



MODULI YA 8



UWAJIBIKAJI WA MAZINGIRA NA TATHMINI NA TATHMINI YA HATUA ZA UENDELEU KATIKA BIASHARA	
Muda:	Masaa 5
Malengo ya kujifunza:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuelewa na Kutumia Hatua za Uwajibikaji 2. Mbinu za ufuatiliaji bora wa mazingira 3. Kutumia Teknolojia kwa Ufuatiliaji na Udhhibiti wa Mazingira 4. Kutumia na Kukuza Teknolojia Endelevu
Moduli ndogo:	Uwajibikaji wa Mazingira Ujuzi wa ufuatiliaji Matumizi ya Teknolojia Teknolojia Endelevu
Rasilimali na vifaa:	Tovuti na Hifadhidata Ripoti za Mtandaoni na Uchunguzi Kiponi Video za elimu Kujifunza kwa uzoefu
Tathmini:	Majadiliano ya darasani na tafakari Kushiriki katika shughuli za kikundi Jukumu na Mijadala Ripoti ya Uchambuzi wa Uchunguzi Zoezi la Kutatua Matatizo ya Uendelevu
Ujuzi/uwezo uliotengenezwa:	Uwajibikaji, maadili ya mazingira, uwazi Ufuatiliaji, uchambuzi wa data, kuripoti Ustadi wa kiteknolojia, ufuatiliaji wa mazingira, usimamizi wa data. Teknolojia endelevu, uvumbuzi, utekelezaji

Moduli ndogo 8.1

Uwajibikaji wa Mazingira: Kuelewa na kutumia hatua za uwajibikaji.

→ Ujuzi:

1. Uwajibikaji
2. Maadili ya mazingira
3. Uwazi

UWAJIBIKAJI WA MAZINGIRA
Shughuli ya 1: Uwajibikaji wa Mazingira, Kufanya Maamuzi ya Kimaadili, na Uendelevu wa Kampuni
Muda: Saa 1
Malengo maalum ya kujifunza 1. Bainisha uwajibikaji wa mazingira na ueleze umuhimu wake katika uendelevu wa shirika. 2. Tambua kanuni muhimu za mazingira, viwango, na sera za uwajibikaji wa kampuni kwa jamii (CSR).
Mbinu, Rasilimali na Vifaa Uchambuzi wa Uchunguzi Kifani na Mazoezi ya Kufanya Maamuzi ya Maadili, Mijadala juu ya Maadili ya Biashara Rasilimali za Dijiti, Ripoti za Mkondoni na Masomo ya Kesi, Video
Maelezo ya shughuli na Dhana Muhimu 1. Kuelewa Uwajibikaji wa Mazingira na Jukumu Lake katika Uendelevu wa Kampuni Ufafanuzi wa Uwajibikaji wa Mazingira Uwajibikaji wa mazingira unarejelea wajibu wa biashara kutambua, kupima, na kupunguza athari zao za mazingira. Inahusisha kuripoti kwa uwazi, kufuata sheria za mazingira, na kufanya maamuzi ya kimaadili katika mazoea endelevu.

Katika uendelevu wa shirika, uwajibikaji wa mazingira huhakikisha kwamba biashara:

- Tenda kwa uwajibikaji kwa mazingira.
- Fuata viwango vya maadili katika matumizi ya rasilimali na usimamizi wa taka.
- Sawazisha ukuaji wa uchumi wa muda mrefu na ustawi wa kijamii na mazingira.

2. Kanuni Muhimu za Mazingira, Viwango, na Sera za CSR

A. Kanuni za Mazingira

Kampuni lazima zizingatie sheria za mazingira za ndani na za kimataifa ili kuhakikisha mazoea endelevu ya biashara. Kanuni muhimu ni pamoja na:

- Sheria ya Usimamizi na Uratibu wa Mazingira ya Kenya (EMCA) - Inasimamia tathmini ya athari za mazingira (EIAs).
- Miongozo ya Mamlaka ya Kitaifa ya Usimamizi wa Mazingira (NEMA) - Dhibiti uzalishaji wa viwandani, utupaji taka, na udhibiti wa uchafuzi wa mazingira.
- Mkataba wa Paris juu ya Mabadiliko ya Tabianchi - Inahimiza mikakati ya kupunguza kaboni.
- ISO 14001 (Mfumo wa Usimamizi wa Mazingira) - Huongoza biashara katika kutekeleza mifumo endelevu.

B. Sera za Uwajibikaji wa Jamii (CSR)

CSR katika uwajibikaji wa mazingira inazingatia:

- Uwazi katika kuripoti uendelevu (kwa mfano, ufichuzi wa alama ya kaboni).
- Uwekezaji katika miradi ya mazingira ya jamii (kwa mfano, upandaji miti, uhifadhi wa maji).
- Minyororo ya usambazaji wa kijani - Kuhakikisha wasambazaji pia wanazingatia viwango vya mazingira.

3. Ujuzi wa Uwajibikaji wa Mazingira

Ili kufanya mazoezi ya uwajibikaji wa mazingira, wataalamu lazima waendeleze ujuzi ufuatao:

Uwajibikaji - Kukubali kuwajibika kwa athari za mazingira na kuchukua hatua kwa bidii. Maadili ya Mazingira - Kuhakikisha maamuzi ya biashara yanalingana na kanuni za uendelevu wa maadili. Uwazi - Kushiriki kwa uwazi data ya utendaji wa mazingira na wadau.

Kufikiri kwa kina na kufanya maamuzi ya kimaadili - Kutathmini matokeo ya muda mrefu ya vitendo vya biashara kwa jamii na mazingira.

Maombi katika Biashara:

- Kutathmini jinsi maamuzi ya ushirika yanavyoathiri jamii lengwa, masoko, na maliasili.
- Kutafakari ikiwa mikakati ya biashara inalingana na malengo ya muda mrefu ya kijamii, kitamaduni na kiuchumi.
- Kutenda kwa uwajibikaji kwa kufanya uchaguzi endelevu na wa kimaadili katika shughuli za biashara.

4. Kufanya Maamuzi ya Kimaadili katika Uwajibikaji wa Mazingira

Biashara mara nyingi hukabiliwa na matatizo ya kimaadili yanayohusiana na uendelevu, kama vile:

- Je, kampuni inapaswa kuwekeza katika uzalishaji endelevu, hata ikiwa inaongeza gharama za muda mfupi?
- Je, biashara inapaswa kusawazisha vipi kupata faida na uwajibikaji wa mazingira?
- Je, kampuni inapaswa kufichua hatari za mazingira, hata ikiwa itaharibu sifa yake?

Ili kuongoza kufanya maamuzi ya kimaadili, biashara zinaweza kutumia Mwongozo wa Hatua Saba wa Kufanya Maamuzi ya Kimaadili (Davis, 1999):

5. Mwongozo wa Hatua Saba wa Kufanya Maamuzi ya Kimaadili katika Uwajibikaji wa Mazingira

Hatua ya 1: Sema tatizo kwa uwazi

- Uliza: *"Kwa nini uamuzi huu unanifanya nikose raha?"*
- Mfano: *Kampuni inatupa taka za viwandani kwenye mto ulio karibu, na kusababisha madhara kwa jamii za wenyeji.*

Hatua ya 2: Angalia Ukweli

- Tambua wadau muhimu, sheria, na malengo endelevu.
- Mfano: *Je, kampuni ina njia mbadala? Sheria za mazingira zinasema nini?*

Hatua ya 3: Tambua Mambo Muhimu

- Zingatia sera za ndani za kampuni, mahitaji ya kisheria ya nje, na maadili ya mazingira.

Hatua ya 4: Tengeneza orodha ya chaguzi

- Fikiria zaidi ya "ndiyo" au "hapana" - fikiria ni nani wa kuhusisha na ni hatua gani za kuchukua.
- Mfano: *Je, kampuni inapaswa kuwekeza katika kiwanda cha kutibu maji, au kuhamia mbinu safi za uzalishaji?*

Hatua ya 5: Jaribu chaguzi kwa kutumia vigezo vya maadili

- Mtihani wa Madhara: Ni chaguo gani husababisha uharibifu mdogo wa mazingira?
- Mtihani wa Utangazaji: Je, kampuni ingekuwa vizuri ikiwa uamuzi wake ungewekwa hadharani?
- Mtihani wa Ulinzi: Je, uamuzi unaweza kutetewa kisheria na kimaadili?
- Jaribio la Kugeuza Nyuma: Je, kampuni ingefurahishwa na uamuzi huu ikiwa majukumu yangebadilishwa?
- Mtihani wa Wenzako: Wataalam wa uendelevu wanapendekeza nini?
- Mtihani wa Kitaalamu: Je, uamuzi huo unalingana na viwango vya ISO 14001 na ESG (Mazingira, Kijamii, Utawala)?
- Jaribio la Shirika: Sera ya maadili ya kampuni inasema nini?

Hatua ya 6: Fanya uchaguzi na utekeleze

- Mfano: *Kampuni inajitolea kutokwa na taka sifuri na kuwekeza katika njia safi za uzalishaji.*

Hatua ya 7: Kagua uamuzi na uzuie masuala ya siku zijazo

- Tambua njia za kuzuia shida kama hizo za kimaadili katika siku zijazo.
- Mfano: *Tengeneza mkakati wa uendelevu wa muda mrefu, wafunze wafanyikazi juu ya maadili ya mazingira, na utetee uboreshaji wa sera.*

6. Jukumu la Biashara katika Kufanya Maamuzi Endelevu

Kampuni zina jukumu la kuwajibika kwa mazingira kwa:

- Kufuata mifumo ya maadili ili kuhakikisha uendelevu.
- Kuzingatia kanuni na kuweka viwango vya juu vya uendelevu.
- Kujihusisha na uwajibikaji wa kijamii wa ushirika (CSR) ili kunufaisha jamii na mazingira.

- Kuwa wazi na data endelevu na mazoea ya biashara.

