

DEFINIZIOAK

MATERIALEN FLUXUEN KONTUAK (090217)

Materialen Fluxuen Analisisa (MFA)

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

Ekonomia baten material-kontsumoa aztertzeke eta desmaterializazioa monitorizatzeko **Materialen Fluxuen Analisisa (MFA)** erabiltzen da. Sistemaren eta ingurunearen artean trukutzen diren materialak (lehengaiak, produktu erdilanduak eta azken produktuak) zenbatzeke 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 hazkundera). 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 analisisan 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.

Bertako erauzketa (BE)

Barne-erauzketa erabilia (BE) ingurumenaren sarrera da, ekonomian erabiltzeko. Ingurunetik erauzitako lehengaiaren urteko zenbatekoa (ura eta airea izan ezik). Bertako erauzketa biotikoaren eta abiotikoaren batura da.

Zuzeneko input materialak (ZIM)

Zuzeneko input materialak (ZIM) neurtzen du zuzenean zenbat materialen ekarpena egin den ekonomian erabiltzeko; alegia, barne-erauzketa (BE) + inportazioak.

$$ZIM = BE + \text{importazioak}$$

Fluxu ezkututak (FE)

Erauzitako oinarritzko 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.

$$OMG = \text{esportazioak} + BOG$$

Bertako output guztia (BOG)

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

$$BOG = \text{BertakoFE} + BOP$$

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)

Materialen barne-kontsumoa (MBK) hau da: ekonomian zuzenean erabilitako materialaren guztizko zenbatekoa.

$$MBK = ZIM - \text{esportazioak}$$

Garrantzitsua da adieraztea materialen barne-kontsumoan erabiltzen den "kontsumo" terminoa itxurazko kontsumoa dela eta ez azken kontsumoa. Materialen barne-kontsumoan ez dira sartzen, aldiz, lehengaien eta produktuen inportazioekin eta esportazioekin lotutako fluxu ezkutua.

Balantza komertzial fisikoa (BKF)

Materialen inportazioen eta esportazioen arteko erlazioa.

$$BKF = \textit{esportazio-fluxuak} - \textit{inportazio-fluxuak}$$

Stocken metaketa garbia (SMG)

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

$$SMG = ZIM - (BOP + \textit{esportazioak})$$

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.

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