

Олон нийтэд нээлттэй газрын бүрхэвчийн зарим бүтээгдэхүүний талаарх товч мэдээлэл

Мэдээлэл бэлтгэсэн ЭШДА Ж.Өнөрням

Дэлхий нийтээр тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлалыг хүлээн зөвшөөрч, тогтвортой хөгжлийн зорилтыг хангахад чиглэсэн бодлого, үйл ажиллагааг хэрэгжүүлж буй өнөө үед газрын бүрхэвчийн тухай мэдээлэл чухал ач холбогдолтой юм. Учир нь тогтвортой хөгжлийн зорилтын хэрэгжилтэд мониторинг хийх, газар ашиглалтын өөрчлөлт, түүний хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөллийг хянах, үнэлэх, нутаг орны онцлогт нийцсэн менежментийн арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх зэрэг байгаль экологийн болон нийгмийн салбарт газрын бүрхэвчийн мэдээлэл ашиглагддаг. Зайнаас тандан судлалын технологийн хөгжилтэй уялдан янз бүрийн нарийвчлал бүхий их хэмжээний зайнаас тандсан өгөгдөл цуглуулах, тэдгээр өгөгдлийг боловсруулах дэвшилтэд арга, аргачлал, технологи бий болсоор байгаа нь газар ашиглалт, газрын бүрхэвчийн талаарх мэдээллийг гарган авах чадавхыг нэмэгдүүлсээр байна. Дэлхийн, бүс нутгийн болон улс орны хэмжээний газрын бүрхэвчийн мэдээлэл үнэ төлбөргүй, татан авах боломжтойгоор холбогдох мэдээллийн сангуудад байрших болсон. Энэ нь хэрэглэгч өөрийн хэрэгцээ шаардлагад нийцүүлэн, ашгийн бус зорилгоор газрын бүрхэвчийн талаарх мэдээллийг ашиглах боломжийг олгож байна. Олон нийтэд нээлттэй, үнэ төлбөргүй татан авч ашиглаж болох зарим газрын бүрхэвчийн бүтээгдэхүүний товч мэдээллийг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