Kwa kutumia maadili ya mazingira, uwazi, na uwajibikaji, biashara zinaweza kuchangia mustakabali wa kijani kibichi na endelevu zaidi huku zikidumisha faida.

Tathmini

Uwasilishaji wa Mtindo wa Biashara Endelevu

Ujuzi / Uwezo uliotengenezwa

Uwajibikaji, maadili ya mazingira, uwazi.

Usomaji zaidi, shughuli, nyenzo, mazoea bora

Kuosha kijani: Wakati kampuni sio endelevu kama wanavyodai

<https://www.youtube.com/watch?v=2NsBcVrPQok>

CSR: Uwajibikaji wa Kampuni kwa Jamii ni nini? Ufafanuzi Mifano Faida

<https://www.youtube.com/watch?v=Zc102xiah1M>



Co-funded by
the European Union



GSMESKILL

Developing VET Entrepreneurial Green Mindset
and skills for Small-Business Development

MODULI 8.1
Uwajibikaji wa Mazingira





YALIYOMO

**Shughuli ya 1: Uwajibikaji wa
Mazingira, Kufanya Maamuzi ya
Kimaadili, na Uendelevu wa
Kampuni**

**Kutumia Mwongozo wa Hatua Saba wa Kufanya Maamuzi ya Kimaadili
katika Muktaba wa Mazingira nchini Kenya**

Kichwa:

Kilimo Endelevu dhidi ya Ukuaji wa Uchumi: Shida ya Kimaadili nchini Kenya

Lengo:

Shughuli hii itasaidia washiriki kutekeleza Mwongozo wa Hatua Saba wa Davis wa Kufanya Maamuzi ya Kimaadili katika muktaba halisi wa mazingira wa Kenya.

Washiriki watachambua kwa kina shida ya kimaadili, kutumia mfano wa hatua saba, na kukuza uamuzi wenye sababu nzuri.

Kindhari

Uchumi wa Kenya unategemea sana kilimo, huku chai na kahawa zikiwa mazao makubwa ya kuuza nje. Hata hivyo, ukataji miti na matumizi mengi ya maji yanayosababishwa na kilimo kikubwa yanasababisha uharibifu mkubwa wa mazingira, ikiwa ni pamoja na:

- Ukataji miti wa Msitu wa Mau (eneo muhimu la vyanzo vya maji).
- Uhaba wa maji unaoathiri jamii za wenyeji na wanyamapori.
- Mmomonyoko wa udongo na kupungua kwa bioanuwai.

Kampuni ya kimataifa ya biashara ya kilimo inapanga kupanua mashamba yake ya chai katika ardhi iliyohifadhiwa karibu na Msitu wa Mau. Kampuni hiyo inasema kuwa:

Upanuzi huu utaunda ajira na kukuza uchumi wa Kenya.

Itaongeza mauzo ya nje, kuzalisha mapato ya kigeni.

Serikali itafaidika na mapato ya juu ya ushuru.

Walakini, wanaharakati wa mazingira na jamii za wenyeji wanapinga vikali mpango huu, wakionya juu ya:

Ukataji miti mkubwa na kusababisha upotezaji wa bioanuwai.

Uhaba wa maji ambao utaumiza wakulima wadogo na wanyamapori.

Uharibifu wa muda mrefu wa kiikolojia ambao unazidi faida za kiuchumi za muda mfupi.

Serikali ya Kenya lazima iamue ikiwa itaidhinisha ombi la kampuni hiyo au kulinda mazingira.



Maelekezo

Washiriki watatumia Mwongozo wa Hatua Saba wa Davis wa Kufanya Maamuzi ya Kimaadili ili kuchambua na kuamua nini kifanyike katika kesi hii.

Hatua ya 1: Sema tatizo kwa uwazi

- Shida ya msingi ya kimaadili ni nini?
- Ni nani wadau wakuu walioathiriwa?

Maswali ya Majadiliano:

- Ukuaji wa uchumi ni muhimu zaidi kuliko uendelevu wa mazingira?
- Je, maelewano yanaweza kufikiwa kati ya upanuzi wa biashara na ulinzi wa mazingira?



Maelekezo

Hatua ya 2: Angalia Ukweli

- Ni data na ushahidi gani uliopo kuhusu ukataji miti nchini Kenya?
- Je, ni faida gani za kiuchumi za kupanua shamba?
- Je, athari ya mazingira ya upanuzi wa kilimo ni kubwa kiasi gani?

Shughuli:

- Gawanya washiriki katika vikundi na uwape majukumu: Maafisa wa serikali, watendaji wa biashara ya kilimo, wanaharakati wa mazingira, na wakulima wa ndani.
- Kila kikundi kinafanya utafiti na kuwasilisha ukweli unaounga mkono msimamo wao.



Instructions

Hatua ya 3: Tambua Mambo Muhimu (Kanuni za Maadili, Sheria, na Sera)

- Mtazamo wa Kisheria: Je, sheria ya Kenya inaruhusu ukataji miti kwa madhumuni ya kiuchumi?
- Mtazamo wa Maadili: Ni kanuni gani za maadili zinazotumika? (kwa mfano, uendelevu, haki, uwajibikaji wa shirika)
- Mtazamo wa Kijamii: Uamuzi huu utaathiri vizazi vipi vijavyo?

Shughuli:

- Vikundi lazima vitambue angalau kanuni mbili za maadili zinazounga mkono msimamo wao.



Instructions

Hatua ya 4: Tengeneza orodha ya chaguzi

- Ni suluhisho gani zinazowezekana?
- Je, serikali na kampuni zinaweza kupata njia mbadala endelevu?

Chaguzi zinazowezekana:

- Idhinisha upanuzi na uruhusu ukataji miti chini ya kanuni kali.
- Kataa upanuzi na utekeleze ulinzi mkali wa mazingira.
- Ruhusu upanuzi ikiwa tu kampuni itawekeza katika upandaji miti na uhifadhi wa maji.
- Tafuta chaguo la tatu, kama vile kutumia ardhi iliyoharibika badala ya misitu iliyolindwa.

Shughuli:

- Kila kikundi kinapendekeza suluhisho moja na kulihalalisha.



Maelekezo

Hatua ya 5: Jaribu Chaguzi

Kwa kila chaguo, jibu:

Je, ni halali?

Je, ni sawa kwa washikadau wote?

Je, inaheshimu mazingira?

Je, ni matokeo gani ya muda mfupi na mrefu?

Shughuli:

- Vikundi vinakosoa mapendekezo ya kila mmoja kwa kuangazia hatari na faida.



Maelekezo

Hatua ya 6: Fanya uchaguzi

Kila kikundi lazima:

- Piga kura juu ya uamuzi bora wa kimaadili.
- Halalisha uchaguzi wao kwa kutumia kanuni za maadili zilizojadiliwa.

Shughuli:

- Cheza jukumu la mjadala wa serikali ambapo washiriki wanatetea uamuzi wao mbele ya "Bunge" (washiriki wengine).



Instructions

Hatua ya 7: Kagua na ujifunze kutoka kwa Uamuzi

- What were the challenges in making an ethical decision?
- What can be improved in Kenya's environmental policies?

Tafakari ya mwisho:

- Ikiwa ungekuwa Rais wa Kenya, ungefanya nini?
- Je, Kenya inawezaje kusawazisha ukuaji wa uchumi na uendelevu wa mazingira?



Co-funded by
the European Union



ASANTE

DISCLAIMER:

GSMESKILL PROJECT N. 101091883 FUNDED BY THE EUROPEAN UNION. VIEWS AND OPINIONS EXPRESSED ARE HOWEVER THOSE OF THE AUTHOR(S) ONLY AND DO NOT NECESSARILY REFLECT THOSE OF THE EUROPEAN UNION OR THE EUROPEAN EDUCATION AND CULTURE EXECUTIVE AGENCY (EACEA). NEITHER THE EUROPEAN UNION NOR EACEA CAN BE HELD RESPONSIBLE FOR THEM.



UWAJIBIKAJI WA MAZINGIRA

Shughuli ya 2: Uwajibikaji wa Kampuni kwa Jamii (CSR) na Kufanya Maamuzi ya Kimaadili katika Biashara

Muda: Saa 1

Malengo maalum ya kujifunza

1. Changanua masomo ya kesi ya kampuni zilizo na hatua kali za uwajibikaji wa mazingira.
2. Onyesha kufanya maamuzi ya kimaadili katika uwajibikaji wa mazingira kupitia mazoezi ya hali.

Mbinu, Rasilimali na Vifaa

Uchambuzi wa Uchunguzi Kifani na Mazoezi ya Kufanya Maamuzi ya Maadili, Matukio ya Kuigiza
Rasilimali za Dijiti, Ripoti za Mtandaoni na Uchunguzi Kiponi

Maelezo ya shughuli na Dhana Muhimu

1. Utangulizi

Katika mazingira ya kimataifa yanayobadilika kwa kasi, uwajibikaji wa kampuni kwa jamii (CSR) na kufanya maamuzi ya kimaadili imekuwa kitovu cha majadiliano kati ya biashara, watunga sera, na jamii. Kampuni leo lazima zisawazishe faida na mazingatio ya kimaadili na ustawi wa jamii. Makala haya yanachunguza umuhimu, changamoto, na mikakati ya kuunganisha CSR na kufanya maamuzi ya kimaadili katika mifumo ya ushirika.

2. Kuelewa Uwajibikaji wa Kampuni kwa Jamii (CSR)

CSR inarejelea mipango ya hiari ya biashara kushughulikia maswala ya kijamii, kimazingira na kiuchumi huku ikizingatia maslahi ya washikadau wengi, ikiwa ni pamoja na: Jamii Wafanyakazi Mazingira Watumiaji na Wawekezaji

A. Vipengele vya Msingi vya CSR

CSR inaenea zaidi ya kufuata sheria tu na inazingatia ushiriki makini katika:

- Uhisani na Ushirikiano wa Jamii - Kusaidia elimu, huduma za afya, na mipango ya maendeleo ya kijamii.

