679>.
- Cockx, L.
- 2019 Moving towards a better future? Migration and children's health and education. Discussion paper no. 411. Katholieke Universiteit Leuven, LICOS Centre for Institutions and Economic Performance, Leuven, Belgium. Available at www.econstor.eu/bitstream/10419/200495/1/1667979833.pdf.
- Conway, D., C.E. Hanson, R. Doherty and A. Persechino
- 2007 GCM simulations of the Indian Ocean Dipole influence on East African rainfall: Present and future. *Geophysical Research Letters*, 34(3). Available at <https://doi.org/10.1029/2006GL027597>.
- De Weerdt, J., K. Beegle, H. Bie Lilleør, S. Dercon, K. Hirvonen, M. Kirchberger and S. Krutikova
- 2012 *Tanzania – Kagera Health and Development Survey 2010, Wave 6: Basic Information Document*. Study paper 46. The Rockwool Foundation Research Unit, Copenhagen. Available at <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/2251>.
- Endris, H.S., P. Omundi, S. Jain, C. Lennard, B. Hewitson, L. Chang'a, J.L. Awange, A. Dosio, P. Ketiem, G. Nikulin, H.-J. Panitz, M. Büchner, F. Stordal and L. Tazalika
- 2013 Assessment of the performance of CORDEX regional climate models in simulating East African rainfall. *Journal of Climate*, 26(21):8453–8475. Available at <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-12-00708.1>.

- Fer, I., B. Tietjen, F. Jeltsch and C. Wolff
2017 The influence of El Niño–Southern Oscillation regimes on Eastern African vegetation and its future implications under the RCP8.5 warming scenario. *Biogeosciences*, 14(18):4355–4374. Available at <https://doi.org/10.5194/bg-14-4355-2017>.
- Gray, C. and R. Bilsborrow
2013 Environmental influences on human migration in rural Ecuador. *Demography*, 50(4):1217–1241. Available at <https://doi.org/10.1007/s13524-012-0192-y>.
- Hambati, H.
2013 Weathering the storm: Disaster risk and vulnerability assessment of informal settlements in Mwanza City, Tanzania. *International Journal of Environmental Studies*, 70(6):919–939. Available at <https://doi.org/10.1080/00207233.2013.850796>.
- Hirvonen, K.
2016 Temperature changes, household consumption, and internal migration: Evidence from Tanzania. *American Journal of Agricultural Economics*, 98(4):1230–1249. Available at <https://doi.org/10.1093/ajae/aaw042>.
- Hirvonen, K. and H.B. Lilleør
2015 Going back home: Internal return migration in rural Tanzania. *World Development*, 70(June):186–202. Available at <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.01.007>.
- Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC)
2021 Country profile: Tanzania. Available at www.internal-displacement.org/countries/tanzania
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)
2013 Summary for policymakers. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley, eds.). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, United States.
- Kubik, Z.
2017 Climatic variation as a determinant of rural-to-rural migration destination choice: Evidence from Tanzania. Available at <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01599362>.
- Kubik, Z. and M. Maurel
2016a Climate variability and migration: Evidence from Tanzania. hal-01225366. Université Paris1 Panthéon-Sorbonne (Post-Print and Working Papers), HAL. Available at <https://ideas.repec.org/p/hal/cesptp/hal-01225366.html>.
2016b Weather shocks, agricultural production and migration: Evidence from Tanzania. *The Journal of Development Studies*, 52(5):665–680. Available at <https://doi.org/10.1080/00220388.2015.1107049>.
- Limbumba, T.M. and N. Ngware
2016 Informal Housing Options and Locations for Poor Urban Dwellers in Dar Es Salaam City. *The Journal of Social Sciences Research*, 2(5):93–99.
- Magesa, B.A. and N.M. Pauline
2019 Responses of water insecure coastal communities of Tanzania to climate change impacts. Is it incremental or transformative adaptation? *Climate and Development*, 11(9):745–754. Available at <https://doi.org/10.1080/17565529.2018.1562864>.
- Marchant, R., C. Mumby, S. Bebera and T. Yamagata
2007 The Indian Ocean Dipole – the unsung driver of climatic variability in East Africa. *African Journal of Ecology*, 45:4–16. Available at <https://doi.org/10.1111/j.1365-2028.2006.00707.x>.
- Mbonile, M.J.
2005 Migration and intensification of water conflicts in the Pangani Basin, Tanzania. *Habitat International*, 29(1):41–67. Available at [https://doi.org/10.1016/S0197-3975\(03\)00061-4](https://doi.org/10.1016/S0197-3975(03)00061-4).