Газрын бүрхэвчийн бүтээгдэхүүний нэр	Хамрах хүрээ	Хамрах хугацаа	Хиймэл дагуулын анхдагч өгөгдөл	Орон зайн нарийвчлал	Ангилсан арга	Ангиллын схем	Ангиллын ерөнхий нарийвчлал	Эх сурвалж	Вэб холбоос
Global Land Cover 2000 (GLC2000)	Дэлхий	2000	SPOT-4	1000 м	Сургалтгүй ангилал	FAO LCCS (22 анги)		Global Land Cover 2000 database. European Commission, Joint Research Centre, 2003. E.Bartholomé, A.S.Belward (2005). GLC2000: a new approach to global land cover mapping from Earth observation data, International Journal of Remote Sensing, 26:9, 1959-1977, https://doi.org/10.1080/01431160412331291297	https://forobs.jrc.ec.europa.eu/glc2000/data
Global Land Cover – SHARE (GLC-SHARE)	Дэлхий	Газрын бүрхэвчийн мэдээллийн эх сурвалжаас хамаарч өөр өөр	Газрын бүрхэвчийн мэдээллийн эх сурвалжаас хамаарч өөр өөр	1000 м	Сургалттай болон сургалтгүй ангилал (Data fusion)	FAO LCCS (11 анги)	80.2%	Food and Agriculture Organization of the United Nations https://www.fao.org/uploads/media/glc-share-doc.pdf	https://data.apps.fao.org/map/catalog/srv/eng/catalog.search#/metadata/ba4526fd-cdbf-4028-a1bd-5a559c4bff38
Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer Land Cover Type (MCD12Q1)	Дэлхий	2001 -	MODIS	500 м	Сургалттай ангилал (Decision tree)	Хэд хэдэн ангиллын схем (IGBP, UMD, LAI, BGC, PFT, FAO LCCS)-ын дагуу ангилагдсан бүтээгдэхүүнүүд тэй	73.6%	National Aeronautics and Space Administration (NASA) Friedl, M., & Sulla-Menashe, D. (2022). MODIS/Terra+Aqua Land Cover Type Yearly L3 Global 500m SIN Grid V061 [MCD12Q1]. NASA Land Processes Distributed Active Archive Center. https://doi.org/10.5067/MODIS/MCD12Q1.061	https://www.earthdata.nasa.gov/data/catalog/lpcloud-mcd12c1-006
Global Land Cover by National Mapping Organizations (GLCNMO)	Дэлхий	Хувилбар 1 (version 1) 2003; Хувилбар 2 (version 2) 2008; Хувилбар 3 (version 3) 2013	MODIS	1 км (Хувилбар 1); 500 м (Хувилбар 2, 3);	Сургалттай ангилал (Maximum likelihood, Decision tree)	GLC2000 болон FAO LCCS ver.2 ангиллын схемийг нэгтгэн боловсруулсан 20 ангитай	76.5% (Хувилбар 1); 77.9% (Хувилбар 2); 74.8% (Хувилбар 3)	International Steering Committee for Global Mapping (ISCGM) Tateishi, R., Bayaer, U., Al-Bilbisi, H., Aboel Ghar, M., Tsend-Ayush, J., Kobayashi, T., Kasimuf, A., Thanh Hoan, N., Shalaby, A., Alsaaideh, B., Enkhzaya, T., Gegentana, Sato, H. P. (2011). Production of global land cover data - GLCNMO, International Journal of Digital Earth, 4(1), 22-49, http://dx.doi.org/10.1080/17538941003777521 Tateishi, R., Thanh Hoan, N., Kobayashi, T., Alsaaideh, B., Tana, G., Xuan Phong, D. (2014). Production of Global Land Cover Data - GLCNMO2008, Journal of Geography and Geology, Vol. 6, No. 3, 99-122, 2014, http://dx.doi.org/10.5539/jgg.v6n3p99 Kobayashi, T., Tateishi, R., Alsaaideh, B., Sharma, R.C., Wakaizumi, T., Miyamoto, D., Bai, X., Long, B.D., Gegentana, G., Maitiniyazi, A. (2017). Production of Global Land Cover Data - GLCNMO2013. Journal of Geography and Geology, Vol. 9, No. 3, 1-15, 2017, http://dx.doi.org/10.5539/jgg.v9n3p1	https://globalmaps.github.io/glcnmo.html
GlobCover 2005	Дэлхий	2005	Medium resolution imaging spectrometer (MERIS)	300 м	Сургалттай болон сургалтгүй ангилал	FAO LCCS (22 анги)	73.14%	European Space Agency (ESA)	https://due.esrin.esa.int/page_globcover.php
GlobCover 2009	Дэлхий	2009	Medium resolution imaging spectrometer (MERIS)	300м	Сургалттай болон сургалтгүй ангилал	FAO LCCS (22 анги)	67.5%	European Space Agency (ESA)	https://due.esrin.esa.int/page_globcover.php
Finer Resolution Observation and Monitoring of Global Land Cover 30 m (FROM-GLC 30 m)	Дэлхий	2017	Landsat	30 м	Random Forest	11 анги	72.43%	Tsinghua University	https://data-starcloud.pcl.ac.cn/
Global 30m land-cover products with fine classification (GLC_FCS30-2020)	Дэлхий	2020	Landsat, Sentinel-1	30м	Random Forest	FAO LCCS (30 анги)	82.5%	Chinese Academy of Sciences Zhang, Xiao, Liangyun Liu, Xidong Chen, Yuan Gao, Shuai Xie, and Jun Mi. 2021. “GLC_FCS30: Global Land-Cover Product with Fine Classification System at 30 m Using Time-Series Landsat Imagery.” Earth System Science Data 13 (6): 2753–2776. https://doi.org/10.5194/essd-13-2753-2021	https://zenodo.org/records/4280923
World Cover	Дэлхий	2020-2021	Sentinel-1, Sentinel-2	10м	Gradient boosting decision classifier tree	11 анги	74.4% (2020 он) 76.7% (2021 он)	European Space Agency (ESA)	https://viewer.esa-worldcover.org/worldcover/?language=en&bbox=71.39333464118796,35.52033609672253,136.28616434681305,56.66759297010586&overlay=false&bgLayer=OSM&date=2025-07-21&layer=WORLDCOVER_2021_MAP
ESRI Land cover	Дэлхий	2017-2024	Sentinel-2	10м	U-Net model	10 анги	85%	Environmental Systems Research Institute (ESRI) Karra, Kontgis, et al. “Global land use/land cover with Sentinel-2 and deep learning.” IGARSS 2021-2021 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium. IEEE, 2021.	https://livingatlas.arcgis.com/landcoverexplorer/#mapCenter=10.78696%2C51.66528%2C11.00&mode=step&timeExtent=2017%2C2024&year=2024
Dynamic World	Дэлхий	2015 -	Sentinel-2	10м	Fully Convolutional Neural Network	9 анги	73.8%	Google and World Resources Institute Brown, C.F., Brumby, S.P., Guzder-Williams, B. et al. Dynamic World, Near real-time global 10 m land use land cover mapping. Sci Data 9, 251 (2022). https://doi.org/10.1038/s41597-022-01307-4	https://dynamicworld.app/explore
An updatable dataset in land cover types in Mongolia	Монгол	1990, 2000, 2010, 2020	Landsat	30 м	Object based image analysis	11 анги	81.84% - 92.34%	Wang, J., Wei, H., Cheng, K., Ochir, A., Shao, Y., Yao, J., & Wu, Y. et al. (2022). Updatable dataset revealing decade changes in land cover types in Mongolia. Geoscience Data Journal, 9(2), 341-354. Wiley. https://doi.org/10.1002/gdj.3.149	https://figshare.com/articles/dataset/An_updatable_dataset_revealing_changes_in_land_cover_types_in_Mongolia/14390912/1?file=27492896
Land cover classification maps of Mongolia from 2001 to 2020	Монгол	2001-2020	Landsat	250м	Random Forest	6 анги	87.23% -91.95%	Phan, Thanh-Noi; Dashpurev, Batnyambu; Wiemer, Felix; Lehnert, Lukas (2022): Land cover classification maps of Mongolia from 2001 to 2020 [dataset]. PANGAEA, https://doi.org/10.1594/PANGAEA.947514	https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.947514?format=html#download