- Uendelevu wa Mazingira - Kupunguza nyayo za kaboni, usimamizi wa taka, na upatikanaji endelevu.
- Viwango vya Maadili vya Kazi - Kuhakikisha mishahara ya haki, mazingira salama ya kazi, na ulinzi wa haki za binadamu.
- Utawala wa Biashara na Uwazi - Kudumisha mazoea ya biashara ya maadili, uwajibikaji, na sera za kupambana na ufisadi.

3. Sharti la Kimaadili katika Kufanya Maamuzi

A. Kufanya Maamuzi ya Kimaadili ni nini?

Kufanya maamuzi ya kimaadili kunahusisha kutathmini matokeo ya vitendo vya biashara kupitia lenzi ya maadili, kuhakikisha haki, uadilifu, na uwajibikaji. Biashara zinakabiliwa na shida za kimaadili ambapo lazima zichague kati ya masilahi yanayoshindana, kama vile kuongeza faida na uwajibikaji wa kijamii.

B. Mifumo ya Kufanya Maamuzi ya Kimaadili

Ili kuabiri mazingira magumu ya biashara, mashirika hutegemea miundo iliyowekwa ya kufanya maamuzi ya kimaadili, kama vile:

1Njia ya Matumizi - Kuchagua chaguo ambalo hutoa faida kubwa kwa idadi kubwa ya watu. Njia 2ya Msingi wa Haki - Kuheshimu na kulinda haki za kimsingi za washikadau wote. Njia 3ya Haki au Haki - Kuhakikisha maamuzi ni ya haki, yasiyo na upendeleo, na ya haki kwa wote wanaohusika. Njia 4ya Maadili ya Fadhila - Kuzingatia tabia ya maadili, uaminifu, na uadilifu.

4. CSR na kufanya maamuzi ya kimaadili: uhusiano wa symbiotic

CSR na kufanya maamuzi ya kimaadili ni dhana zilizounganishwa ambazo huunda tabia ya uwajibikaji ya ushirika. Biashara ambazo zinatanguliza maadili katika kufanya maamuzi yao kawaida huunganisha masuala ya kijamii na mazingira katika malengo yao ya kimkakati.

A. Faida za CSR na Kufanya Maamuzi ya Kimaadili katika Biashara

Uaminifu na Uboreshaji wa Sifa - Wateja na wawekezaji wanapendelea chapa zilizojitolea kwa mazoea ya maadili. Kupunguza Hatari - Kufanya maamuzi ya kimaadili husaidia biashara kuepuka dhima za kisheria na uharibifu wa sifa. Uendelevu wa Muda Mrefu - Mazoea ya kimaadili ya CSR yanakuza utulivu wa kifedha na athari za kijamii. Ushiriki na Uhifadhi wa Wafanyikazi - Wafanyikazi wanapendelea kampuni za maadili zinazounga mkono ustawi wa wafanyikazi na mazoea ya haki ya kazi.

5. Changamoto katika Utekelezaji wa CSR na Kufanya Maamuzi ya Kimaadili

Licha ya umuhimu wa CSR na maadili katika biashara, kampuni zinakabiliwa na vikwazo vikubwa katika utekelezaji:

A. Shinikizo la kuongeza faida

- Malengo ya mapato ya muda mfupi mara nyingi hupingana na uendelevu wa muda mrefu.
- Mfano: Kampuni inaweza kuchagua njia za uzalishaji za bei nafuu lakini zenye madhara kwa mazingira ili kupunguza gharama.

B. Minyororo changamano ya Ugavi wa Kimataifa

- Kampuni zinazotafuta malighafi ulimwenguni zinajitahidi kufuatilia viwango vya maadili vya kazi.
- Mfano: Masuala ya ajira ya watoto katika minyororo ya usambazaji wa mitindo ya haraka.

C. Kuosha Kijani na Kuosha Maadili

- Kampuni zingine hutia chumvi au kughushi juhudi zao za CSR ili kupotosha watumiaji.
- Mfano: Madai ya kupotosha ya kutoegemea upande wowote wa kaboni katika kampeni za uuzaji.

D. Uzingatiaji wa Udhhibiti dhidi ya Viwango vya Maadili

- Kuzingatia sheria sio sawa na mwenendo wa maadili kila wakati.
- Mfano: Mianya ya ushuru ya kisheria huruhusu mashirika kuepuka kulipa ushuru wa haki wakati bado "yanatii."

6. Mikakati ya Kuimarisha CSR na Kufanya Maamuzi ya Kimaadili

A. Kupachika Maadili katika Utamaduni wa Biashara

Wafunze wafanyikazi juu ya maadili ya mazingira na mazoea bora ya uendelevu. Anzisha sera za mtoa taarifa ili kugundua ukiukaji wa maadili mapema.

B. Kuimarisha Uwazi na Uwajibikaji

Chapisha ripoti za uendelevu na data iliyothibitishwa ya athari za mazingira na kijamii. Shirikiana na mashirika huru ya uangalizi ili kuhakikisha utiifu.

C. Kutumia Teknolojia kwa Kufanya Maamuzi ya Kimaadili

Tumia mifumo ya ufuatiliaji inayoendeshwa na AI kufuatilia hatari za kimaadili katika minyororo ya usambazaji. Tekeleza teknolojia ya blockchain ili kuongeza uwazi katika utafutaji wa bidhaa.

Tathmini

Majadiliano ya Darasani na Maswali ya Tafakari ya Maadili, Vikao vya Mjadala wa Maadili

Ujuzi/Uwezo Maalum uliotengenezwa

Kufikiri kwa kina, uchambuzi, na ujuzi wa tathmini



Co-funded by
the European Union



GSMESKILL

Developing VET Entrepreneurial Green Mindset
and skills for Small-Business Development

MODULI 8.1
Uwajibikaji wa Mazingira





YALIYOMO

**Shughuli ya 2: Uwajibikaji wa
Kampuni kwa Jamii (CSR) na
Kufanya Maamuzi ya Kimaadili katika
Biashara**

Uchambuzi wa Uchunguzi Kifani: Safaricom Kenya - Kuongoza katika Uwajibikaji wa Mazingira

1. Mandharinyuma

Safaricom PLC ni kampuni kubwa zaidi ya mawasiliano nchini Kenya, inayojulikana kwa kujitolea kwake kwa uendelevu na uwajibikaji wa mazingira. Kampuni imepitisha mipango mbalimbali ya kijani kibichi, ikiwa ni pamoja na kupunguza uzalishaji wa kaboni, kutumia nishati mbadala, na kujumuisha mazoea endelevu ya biashara.

Viwanda: Mawasiliano ya simu

Maeneo Muhimu ya Uwajibikaji wa Mazingira: Kupunguza alama ya kaboni, matumizi ya nishati mbadala, usimamizi wa taka, minyororo endelevu ya usambazaji

2. Hatua za Uwajibikaji wa Mazingira za Safaricom

A. Nishati Mbadala na Kupunguza Nyayo za Kaboni

Tatizo: Sekta ya nishati ya Kenya bado inategemea vyanzo visivyoweza kurejeshwa, na kusababisha uzalishaji mkubwa wa kaboni.

Suluhisho:

- Mpango wa Nishati ya Kijani: Safaricom iliwekeza katika vituo vya msingi vinavyotumia nishati ya jua ili kupunguza utegemezi wa mafuta.
- Ufanisi wa Nishati: Imebadilishwa hadi miundombinu ya mtandao yenye ufanisi wa nishati, kupunguza matumizi ya jumla ya nishati.
- Ripoti ya Nyayo ya Kaboni: Kila mwaka hufichua data ya utoaji wa kaboni katika ripoti za uendelevu.

Athari:

- ✓ Kupunguza uzalishaji wa kaboni kwa 28% katika miaka mitano.
- ✓ Inachangia malengo ya hali ya hewa ya Kenya chini ya Mkataba wa Paris.
- ✓ Inahimiza uwekezaji wa kijani katika sekta ya mawasiliano ya simu.

2. Hatua za Uwajibikaji wa Mazingira za Safaricom

B. Usimamizi wa Taka za Kielektroniki na Usafishaji

Tatizo: Kenya inazalisha kiasi kikubwa cha taka za elektroniki (simu za zamani, betri, ruta, n.k.), na kusababisha hatari za mazingira.

Suluhisho:

- Imeanzisha vituo vya kukusanya taka za elektroniki kote nchini.
- Imeshirikiana na Kituo cha WEEE Kenya kuchakata vifaa vya zamani vya elektroniki kwa usalama.
- Ilianzisha programu za biashara ya kifaa ili kuhimiza utupaji wa uwajibikaji wa vifaa.

Athari:

- ✓ Imeelekeza mamia ya tani za taka za kielektroniki kutoka kwa dambo.
- ✓ Iliongeza ufahamu miongoni mwa wateja juu ya utupaji salama wa vifaa vya elektroniki.
- ✓ Inasaidia uchumi wa mviringo kwa kutumia tena vifaa kutoka kwa vifaa vya zamani.

2. Hatua za Uwajibikaji wa Mazingira za Safaricom

C. Kupunguza Taka za Maji na Plastiki

Tatizo: Uchafuzi wa plastiki ni changamoto kubwa nchini Kenya, hasa katika maeneo ya mijini.

Suluhisho:

- Plastiki za matumizi moja zilizopigwa marufuku ndani ya ofisi na shughuli za Safaricom.
- Ilianzisha malipo yasiyo na karatasi na huduma za dijiti ili kupunguza matumizi ya karatasi.
- Alihimiza wafanyikazi na wasambazaji kufuata mbinu bora za usimamizi wa taka.

Athari:

- ✓ Imeondolewa taka za plastiki kutoka kwa majengo yote ya kampuni.
- ✓ Imeokoa mamilioni ya lita za maji kila mwaka kupitia mazoea endelevu.
- ✓ Ilishawishi mashirika mengine kupunguza matumizi ya plastiki.