- Moshi, I., I.R. Msuya and G. Todd
 2018 *Tanzania: National Urban Policies and City Profiles for Dar es Salaam and Ifakara*. GCRF Centre for Sustainable, Healthy and Learning Cities and Neighborhoods (SHLC), Glasgow.
- Msigwa, R.E. and J.E. Mbongo
 2013 Determinants of internal migration in Tanzania. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(9):28–36. Available at <http://repository.businessinsightz.org/handle/20.500.12018/598>.
- Mtongori, H.I., F. Stordal and R.E. Benestad
 2016 Evaluation of empirical statistical downscaling models' skill in predicting Tanzanian rainfall and their application in providing future downscaled scenarios. *Journal of Climate*, 29(9):3231–3252. Available at <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-15-0061.1>.
- Niang, I., O.C. Ruppel, M.A. Abdabo, A. Essel, C. Lennard, J. Padgham and P. Urquhart
 2014 Chapter 22: Africa. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, United Kingdom, and New York, United States.
- Noel, S.
 2011 The economics of climate change in Tanzania: Water resources. University of Dar es Salaam, Institute of Resource Assessment, Stockholm Environment Institute (SEI) Africa Centre, Dar es Salaam.
- Ørtenblad, S.B., T. Birch-Thomsen and L.R. Msese
 2019 Rural transformation and changing rural–urban connections in a dynamic region in Tanzania: Perspectives on processes of inclusive development. *European Journal of Development Research*, 31:118–138. Available at <https://doi.org/10.1057/s41287-018-0177-9>.
- Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK)
 2020 The Inter-Sectoral Impact Model Intercomparison Project (ISIMIP). Available at www.isimip.org/.
- Saji, N.H., B.N. Goswami, P.N. Vinayachandran and T. Yamagata
 1999 A dipole mode in the tropical Indian Ocean. *Nature*, 401(6751):360–363. Available at <https://doi.org/10.1038/43854>.
- Saruni, P.L., J.K. Urassa and G.C. Kajembe
 2018 Forms and drivers of conflicts between farmers and pastoralists in Kilosa and Kiteto Districts, Tanzania. *Journal of Agricultural Science and Technology*, A 8(6):333–349. Available at <https://doi.org/10.17265/2161-6256/2018.06.001>.
- Sheuya, S.A.
 2010 *Informal Settlements and Finance in Dar Es Salaam, Tanzania*. Human Settlements Financing Tools and Best Practices Series. UN-Habitat, Nairobi.
- Shongwe, M., G.J. van Oldenborgh and B. van den Hurk
 2011 Projected changes in mean and extreme precipitation in Africa under global warming. Part II: East Africa. *Journal of Climate*, 24(14):3718–3733. Available at <https://doi.org/10.1175/2010JCLI2883.1>.
- Smith, C.D.
 2014 Modelling migration futures: Development and testing of the rainfalls agent-based migration model – Tanzania. *Climate and Development*, 6(1):77–91. Available at <https://doi.org/10.1080/17565529.2013.872593>.
- Tacoli, C.
 2011 Not only climate change: Mobility, vulnerability and socio-economic transformations in environmentally fragile areas in Bolivia, Senegal and Tanzania. Working paper. Available at <https://pubs.iied.org/10590IIED/>

- United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), Population Division
- 2019a International migrant stock 2019: Country profile – United Republic of Tanzania. Available at www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/countryprofiles.asp.
- 2019b World population prospects: 2019 revision. Available at <https://population.un.org/wpp/>
- (Office of the) United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR)
- 2018 *Tanzania Country Refugee Response Plan: The Integrated Response Plan for Refugees from Burundi and the Democratic Republic of the Congo, January 2019—December 2020*. Available at <http://reporting.unhcr.org/node/22010>.
- United Republic of Tanzania, Ministry of Health, Community Development, Gender, Elderly and Children (MoHCDGEC), National Bureau of Statistics (NBS), [Tanzania Mainland] Ministry of Health [Zanzibar] and Office of the Chief Government Statistician (OCGS); and ICF
- 2016 *Tanzania Demographic and Health Survey and Malaria Indicator Survey 2015–2016: Final Report*. MoHCDGEC and NBS, Dar es Salaam, United Republic of Tanzania; MoH, and OCGS, Zanzibar, United Republic of Tanzania; ICF, Rockville, Maryland, United States. Available at <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR321/FR321.pdf>.
- United Republic of Tanzania, National Bureau of Statistics (NBS) and Office of the Chief Government Statistician (OCGS)
- 2015 *Migration and Urbanisation Monograph*. 2012 Population and Housing Census, Volume IV. Dar es Salaam and Zanzibar. Available at www.nbs.go.tz/index.php/en/census-surveys/population-and-housing-census/167-2012-phc-migration-and-urbanisation-monograph.
- Warner, K. and T. Afifi
- 2014 Where the rain falls: Evidence from 8 countries on how vulnerable households use migration to manage the risk of rainfall variability and food insecurity. *Climate and Development*, 6(1):1–17. Available at <https://doi.org/10.1080/17565529.2013.835707>.
- World Bank
- 2018 Urban population (% of total population) (accessed 12 December 2019). Data catalog. Available at <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS%0D>.
- 2019a Country profile: Tanzania (accessed 12 April 2020). Data catalog. Available at <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=TZ>.
- 2019b World Bank development indicators (accessed 12 April 2020). Data catalog. Available at <https://data.worldbank.org/indicator>.
- 2019c *Tanzania Mainland Poverty Assessment*. Washington, D.C. Available at <http://documents.worldbank.org/curated/en/431111575939381087/pdf/Executive-Summary.pdf>.

KUTATHMINI USHAHIDI:

MABADILIKO YA TABIA NCHI NA UHAMIAJI KATIKA JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA



POTS DAM INSTITUTE FOR
CLIMATE IMPACT RESEARCH



EAST AFRICA PERU INDIA
CLIMATE CAPACITIES



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

based on a decision of the German Bundestag



INTERNATIONAL
CLIMATE INITIATIVE (IKI)