

DEFINIZIOAK

MATERIALEN FLUXUEN KONTUAK (090217)

Gaur egungo gizartearen bereizgarrietako bat da ondasunak ekoiztea eta kontsumitzea, eta horrek hainbat ingurumen-inpaktu dakartza, natura-baliabide urriak erauzi, eraldatu, erabili eta ezabatu beharrak eraginda. Horregatik, garapen jasagarrian oinarritutako modelo ekonomikoranzko bilakaera izateko, ezinbestekoa da ekonomien **material-kontsumoa murriztea** –herrialde garatuetan, bereziki–, eta hazkunde ekonomikoa ez egotea lotuta baliabide naturalen erabilerarekin (ura, materialak eta energia) eta zerbitzu ekologikoekin (naturak hondakinak eta isuriak jasateko duen ahalmena).

Materialen kontsumoaren murrizketa-prozesu horri **desmaterializazioa** esaten zaio. Hori erlatiboki gerta daiteke –BPGd-a unitateko– (desmaterializazio ahula), zein termino absolututan (desmaterializazio handia).

Ekonomia baten material-kontsumoa aztertzeko eta desmaterializazioa monitorizatzeko **Materialen Fluxuen Analisia (MFA)** erabiltzen da. Sistemaren eta ingurunearen artean trukutzen diren materialak (lehengaiak, produktu erdilanduak eta azken produktuak) zenbatzeko metodologia bat da MFA (Sendra et al, 2006). MFAk gizarte-metabolismoaren kontzeptua du oinarri (Matthews et al, 2000, Artok –2011– aipatzen duen bezala). Kontzeptu horrek izaki bizidun batekin alderatzen du ekonomia: ekonomia baliabidez eta materialez «elikatzen» da, haiek baliatu eta haien «mantenugaiak» ateratzeko, eta gero, hondakin bat itzultzen du naturara. Masa-balantze batek lotzen ditu ekonomiari egiten zaizkion input horiek (elikadura) outputekin (hondakinak), eta haien arteko kendura ekonomiaren material-metaketa izango da, kontsumo-ondasun moduan (biomasaren hazkundea). Sistema ekonomikoa sartzen diren eta handik ateratzen diren **materialak zenbatuz**, aise lortzen eta ulertzen diren **adierazleak** izango ditugu, eta lurralde bateko ekonomiaren dimentsio fisikoaren ikuspegi orokorra emango digute (González-Martínez et al, 2010).

Hona hemen materialen fluxuaren analisisian gehien erabiltzen diren adierazleetako bi: **Beharrezko material guztia (BMG)** eta **Materialen Bertako Kontsumoa (MBK)**. BMG ekonomiara guztira sartzen diren materialak dira, eta MBK-k, berriz, ekonomia batek kanpoarekiko zenbateko material-mendekotasuna duen erakusten du.

Materialen Fluxuen Analisia (MFA)

Baliabide materialen fluxu fisikoak ebaluatzeko metodologia: erauzten direnetik ezabatzen direnera arte, bidean izaten diren galerak aintzat izanda.

Zuzeneko input materialak (ZIM)

Ekonomiara zuzenean sartzen diren materialak.

$$ZIM = BE + import$$

Bertako erauzketa (BE)

Bertako erauzketa biotikoaren eta abiotikoaren batura.

Fluxu ezkutuak (FE)

Erauzitako oinarrizko baliabide naturalei lotutako fluxua osatzen duten materialak; ez dira ekonomiara sartzen. Motxila ekologiko ere esaten zaie.

Bertako materialen eskakizunak

Lurraldean sortutako zuzeneko input materialen eta fluxu ezkutuen batura.

Kanpoko materialen eskakizunak

Inportatutako zuzeneko input materialen eta fluxu ezkutuen batura. Ekonomiaren mendetasun maila adierazten du.

Beharrezko material guztia (BMG)

Bertako eta inportatutako materialen (ura eta airea izan ezik) eta lotutako fluxu ezkutuen batura. Ekonomia batek funtzionatzeko behar diren lehen mailako baliabideak guztira.

$$BMG = ZIM + FE$$

Produktibitate materiala

Hazkunde ekonomikoaren (BPG) eta baliabide-kontsumoaren arteko erlazioa.

Materialen fluxuen zenbaketa (MFZ)

Materialen fluxuak zenbatzeko erabiltzen den tresna, ekonomiaren metabolismo fisikoa neurtu ahal izateko.

Output material guztia (OMG)

Ekonomia batetik irteten diren materialak eta bertako ingurumenean uzten diren materialak (isurketak, hondakinak, eta abar). Sistema sozioekonomikoak naturarengan egiten dituen presioen adierazle erantsia, natura hustuleku den heinean.

$$OMG = Export. + BOG$$

Bertako output guztia (BOG)

Bertako ingurumenean uzten diren materialak (isurketak, hondakinak, eta abar).

$$BOG = BertakoFE + BOP$$

Bertako output prozesatua (BOP)

Prozesatzen diren materialak, ingurumenera isurketa, hondakin, eta abar gisa bueltatzen direnak. Ekonomiaren eta ingurumenaren arteko fluxuak, produkzio- eta kontsumo-prozesuetan gertatzen direnak.

Materialen bertako kontsumoa (MBK)

Lurralde batek itxurazko kontsumoa, materialen sarrera zuzenen arteko alde gisa kalkulatuta. Ekonomia batek zuzenean kontsumitzen dituen material guztiak.

$$MBK = ZIM - export$$

Balantza komertzial fisikoa (BKF)

Materialen inportazioen eta esportazioen arteko erlazioa.

$$BKF = export fluxuak - import fluxuak$$

Stocken metaketa garbia (SMG)

Ekonomia baten hazkunde fisikoaren tasa. Eraikin, azpiegitura, ibilgailu, etxetresna elektriko, makinaria eta beste kontsumo-ondasun iraunkor batzuetako materialen metaketa garbiak.

$$SMG = ZIM - (BOP + export)$$

Produktibitate materiala (PM)

BPGren eta materialen kontsumoaren adierazle baten (BMG, ZIM edo MBK) arteko erlazioa, neurtzeko moduaren arabera.

Produktibitate materiala (BMG) (PM_{BMG})

BPGren eta BMGren arteko erlazioa. (Aurretik, produktibitate material guztia deitu da).

$$PM_{BMG} = BPG/BMG$$

Produktibitate materiala (ZIM) (PM_{ZIM})

BPGren eta ZIMen arteko erlazioa.

$$PM_{ZIM} = BPG/ZIM$$

Produktibitate materiala (MBK) (PM_{MBK})

BPGren eta MBKren arteko erlazioa.

$$PM_{MBK} = BPG/MBK$$