2. Hatua za Uwajibikaji wa Mazingira za Safaricom

D. Mnyororo Endelevu wa Ugavi na Mazoea ya Biashara ya Kijani

Tatizo: Biashara nyingi zinashindwa kufuatilia athari za mazingira katika minyororo yao ya usambazaji.

Suluhisho:

- Imehakikishwa wasambazaji wanazingatia viwango vya mazingira na maadili.
- Ununuzi wa kijani kibichi uliojumuishwa kwa kutanguliza bidhaa na huduma rafiki wa mazingira.
- Ilitengeneza programu za mafunzo endelevu kwa wafanyikazi na washirika.

Athari:

- ✓ Wasambazaji hutii vigezo vya uendelevu.
- ✓ Kuongezeka kwa kupitishwa kwa sera za ununuzi rafiki wa mazingira nchini Kenya.
- ✓ Alihimiza biashara zingine kutanguliza uendelevu katika shughuli.

3. Uchambuzi kwa kutumia mifumo ya uwajibikaji wa mazingira

A. Uchambuzi wa Mstari wa Chini (Watu, Sayari, Faida)

Kipengele	Mbinu ya Safaricom
Watu (Athari za Kijamii)	Iliunda kazi za kijani kibichi, ilifunza wafanyikazi juu ya uendelevu, ufahamu ulioboreshwa wa kuchakata taka za kielektroniki.ž
Sayari (Athari za Mazingira)	Kupunguza kiwango cha kaboni, kutekeleza nishati ya jua, kuondoa taka za plastiki.
Faida (Athari za Kiuchumi)	Kuboresha ufanisi wa uendeshaji, kuvutia wawekezaji wanaozingatia uendelevu, kupunguza gharama za nishati za muda mrefu.
Safaricom inafanikiwa kusawazisha ukuaji wa biashara na uwajibikaji wa mazingira.	

3. Uchambuzi kwa kutumia mifumo ya uwajibikaji wa mazingira

B. Tathmini ya Mazingira, Kijamii, Utawala

Sababu	Utekelezaji katika Safaricom
Mazingira	Nishati mbadala, kupunguza kaboni, kuchakata taka za kielektroniki, kupiga marufuku plastiki.
Kijamii	Mafunzo ya uendelevu wa wafanyikazi, ushiriki wa jamii, ujumuishaji wa dijiti.
Utawala	Ripoti ya uwazi ya uendelevu, kufuata kwa wasambazaji viwango vya kijani kibichi.

Safaricom ni kampuni ya mfano katika uwajibikaji wa ESG katika sekta ya ushirika ya Kenya.



Co-funded by
the European Union



ASANTE

DISCLAIMER:

GSMESKILL PROJECT N. 101091883 FUNDED BY THE EUROPEAN UNION. VIEWS AND OPINIONS EXPRESSED ARE HOWEVER THOSE OF THE AUTHOR(S) ONLY AND DO NOT NECESSARILY REFLECT THOSE OF THE EUROPEAN UNION OR THE EUROPEAN EDUCATION AND CULTURE EXECUTIVE AGENCY (EACEA). NEITHER THE EUROPEAN UNION NOR EACEA CAN BE HELD RESPONSIBLE FOR THEM.



Moduli ndogo 8.2

Ujuzi wa Ufuatiliaji: Mbinu za ufuatiliaji mzuri wa mazingira.

→ Ujuzi:

1. Ufuatiliaji
2. Uchambuzi wa Data
3. Kuripoti

UJUZI WA UFUATILIAJI
Shughuli ya 1: Viashiria Muhimu vya Mazingira kwa Uendelevu wa Biashara
Muda: Saa 1
Malengo maalum ya kujifunza <ol style="list-style-type: none">1. Eleza jukumu la ufuatiliaji wa mazingira katika uendelevu wa biashara.2. Tambua viashiria muhimu vya mazingira (kwa mfano, alama ya kaboni, matumizi ya maji, uzalishaji wa taka).
Mbinu, Rasilimali na Vifaa <p>Shughuli za Ufuatiliaji wa Mazingira, Uchambuzi wa Uchunguzi Kifani Rasilimali za Dijiti na Mtandaoni</p>
Maelezo ya shughuli na Dhana Muhimu <p>1. Kuelewa ufuatiliaji wa mazingira</p> <p><u>A. Ufuatiliaji wa Mazingira ni nini?</u></p> <p>Ufuatiliaji wa mazingira ni mchakato wa kukusanya, kuchambua, na kutathmini data juu ya hali ya mazingira ili kuhakikisha shughuli za biashara hazileti madhara kwa mazingira.</p> <p>Hii ni pamoja na:</p> <ul style="list-style-type: none">● Kupima hewa, maji, na ubora wa udongo.

- Kufuatilia matumizi ya rasilimali na uzalishaji wa taka.
- Kutumia teknolojia, ukaguzi, na vipimo vya uendelevu kutathmini athari za mazingira.

B. Kwa nini Ufuatiliaji wa Mazingira ni Muhimu kwa Biashara?

Biashara huunganisha ufuatiliaji wa mazingira ili: Hakikisha utiifu wa kanuni za kisheria (kwa mfano, kanuni za NEMA za Kenya, ISO 14001).

Punguza hatari za mazingira na kuzuia adhabu za kifedha. Punguza upotevu wa rasilimali (maji, nishati, vifaa) na gharama za chini. Pima na upunguze kiwango chao cha kaboni ili kukabiliana na mabadiliko ya hali ya hewa.

Jenga uaminifu na uwazi na wadau na watumiaji. Kukuza minyororo endelevu ya usambazaji na upatikanaji wa maadili. Endesha uvumbuzi kupitia teknolojia za kijani kibichi.

Mfano: Safaricom Kenya inafuatilia utoaji wa kaboni na kuchakata taka za kielektroniki ili kuoanisha shughuli zake na malengo endelevu.

2. Viashiria Muhimu vya Mazingira kwa Uendelevu wa Biashara

Biashara hutumia Viashiria Muhimu vya Utendaji wa Mazingira (e-KPIs) kupima athari zao za mazingira. Viashiria hivi huwasaidia kutathmini ufanisi, uendelevu, na utiifu wa udhibiti.

A. Nyayo ya Kaboni (Uzalishaji wa Gesi Chafu - GHGs)

Ufafanuzi: Jumla ya CO₂ na gesi zingine chafu (GHGs) zinazotolewa na biashara.

Kwa nini ni muhimu: Biashara lazima zipunguze uzalishaji ili kufikia malengo ya hatua za hali ya hewa na kupunguza alama zao za mazingira.

Kipimo:

- Tani za CO₂ zinazotolewa kwa mwaka (Upeo wa 1, 2, na 3 uzalishaji).
- Matumizi ya nishati kutoka kwa mafuta (dizeli, makaa ya mawe, gesi asilia).
- Mipango ya kukabiliana na kaboni (upandaji miti, uwekezaji wa nishati mbadala).

Mfano: Safaricom Kenya ilipunguza kiwango chake cha kaboni kwa 28% kwa kubadili vituo vya msingi vinavyotumia nishati ya jua.

B. Matumizi ya Maji na Nyayo ya Maji

Ufafanuzi: Hupima jumla ya kiasi cha maji kinachotumiwa na biashara katika shughuli zake. Kwa nini ni muhimu: Ni muhimu kwa uhifadhi wa maji na ufanisi wa rasilimali, haswa katika maeneo yenye uhaba wa maji kama Kenya.

Kipimo:

- Mita za ujazo (m^3) za maji zinazotumiwa kwa mwaka.
- Asilimia ya maji yaliyosindikwa yaliyotumiwa.
- Maboresho ya ufanisi wa maji (kwa mfano, vifaa vya mtiririko mdogo, uvunaji wa maji ya mvua).

Mfano: Coca-Cola Kenya ilitekeleza kuchakata maji, kupunguza matumizi kwa 40%.

C. Uzalishaji na Usimamizi wa Taka

Ufafanuzi: Hufuatilia jumla ya kiasi cha taka dhabiti, kioevu, na hatari zinazozalishwa na biashara.

Kwa nini Ni Muhimu: Husaidia biashara kupunguza taka za taka, kukuza kuchakata tena, na kutii kanuni za utupaji.

Kipimo:

- Tani za taka zinazozalishwa kwa mwaka.
- Asilimia ya taka zilizosindikwa dhidi ya taka.
- Njia za utupaji taka hatari.

Mfano: Safaricom Kenya inaendesha mpango wa kuchakata taka za kielektroniki, kukusanya na kutupa salama simu za zamani na vifaa vya kielektroniki.

D. Matumizi ya Nishati na Matumizi ya Nishati Mbadala

Ufafanuzi: Hupima ni kiasi gani cha umeme na mafuta ambayo biashara hutumia na asilimia kutoka kwa vyanzo vinavyoweza kurejeshwa.

Kwa nini ni muhimu: Kupunguza matumizi ya nishati hupunguza uzalishaji wa kaboni na gharama za uendeshaji.

Kipimo:

- Saa za Kilowatt-(kWh) za umeme zinazotumika kwa mwaka.
- Asilimia ya nishati inayotokana na mbadala (jua, upepo, maji).
- Maboresho ya ufanisi wa nishati (taa za LED, mifumo mahiri ya nishati).

Mfano: KenGen Kenya inazalisha zaidi ya 80% ya umeme wake kutoka kwa vyanzo vinavyoweza kurejeshwa, na hivyo kupunguza utegemezi wa kitaifa wa mafuta.

E. Ubora wa Hewa na Udhhibiti wa Uchafuzi wa Mazingira

Ufafanuzi: Hufuatilia utoaji wa vichafuzi hatari (kwa mfano, SO₂, NO_x, chembechembe) kutoka kwa shughuli za viwandani.

Kwa nini ni muhimu: Husaidia kupunguza uchafuzi wa hewa, kulinda afya ya umma, na kukidhi kanuni za hewa safi.

Kipimo:

- Mkusanyiko wa uchafuzi wa mazingira (µg/m³).
- Idadi ya ukiukaji wa ubora wa hewa kwa mwaka.
- Matumizi ya teknolojia ya kudhibiti uchafuzi wa mazingira (kwa mfano, scrubbers, filters).

Mfano: Saruji ya Bamburi imeweka mifumo ya kuchuja vumbi, kupunguza uchafuzi wa hewa wa kiwanda.

F. Upataji Endelevu na Uwazi wa Ugavi

Ufafanuzi: Inahakikisha kuwa malighafi inapatikana kwa maadili bila kudhuru mazingira. Kwa nini ni muhimu: Husaidia biashara kuepuka ukataji miti, unyonyaji wa wafanyikazi, na uharibifu wa mazingira.

Kipimo:

- Asilimia ya wasambazaji walio na vyeti vya uendelevu (kwa mfano, Biashara ya Haki, FSC, Muungano wa Msitu wa Mvua).
- Ufuatiliaji wa malighafi (kwa mfano, mbao, kahawa, madini).
- Ukaguzi endelevu wa wasambazaji.

Mfano: Unilever Kenya hupata chai endelevu kwa chapa zake, kuhakikisha mishahara ya haki na ulinzi wa mazingira.

G. Bioanuwai na Ulinzi wa Mfumo wa Ikolojia

Ufafanuzi: Hupima athari za kampuni kwenye makazi ya asili, wanyamapori, na huduma za mfumo wa ikolojia. Kwa nini Ni Muhimu: Biashara lazima zilinde misitu, mito, na bioanuwai ili kusaidia malengo endelevu.

Kipimo:

- Hekta za ardhi zilizorejeshwa au kupandwa miti.
- Programu za ulinzi wa spishi zinazofadhiliwa.

- Tathmini ya athari kwenye mifumo ya ikolojia ya ndani.

Mfano: Rhino Ark Charitable Trust ya Kenya inafanya kazi na wafanyabiashara kuhifadhi mifumo ya ikolojia ya misitu.

3. Kwa nini biashara lazima ziwekeze katika ufuatiliaji wa mazingira

Ufuatiliaji wa mazingira huhakikisha kwamba biashara:

- Endelea kutii sheria za mazingira.
- Punguza gharama za uendeshaji kwa kuboresha ufanisi wa rasilimali.
- Boresha sifa ya shirika kupitia mazoea ya uwazi ya uendelevu.
- Changia malengo ya uendelevu ya muda mrefu kama vile kutoegemea upande wowote wa kaboni.
- Pata faida za ushindani kwa kutumia teknolojia za kijani kibichi.

Tathmini

Kujifunza kwa vitendo na vitendo

Ujuzi / Uwezo uliotengenezwa

Ufuatiliaji, uchambuzi wa data, kuripoti.

Usomaji zaidi, shughuli, nyenzo, mazoea bora

<https://climateactiontransparency.org/wp-content/uploads/2023/06/Kenya-Climate-Smart-Agriculture-Monitoring-and-Evaluation-Framework.pdf>

<https://complexdiscovery.com/global-business-and-sustainability-the-impact-of-the-paris-agreement-and-corporate-esg-standards/>



Co-funded by
the European Union



GSMESKILL

Developing VET Entrepreneurial Green Mindset
and skills for Small-Business Development

MODULI 8.2
Ujuzi wa ufuatiliaji





YALIYOMO

**Shughuli ya 1: Viashiria
Muhimu vya Mazingira kwa
Uendelevu wa Biashara**

Shughuli: Ufuatiliaji wa Mazingira katika Vitendo - Ukaguzi wa Taka Mahali pa Kazi au Shuleni

Lengo:

Kusaidia washiriki kukuza ujuzi wa ufuatiliaji kwa kukusanya, kuchambua, na kutafsiri data juu ya uzalishaji wa taka katika mazingira ya ulimwengu halisi.

Nyenzo zinazohitajika:

- ✓ Kinga (kwa kushughulikia taka kwa usalama)
- ✓ Mapipa ya kukusanya taka (tofauti kwa plastiki, karatasi, taka za kikaboni, na taka za jumla)
- ✓ Laha za kurekodi data au simu za rununu kwa ufuatiliaji wa dijiti
 - ✓ Mizani ya kupima (hiari, kwa kupima taka kwa uzito)



Maelekezo ya hatua kwa hatua

1. Gawanya katika Timu za Ufuatiliaji (washiriki 5-6 kwa kila timu)

Agiza majukumu:

- Wakusanyaji wa Data - Panga na urekodi aina za taka.
- Wataalam wa Kupima - Pima kiasi cha taka (hiari).
- Waandishi wa habari - Changanua mwenendo na upendekeze suluhisho.



2. Fanya zoezi la ufuatiliaji wa taka

Hatua ya 1: Tambua eneo la ufuatiliaji

- Chagua eneo maalum (kwa mfano, pantry ya ofisi, mkahawa wa shule, darasa, sakafu ya biashara).

Hatua ya 2: Kusanya na Kuainisha Taka

- Kusanya taka kutoka masaa 24 yaliyopita.
- Panga taka katika kategoria (plastiki, kikaboni, karatasi, chuma, elektroniki, hatari).

2. Fanya zoezi la ufuatiliaji wa taka

Hatua ya 3: Rekodi Uchunguzi

- Hesabu idadi ya vitu katika kila kategoria au uzipime.
- Kumbuka mifumo yoyote (kwa mfano, taka nyingi za plastiki, upotevu wa chakula).

Hatua ya 4: Changanua na Tafsiri Data

- Ni aina gani ya taka inayojulikana zaidi?
- Hii inaonyesha nini kuhusu tabia za usimamizi wa taka?
- Je, kuna fursa za kupunguza taka (kwa mfano, kubadili nyenzo zinazoweza kutumika tena)?

Hatua ya 5: Wasilisha Matokeo na Mapendekezo

- Timu zinawasilisha ripoti fupi juu ya matokeo yao.
- Pendekeza angalau uboreshaji mmoja (kwa mfano, kuanzisha pipa la kuchakata tena, kupunguza matumizi ya karatasi, kutengeneza taka za kikaboni).



Matokeo muhimu ya Kujifunza:

- ✓ Kuza ujuzi wa ufuatiliaji kwa kufuatilia data ya mazingira kwa utaratibu.
- ✓ Kuboresha uwezo wa uchanganuzi wa data ili kutambua mapungufu endelevu.
- ✓ Kuimarisha kufanya maamuzi kwa kupendekeza suluhisho za mazingira zinazoweza kutekelezeka.



Co-funded by
the European Union



ASANTE

DISCLAIMER:

GSMESKILL PROJECT N. 101091883 FUNDED BY THE EUROPEAN UNION. VIEWS AND OPINIONS EXPRESSED ARE HOWEVER THOSE OF THE AUTHOR(S) ONLY AND DO NOT NECESSARILY REFLECT THOSE OF THE EUROPEAN UNION OR THE EUROPEAN EDUCATION AND CULTURE EXECUTIVE AGENCY (EACEA). NEITHER THE EUROPEAN UNION NOR EACEA CAN BE HELD RESPONSIBLE FOR THEM.



Moduli ndogo 8.3

Matumizi ya Teknolojia: Kutumia teknolojia kwa ufuatiliaji na udhibiti wa mazingira

→ Ujuzi:

1. Ustadi wa kiteknolojia
2. Ufuatiliaji wa mazingira
3. Usimamizi wa data

MATUMIZI YA TEKNOLOJIA
Shughuli ya 1: Teknolojia za Kisasa za Ufuatiliaji wa Mazingira na Zana za Dijiti za Kufuatilia Utendaji wa Mazingira
Muda: Saa 1
Malengo maalum ya kujifunza <ol style="list-style-type: none">1. Tambua teknolojia za kisasa zinazotumiwa kwa ufuatiliaji wa mazingira (kwa mfano, sensorer za IoT, GIS, AI).2. Onyesha matumizi ya zana za dijiti na programu ya kufuatilia utendaji wa mazingira.
Mbinu, Rasilimali na Vifaa <p>Shughuli za Ufuatiliaji wa Mazingira, Utafiti wa Kikundi na Miradi ya Ujumuishaji wa Teknolojia</p> <p>Rasilimali za Dijiti na Mtandaoni, Teknolojia na Zana za Kujifunza kwa Vitendo, Zana za Dijiti na Programu ya Ufuatiliaji wa Uendelevu</p>
Maelezo ya shughuli na Dhana Muhimu <p><u>1. Jukumu la Teknolojia katika Ufuatiliaji wa Mazingira:</u></p> <p>Ufuatiliaji wa mazingira umebadilika na teknolojia za kisasa zinazoweza biashara, serikali, na mashirika kufuatilia, kuchambua, na kutabiri mabadiliko ya mazingira. Ubunifu huu husaidia katika:</p> <p>- Ukusanyaji wa data ya mazingira ya wakati halisi ili kuboresha mikakati endelevu.- Uchanganuzi wa utabiri wa kuzuia majanga yanayohusiana na hali ya hewa.</p>

- Kuimarisha uwazi na uwajibikaji katika shughuli za biashara.- Kuwashirikisha wananchi katika uhifadhi wa mazingira kupitia majukwaa ya kidijitali.

2. Teknolojia muhimu za kisasa zinazotumika katika ufuatiliaji wa mazingira

A. Maarifa Yanayoendeshwa na Data na Mitandao ya Sensorer

Ufafanuzi: Kupeleka mitandao ya sensorer huwezesha ukusanyaji wa wakati halisi wa data ya mazingira, ambayo ni muhimu kwa ufuatiliaji wa uchafuzi wa mazingira, ubora wa maji, ukataji miti na hali ya hewa.

Maombi muhimu:

- ✓ Ufuatiliaji wa Ubora wa Hewa: Vitambuzi vya hewa vinavyowezesha na IoT hutambua vichafuzi kama vile PM_{2.5}, NO₂, na SO₂ katika maeneo ya mijini.
- ✓ Sensorer za Ubora wa Maji: Tambua uchafu kama vile risasi, nitrati na viwango vya pH katika vyanzo vya maji.
- ✓ Sensorer za Udongo: Pima viwango vya unyevu, maudhui ya virutubisho, na viwango vya uchafuzi wa mazingira kwa kilimo na usimamizi wa ardhi.

Mfano: Nairobi inatumia sensorer za ubora wa hewa kufuatilia uchafuzi wa mazingira na kufahamisha mabadiliko ya sera za miji.

B. Picha za Satelaiti na Mifumo ya Habari ya Kijiografia (GIS)

Ufafanuzi: Satelaiti hutoa data ya uchunguzi wa dunia ya wakati halisi, wakati GIS husaidia kuibua na kuchambua mabadiliko ya mazingira.

Maombi muhimu:

- ✓ Kufuatilia Ukataji miti: Kutambua upotevu wa misitu na ukataji miti haramu.
- ✓ Kufuatilia Mabadiliko ya Hali ya Hewa: Kupima kupanda kwa kina cha bahari na kuyeyuka kwa barafu.
- ✓ Mwitikio wa Maafa: Kutathmini hatari za mafuriko na moto wa nyika.

Mfano: Maabara ya Sayari hunasa picha za kila siku za Dunia ili kufuatilia kifuniko cha misitu na upanuzi wa miji.

C. Uundaji wa Utabiri na Akili Bandia (AI)

Ufafanuzi: Miundo ya kujifunza kwa mashine inayoendeshwa na AI huchanganua data ya kihistoria ya mazingira ili kutabiri mitindo ya siku zijazo.

Maombi muhimu:

- ✓ Utabiri wa Uchafuzi wa Hewa: Kutabiri spikes za uchafuzi wa mazingira na kupendekeza hatua za kuzuia.
- ✓ Miundo ya Uhaba wa Maji: Kutumia AI kutabiri hatari za ukame na kuboresha matumizi ya maji.
- ✓ Utabiri wa Moto wa nyika: Kugundua maeneo hatarishi kwa uingiliaji wa mapema.

Mfano: Miundo ya hali ya hewa inayoendeshwa na AI huiga athari za utoaji wa gesi chafuzi, kusaidia watunga sera kuunda mipango ya kupunguza.

D. Blockchain kwa Uwazi na Uendelevu

Ufafanuzi: Blockchain ni leja ya kidijitali iliyogatuliwa ambayo huongeza uwazi wa ugavi na uwajibikaji wa mazingira.

Maombi muhimu:

- ✓ Ufuatiliaji wa Mnyororo wa Ugavi: Hufuatilia asili ya malighafi (kwa mfano, mbao, kahawa, madini).
- ✓ Biashara ya Mikopo ya Kaboni: Kuashiria mikopo ya kukabiliana na kaboni ili kuhamasisha biashara kufuata mazoea rafiki kwa mazingira.

Mfano: Veridium Labs hutumia blockchain kuashiria upunguzaji wa kaboni, na kuzifanya zipatikane kwa biashara na watu binafsi.

E. Miji Mahiri na Ujumuishaji wa IoT

Ufafanuzi: Miji mahiri hutumia vitambuzi vinavyoweza na IoT ili kuboresha usimamizi wa taka, matumizi ya nishati na usambazaji wa maji.

Maombi muhimu:

- ✓ Usimamizi Mahiri wa Taka: Njia zilizoboreshwa za kukusanya takataka hupunguza matumizi ya mafuta na uzalishaji.
- ✓ Gridi za Nishati Mahiri: Gridi mahiri za IoT husawazisha usambazaji wa nishati na mahitaji.
- ✓ Taa za barabarani zinazobadilika: Taa mahiri za barabarani hurekebisha mwangaza kulingana na trafiki ya wakati halisi.

Mfano: Enel X hutumia IoT kutekeleza suluhisho za majibu ya mahitaji, kuboresha ufanisi wa nishati.

F. Ushiriki wa Raia na Ufuatiliaji wa Mazingira wa Umati

Ufafanuzi: Majukwaa ya kidijitali yanahimiza wananchi kushiriki katika ukusanyaji na kuripoti data ya mazingira.

Maombi muhimu:

- ✓ Programu za Simu: Programu kama vile iNaturalist huwawezesha watumiaji kuripoti kuonekana kwa mimea na wanyama, na kuchangia hifadhidata za bioanuwai.
- ✓ Ufuatiliaji wa Ubora wa Hewa wa Crowdsorce: AirVisual hukusanya data ya ubora wa hewa ya wakati halisi kutoka kwa vitambuzi duniani kote.

Mfano: Jumuiya za Kenya hutumia programu za simu kuripoti kesi haramu za utupaji haramu na uchafuzi wa mazingira.

G. Teknolojia zinazoibuka katika ufuatiliaji wa mazingira

Sensorer za Quantum: Sensorer nyeti zaidi ambazo hutambua uchafuzi wa mazingira, vimelea vya magonjwa na mionzi kwa usahihi ambao haujawahi kushuhudiwa.

Sensorer Zinazoweza Kuoza: Sensorer za kielektroniki rafiki kwa mazingira zinazotumika kwa afya ya udongo, ubora wa maji, na ufuatiliaji wa wanyamapori.

Mfano: Ufuatiliaji ulioimarishwa na quantum unafanyiwa utafiti ili kuboresha usahihi katika ukusanyaji wa data ya mazingira.

3. Zana za Dijiti na Programu ya Ufuatiliaji wa Utendaji wa Mazingira

A. Majukwaa ya IoT na Dashibodi za Mazingira za Wingu

Ufafanuzi: Majukwaa ya IoT hujumlisha data kutoka kwa vitambuzi vya mazingira na kuonyesha uchanganuzi wa wakati halisi kupitia dashibodi za wingu.

Mifano ya zana za IoT:

- ✓ IBM Environmental Intelligence Suite - Uchanganuzi unaoendeshwa na AI kwa tathmini ya hatari ya hali ya hewa.
- ✓ AI ya Microsoft kwa Dunia - Hutoa rasilimali za kompyuta za wingu kwa miradi endelevu.

Mfano: Kampuni hutumia dashibodi za wingu kufuatilia nyayo za kaboni za shirika na kuhakikisha utifu wa udhibiti.

B. Programu ya Mfumo wa Habari wa Kijiografia (GIS)

Ufafanuzi: Zana za GIS zinaibua na kuchambua data ya mazingira ya anga.

Programu maarufu ya GIS:

- ✓ ArcGIS - Inatumika kwa ramani ya hali ya hewa, uchambuzi wa matumizi ya ardhi, na kukabiliana na maafa.
- ✓ Injini ya Google Earth - Husindika picha za satelaiti kwa ufuatiliaji wa ukataji miti.

Mfano: Serikali hutumia GIS kuchora ramani ya upanuzi wa miji na kupanga miundombinu endelevu.

C. Kujifunza kwa Mashine na Programu ya AI kwa Uchambuzi wa Utabiri

Ufafanuzi: Programu ya AI inachambua data kubwa ili kutabiri mifumo na hatari za mazingira.

Mifano ya zana zinazotegemea AI:

- ✓ TensorFlow kwa Sayansi ya Hali ya Hewa - Utabiri wa hatari ya hali ya hewa unaoendeshwa na AI.
- ✓ AI ya Mabadiliko ya Tabianchi ya DeepMind - Mifano ya matumizi ya nishati na mwenendo wa ufanisi.

Mfano: AI inatabiri hitilafu za hali ya hewa na kufahamisha mikakati ya usimamizi wa maafa.

D. Majukwaa ya Ufuatiliaji wa Kaboni ya Blockchain

Ufafanuzi: Blockchain huwezesha ufuatiliaji uliogatuliwa, usioweza kuchezeza wa uzalishaji wa kaboni na kukabiliana.

Mifano:

- ✓ Veridium - Ishara ya mikopo ya kaboni kwa biashara.
- ✓ CarbonX - Huzawadia kampuni kwa kupunguza uzalishaji.

Mfano: Biashara hutumia blockchain ili kuhakikisha uwazi katika upatikanaji endelevu.

4. Mustakabali wa Teknolojia za Ufuatiliaji wa Mazingira

Kwa nini Biashara Zinapaswa Kuwekeza katika Teknolojia za Kisasa za Ufuatiliaji:-
Huongeza utiifu wa kanuni za mazingira.- Hupunguza gharama za uendeshaji kwa kuboresha matumizi ya nishati na rasilimali.

- Inaboresha uwazi wa ushirika na uaminifu wa wadau.- Huwezesha kufanya maamuzi bora kupitia uchanganuzi wa utabiri.

Tathmini

Majadiliano ya Dhana na Maswali ya Tafakari, Uchambuzi wa Uchunguzi Kifani na Ufafanuzi wa Data

Ujuzi / Uwezo uliotengenezwa

Ustadi wa kiteknolojia, ufuatiliaji wa mazingira, usimamizi wa data.

Usomaji zaidi, shughuli, nyenzo, mazoea bora

Anga hadi Bahari: Kuchunguza Teknolojia za Kisasa za Ufuatiliaji wa Mazingira:
<https://www.youtube.com/watch?v=taZC9fvhGhY>



Co-funded by
the European Union



GSMESKILL

Developing VET Entrepreneurial Green Mindset
and skills for Small-Business Development

MODULI 8.3
Matumizi ya Teknolojia





YALIYOMO

**Shughuli ya 1: Teknolojia za Kisasa
za Ufuatiliaji wa Mazingira na Zana za
Dijiti za Kufuatilia Utendaji wa
Mazingira**

Shughuli: Kutumia Programu na Sensorer za Simu kwa Ufuatiliaji wa Mazingira

Lengo:

Washiriki watajifunza jinsi ya kutumia teknolojia kwa ufuatiliaji wa mazingira wa wakati halisi kwa kutumia programu za rununu na sensorer za dijiti kufuatilia ubora wa hewa, matumizi ya maji, au alama ya kaboni katika mazingira yao.

Nyenzo zinazohitajika:

Simu mahiri au kompyuta kibao (zilizo na ufikiaji wa mtandao)
Programu za ufuatiliaji wa mazingira (chagua kulingana na zana zinazopatikana)

Sensorer zinazobebeka (ikiwa zinapatikana, kwa mfano, sensorer za ubora wa hewa, mita mahiri)
Karatasi za kurekodi data

Programu za rununu zisizolipishwa za ufuatiliaji
AirVisual - Hupima uchafuzi wa hewa (PM2.5, viwango vya CO₂) kwa wakati halisi.

Nyayo yangu ya Kaboni - Inafuatilia uzalishaji wa kaboni kila siku.
Kikokotoo cha Nyayo za Maji - Husaidia kutathmini matumizi ya maji ya mtu binafsi au ya biashara.

Glasport Bio au EcoTrash - Hufuatilia tabia za taka na kuchakata tena.



Maelekezo ya hatua kwa hatua

1. Gawanya katika vikundi vidogo (washiriki 3-5 kwa kila timu)

Kila timu itachagua sababu maalum ya mazingira kufuatilia:

Ubora wa hewa (viwango vya uchafuzi wa mazingira, mkusanyiko wa CO₂)

Matumizi ya maji (matumizi ya kila siku, uvujaji, taka)

Nyayo ya kaboni (usafirishaji, matumizi ya nishati)

Uzalishaji wa taka (plastiki, chakula, taka za elektroniki)



2. Fanya zoezi la ufuatiliaji wa mazingira

Hatua ya 1: Chagua Teknolojia ya Ufuatiliaji

- Timu hupakua programu ya ufuatiliaji au kutumia kihisi kinachobebeka.
- Hakikisha kila mshiriki anaelewa jinsi ya kutumia zana.



2. Fanya zoezi la ufuatiliaji wa mazingira

Hatua ya 2: Kusanya Data ya Wakati Halisi

- Kwa ubora wa hewa - Tumia programu ya AirVisual au kihisi ubora wa hewa katika maeneo tofauti (nje dhidi ya ndani).
- Kwa matumizi ya maji - Fuatilia matumizi ya maji ya kibinafsi kwa saa moja (kwa mfano, bomba, chupa, kusafisha).
- Kwa alama ya kaboni - Tumia kikokotoo cha nyayo kukadiria uzalishaji kutoka kwa usafiri, chakula na matumizi ya umeme.
- Kwa usimamizi wa taka - Weka aina tofauti za taka zinazozalishwa kwa muda mfupi.



2. Fanya zoezi la ufuatiliaji wa mazingira

Hatua ya 3: Rekodi na Ulinganisha Matokeo

- Kumbuka mwelekeo muhimu wa mazingira kulingana na data.
- Linganisha maeneo au tabia tofauti (kwa mfano, je, uchafuzi wa hewa hutofautiana ndani ya nyumba dhidi ya nje? Je, maji yanapotea kwa njia zisizotarajiwa?).



3. Changanua na Pendekeza Suluhisho

Hatua ya 4: Tafsiri na Majadiliano

- Data inaonyesha nini kuhusu athari za mazingira?
- Kuna mitindo au matokeo yasiyotarajiwa?
- Biashara au watu binafsi wanawezaje kuboresha mazoea ya mazingira kwa kutumia data hii?

Hatua ya 5: Wasilisha Matokeo na Pendekeza Suluhisho za Dijiti

- Kila timu inatoa ripoti fupi juu ya matokeo yao ya ufuatiliaji.
- Pendekeza angalau suluhisho moja la kiteknolojia ili kupunguza athari za mazingira (kwa mfano, mita mahiri, upangaji wa taka unaotegemea AI, ufuatiliaji wa maji unaowezeshwa na IoT).



Matokeo muhimu ya Kujifunza:

Uzoefu wa vitendo kwa kutumia zana za dijiti kwa ufuatiliaji wa mazingira.

Uelewa wa ukusanyaji na uchambuzi wa data wa wakati halisi.

Uwezo wa kupendekeza suluhisho zinazoendeshwa na teknolojia kwa uendelevu.



Co-funded by
the European Union



ASANTE

DISCLAIMER:

GSMESKILL PROJECT N. 101091883 FUNDED BY THE EUROPEAN UNION. VIEWS AND OPINIONS EXPRESSED ARE HOWEVER THOSE OF THE AUTHOR(S) ONLY AND DO NOT NECESSARILY REFLECT THOSE OF THE EUROPEAN UNION OR THE EUROPEAN EDUCATION AND CULTURE EXECUTIVE AGENCY (EACEA). NEITHER THE EUROPEAN UNION NOR EACEA CAN BE HELD RESPONSIBLE FOR THEM.



Moduli ndogo 8.4

Teknolojia Endelevu: Kutumia na kukuza teknolojia endelevu

→ Ujuzi:

1. Teknolojia endelevu
2. Innovation
3. Utekelezaji

TEKNOLOJIA ENDELEVU
Shughuli ya 1: Teknolojia Endelevu katika Biashara: Kanuni, Faida, na Tathmini
Muda: Saa 1
Malengo maalum ya kujifunza <ol style="list-style-type: none">1. Eleza kanuni na faida za teknolojia endelevu katika biashara.2. Tathmini teknolojia tofauti endelevu (kwa mfano, nishati mbadala, mifano ya uchumi wa mviringo).
Mbinu, Rasilimali na Vifaa <p>Tathmini ya Athari za Uendelevu na Uchambuzi wa Data, Utafiti wa Kikundi, Mradi wa Capstone: Kubuni Mtindo Endelevu wa Biashara Rasilimali za Dijiti na Mtandaoni</p>
Maelezo ya shughuli na Dhana Muhimu <p><u>1. Kuelewa Uendelevu katika Biashara</u></p> <p>Uendelevu katika biashara unarejelea athari za kampuni kwa mazingira, jamii, na uchumi. Mikakati endelevu wa biashara huhakikisha kwamba kampuni zinapunguza alama zao za mazingira huku zikiongeza faida ya muda mrefu.</p> <p>Masuala muhimu ya kimataifa yanayoshughulikiwa na mikakati endelevu ya biashara:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mabadiliko ya hali ya hewa na uzalishaji wa gesi chafuzi.• Kupungua kwa maliasili (kwa mfano, maji, mafuta).• Ukosefu wa usawa wa mapato na hali ya haki ya kufanya kazi.

- Uchafuzi wa mazingira na usimamizi wa taka.
- Ukosefu wa usawa wa kijinsia na rangi.

A. Kesi ya Biashara ya Uendelevu

Biashara nyingi hudhani kuwa uendelevu ni ghali, lakini utafiti unaonyesha kinyume chake. Kampuni endelevu huwa zinawashinda washindani wao katika faida, sifa ya chapa, na uthabiti wa muda mrefu.

Vipimo vya Mazingira, Kijamii na Utawala (ESG) Biashara hutumia vipimo vya ESG kutathmini jinsi shughuli zao zilivyo za kimaadili na endelevu. Kampuni zilizo na ukadiriaji wa juu wa ESG huwa na faida zaidi na ustahimilivu kwa muda mrefu.

Mfano: Kulingana na McKinsey, kampuni zilizo na mikakati thabiti ya uendelevu zinashinda soko katika ukuaji wa muda wa kati na mrefu.

2. Kanuni za Teknolojia Endelevu katika Biashara

A. Ufanisi na Uboreshaji wa Rasilimali

Biashara zinapaswa kuongeza ufanisi na kupunguza upotevu kwa kutumia mbinu za uzalishaji rafiki kwa mazingira.

Mfano:

- Mpango wa Coca-Cola Kenya wa "Dunia Bila Taka" unazingatia ufungaji 100% unaoweza kutumika tena.
- Kenya Breweries Limited hutumia tena na kuchakata tena chupa za glasi ili kupunguza taka.

B. Matumizi ya Nishati Mbadala na Safi

Biashara zinapaswa kubadili vyanzo vya nishati mbadala ili kupunguza utegemezi wa mafuta.

Mfano:

- KenGen Kenya inazalisha zaidi ya 80% ya umeme wake kutoka kwa vyanzo vinavyoweza kurejeshwa (nishati ya jotoardhi, maji, na upepo).
- Safaricom Kenya ilipunguza uzalishaji wa CO₂ kwa 28% kwa kuhamia vituo vya msingi vinavyotumia nishati ya jua.

C. Uchumi wa Mviringo na Kupunguza Taka

Uchumi wa mviringo unakuza kutumia tena, kuchakata tena, na kutumia tena nyenzo ili kuondoa taka.

Mfano:

- Mkakati endelevu wa ufungaji wa Coca-Cola unazingatia chupa za PET zinazoweza kutumika tena.
- Saruji ya Bamburi hutumia taka za viwandani kama chanzo mbadala cha mafuta, kupunguza taka za taka.

D. Kutoegemea upande wowote wa kaboni na kupunguza utoaji wa hewa chafu

Biashara zinapaswa kupunguza kikamilifu kiwango chao cha kaboni kwa kutekeleza mbinu za uzalishaji wa kaboni ya chini.

Mfano:

- Safaricom Kenya inawekeza katika miradi ya nishati ya kijani ili kukabiliana na kiwango chake cha kaboni.
- Makampuni hutumia suluhu za uhamaji wa umeme ili kupunguza utoaji wa hewa chafu (k.m., Roam pikipiki za umeme nchini Kenya).

E. Teknolojia Mahiri na Dijiti kwa Uendelevu

Matumizi ya AI, IoT, na Data Kubwa huboresha ufuatiliaji wa mazingira na ufuatiliaji endelevu.

Mfano:

- Gridi mahiri zinazoendeshwa na AI huboresha matumizi ya umeme, kupunguza upotevu wa nishati.
- Sensorer za maji zinazowezeshwa na IoT husaidia viwanda kugundua uvujaji na kupunguza upotevu wa maji.

F. Minyororo ya Ugavi wa Kijani na Upatikanaji wa Maadili

Kampuni zinapaswa kuhakikisha kuwa minyororo yao ya usambazaji inafuata mazoea ya kimaadili na rafiki wa mazingira.

Mfano:

- Unilever Kenya hupata chai endelevu chini ya Udhibitisho wa Muungano wa Msitu wa Mvua.

- Chapa za mitindo rafiki kwa mazingira nchini Kenya hutumia pamba ya kikaboni na vifaa vinavyoweza kuoza.

G. Uzingatiaji wa Udhibiti na Uwajibikaji wa Mazingira

Biashara lazima zizingatie sheria za mazingira za ndani na za kimataifa ili kuhakikisha uendelevu.

Mfano:

- Biashara nyingi za Kenya zinatii viwango vya mazingira vya NEMA (Mamlaka ya Kitaifa ya Usimamizi wa Mazingira).
- Kampuni zinapitisha viwango vya usimamizi wa mazingira vya ISO 14001.

3. Faida za Teknolojia Endelevu katika Biashara

A. Kulinda Sifa ya Chapa na Kupunguza Hatari

Kwa nini ni muhimu:

- Huepuka migogoro ya uhusiano wa umma inayosababishwa na ukiukaji wa mazingira.
- Hujenga uaminifu kwa wateja, wawekezaji, na mashirika ya udhibiti.

Mfano:

- Kumwagika kwa mafuta, unyonyaji wa wafanyikazi, na utupaji taka usio wa kimaadili unaweza kuharibu sifa ya chapa.
- Kwa kuwekeza katika minyororo endelevu ya usambazaji, biashara hujilinda kutokana na kashfa.

B. Faida ya Ushindani Kupitia Biashara Inayoendeshwa na Madhumuni

Kwa nini ni muhimu:

- Kampuni zinazounganisha uendelevu katika mtindo wao wa biashara huvutia wafanyikazi wenye ujuzi na wateja waaminifu.
- Utafiti unaonyesha kuwa 89% ya watendaji wanaamini biashara zinazoendeshwa na kusudi zina kuridhika kwa juu kwa wafanyikazi.

Mfano:

- Chapa zinazojali mazingira kama Patagonia na Unilever huwashinda washindani kwa kuunganisha uendelevu katika mkakati wao wa msingi.

C. Kupanua Soko la Bidhaa Endelevu

Kwa nini ni muhimu:

- Wateja wanazidi kupendelea bidhaa endelevu.
- 73% ya watumiaji wa ulimwengu wako tayari kubadilisha tabia za matumizi kwa uendelevu.

Mfano:

- Milenia na watumiaji wa Gen Z wako tayari kulipa zaidi kwa bidhaa rafiki kwa mazingira.
- Kampuni zinazotumia njia endelevu za uzalishaji huona kuongezeka kwa mauzo na uaminifu wa wateja.

D. Ushirikiano wa Sekta nzima na Athari

Kwa nini ni muhimu:

- Kampuni zinazofanya kazi pamoja zinaweza kuendesha mabadiliko ya kimfumo katika uendelevu.

Mfano:

- Unilever iliongoza kupitishwa kwa tasnia nzima ya mafuta endelevu ya mawese, kupunguza ukataji miti.
- Kampuni za Kenya zinashirikiana na serikali kupunguza taka za plastiki.

4. Kutathmini Teknolojia Endelevu katika Biashara

Biashara lazima zitathmini ufanisi wa teknolojia endelevu kabla ya kuzitekeleza. Mambo muhimu ya kuzingatia ni pamoja na:

A. Tathmini ya Athari za Mazingira

- Je, teknolojia inapunguza uchafuzi wa mazingira, taka, na uzalishaji wa kaboni?
- Je, ni ufanisi wa nishati na kuokoa rasilimali?

Mfano: Gridi mahiri zinazoendeshwa na AI husaidia biashara kupunguza matumizi ya nishati.

B. Uwezekano wa Kiuchumi

- Je, teknolojia ni ya gharama nafuu kwa muda mrefu?
- Je, inatoa faida kubwa kwenye uwekezaji (ROI)?

Mfano: Nishati ya jua hupunguza gharama za umeme za muda mrefu kwa biashara.

C. Wajibu wa Jamii na Maadili

- Je, teknolojia inakuza mazoea ya haki ya kazi?
- Je, ni ya kimaadili na inajumuisha katika ugavi wake?

Mfano: Teknolojia ya Blockchain husaidia kuthibitisha upatikanaji wa maadili katika minyororo ya usambazaji.

5. Mustakabali wa Teknolojia Endelevu katika Biashara

Kwa nini biashara zinapaswa kuwekeza katika teknolojia endelevu:

Kuzingatia sheria za mazingira hupunguza hatari za kisheria.

Ubunifu wa kijani huendesha faida na ufanisi wa uendeshaji.

Bidhaa endelevu huvutia watumiaji wanaojali mazingira.

Ushirikiano kati ya biashara huongeza athari endelevu duniani.

- Biashara zinapaswa kuunganisha nishati mbadala, mifano ya uchumi wa mviringo, na zana za uendelevu wa dijiti.
- Watunga sera lazima waunge mkono kanuni za uvumbuzi na uendelevu.
- Wateja wanapaswa kuunga mkono chapa zinazotanguliza uwajibikaji wa mazingira.

Tathmini

Majadiliano ya Dhana na Maswali ya Tafakari, Ripoti ya Mkakati Endelevu wa Biashara

Ujuzi / Uwezo uliotengenezwa

Teknolojia endelevu, uvumbuzi, utekelezaji.

Usomaji zaidi, shughuli, nyenzo, mazoea bora

<https://fsc.org/en/blog/sustainable-business-practices>

Mustakabali wa teknolojia ya hali ya hewa ni kila kitu:

<https://www.youtube.com/watch?v=nkpUoNSIInU>



Co-funded by
the European Union



GSMESKILL

Developing VET Entrepreneurial Green Mindset
and skills for Small-Business Development

MODULI 8.4
Teknolojia endelevu





YALIYOMO

**Shughuli ya 1: Teknolojia
Endelevu katika Biashara:
Kanuni, Faida, na Tathmini**

Shughuli: Kubuni Mtindo Endelevu wa Biashara

Lengo:

Wanafunzi watatumia kanuni za teknolojia endelevu kwa kukuza mtindo endelevu wa biashara ambao unajumuisha ubunifu wa kijani ili kuboresha uendelevu wa biashara.



Kindhari

1. Gawanya Darasa katika Timu (wanafunzi 4-6 kwa kila timu)

Kila timu itafanya kazi kama kitengo cha maendeleo ya biashara, kuunda kampuni mpya, au kuboresha iliyopo kwa kutumia teknolojia endelevu.



Kindhari

2. Agiza sekta ya biashara kwa kila kikundi

Kila kikundi huchagua au kupewa sekta ya biashara ambapo wataunganisha teknolojia endelevu. Sekta zinazowezekana:

Utengenezaji - kwa mfano, kupunguza taka za viwandani na matumizi ya nishati.

Kilimo - kwa mfano, kutumia umwagiliaji wa usahihi, kilimo hai, uhifadhi baridi unaotumia nishati ya jua.

Rejareja na Ufungaji - kwa mfano, kubadili ufungaji unaoweza kuoza.

Ukarimu na Utalii - kwa mfano, kukuza utalii rafiki wa mazingira.

Nishati na Usafiri - kwa mfano, kuendeleza suluhisho za uhamaji wa umeme.



Kindhari

3. Tengeneza hali endelevu ya biashara

Kila kikundi kitaunda biashara endelevu inayofuata angalau kanuni 3 za teknolojia endelevu. Vipengele muhimu vya kujumuisha katika mpango wao:

Jina la Kampuni na Sekta

Malengo ya Uendelevu (kwa mfano, "punguza kiwango cha kaboni kwa 30% katika miaka 5")

Teknolojia Endelevu Zinazotumika (k.m., nishati ya jua, AI kwa ufanisi)

Mpango wa Uchumi wa Mviringo (Taka itapunguzwaje / kutumika tena?)

Athari za Mazingira na Kijamii (Nani anafaidika na jinsi gani?)

Faida na Ukuaji wa Biashara (Je, uendelevu unaboreshaje mapato?)

Mfano:

Timu inayounda kampuni ya usafirishaji rafiki kwa mazingira inaweza kujumuisha:

- Mabasi ya umeme na vituo vya kuchaji jua (Nishati Mbadala).
- Uboreshaji wa njia inayoendeshwa na AI (Ufanisi).
- Nyenzo zilizosindikwa kwa mambo ya ndani ya basi (Uchumi wa Mviringo).



Kindhari

4. Mipango ya Biashara ya Sasa

Kila timu inawasilisha mtindo wao endelevu wa biashara kwa sauti ya dakika 3, ikielezea:

- Jinsi walivyounganisha kanuni za teknolojia endelevu.
- Jinsi biashara yao inavyopunguza athari za mazingira.
- Jinsi watakavyohakikisha faida na faida za kijamii.

Bonasi: Darasa hupiga kura juu ya wazo la ubunifu na endelevu zaidi.



Co-funded by
the European Union



ASANTE

DISCLAIMER:

GSMESKILL PROJECT N. 101091883 FUNDED BY THE EUROPEAN UNION. VIEWS AND OPINIONS EXPRESSED ARE HOWEVER THOSE OF THE AUTHOR(S) ONLY AND DO NOT NECESSARILY REFLECT THOSE OF THE EUROPEAN UNION OR THE EUROPEAN EDUCATION AND CULTURE EXECUTIVE AGENCY (EACEA). NEITHER THE EUROPEAN UNION NOR EACEA CAN BE HELD RESPONSIBLE FOR THEM.

