

UNIVERSITY OF BERGEN
ST. PETERSBURG UNIVERSITY
A. P. KARPINSKY RUSSIAN
GEOLOGICAL RESEARCH INSTITUTE (VSEGEI)

УНИВЕРСИТЕТ г. БЕРГЕНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени А.П. КАРПИНСКОГО (ВСЕГЕИ)

Correlation of Pleistocene Events in the Russian North

International Workshop

Проблема корреляции плейстоценовых событий на Русском Севере

Международное рабочее совещание

December 4-6, 2006
St. Petersburg, Russia

4-6 декабря 2006 г.
ВСЕГЕИ, г. Санкт-Петербург

Editors: Valery Astakhov, John Inge Svendsen

Редакторы: В.И. Астахов, John Inge Svendsen

St. Petersburg, 2006

Санкт-Петербург, 2006

DATED – a dating database and GIS-based reconstruction of the Eurasian deglaciation

Richard Gyllencreutz, Jan Mangerud, John-Inge Svendsen, Øystein Lohne

Department of Earth Science, University of Bergen, Bergen, Norway *richard.gyllencreutz@geo.uib.no*

The timing and pattern of the deglaciation of the Eurasian ice sheet is of key importance for Late Quaternary environments, on a local scale as well as globally. The increasing resolution of glacier and climate models demand detailed information about the deglaciation on a calendar year time scale. This is the rationale for the ongoing project DATED, which is aimed to serve as a primary source of information about the ice growth towards LGM and the deglaciation of Eurasia. Data compiled from the literature is presented as a Geographical Information System (GIS) containing digitized ice margins and other features relevant for the deglaciation reconstruction. The GIS is coupled to a Microsoft Access™ database containing deglaciation dates with stratigraphic information. The area comprised in DATED includes all areas covered by the NW-Eurasian ice sheets.

In areas with conflicting ice margin locations, the original lines are edited to construct a consistent and glaciologically plausible pattern in the GIS. This is performed in collaboration with the relevant authors, with the additional aid of stratigraphic information, satellite images, and high-resolution DEMs. Such modifications are stored separately in the GIS, with thorough referencing.

The database is aimed to cover all available dates of the Eurasian deglaciation, based on radiocarbon (^{14}C), optically stimulated luminescence (OSL), thermoluminescence (TL), cosmogenic exposure (e.g. ^{10}Be , ^{36}Cl), and clay varve records. The database will include ice growth towards the LGM, and therefore start with dates of the Ålesund Interstadial, c. 35-38 cal kyr BP. All dates in the database are (also) given in a format considered to represent calendar years, using INTCAL04 where applicable.

The dating database and the GIS will be available on the web and successively updated. The dating database is referred to as the Database on Eurasian Deglaciation Dates (DATED 1) and the GIS as the Digital Atlas of the Eurasian Deglaciation (DATED 2).

The main purpose with DATED is to serve as an updated source of interpreted ice margins and dates for the deglaciation of the Eurasian ice sheet, in order to provide accurate digital maps with calendar year isochrones to modelers and other researchers. It will also show where data is lacking, and facilitate re-interpretation of the deglaciation pattern. The first version of DATED will be published and made available on the internet in August 2007, in a format readable with ordinary web-browsers. This task is a part of the British-Dutch-Norwegian co-operative project Ocean Reconstruction and Modelling of the European deglaciation (ORMEN) led by Sandy Harrison, University of Bristol. Information about the DATED project can be found at <http://www.gyllencreutz.se>.

DATED – база данных по датированию и ГИС-реконструкциям дегляциации в Евразии
Richard Gyllencreutz, Jan Mangerud, John-Inge Svendsen, Øystein Lohne

Department of Earth Science, University of Bergen, Bergen, Norway richard.gyllencreutz@geo.uib.no

Возраст и рисунок дегляциации ледниковых покровов Евразии имеет ключевое значение для позднечетвертичных ландшафтов и в региональном, и в глобальном аспектах. Повышающаяся точность моделей оледенения и климата требуют детальной информации о дегляциации по шкале календарного возраста. Это лежит в основе текущего проекта DATED, который задуман как первичный источник информации о росте ледников, приводящем к последнему ледниковому максимуму и дегляциации Евразии. Литературные данные представляются в форме географической информационной системы (ГИС), содержащей оцифрованные ледниковые границы и другие данные для реконструкций дегляциации. ГИС сопровождается базой данных Microsoft Access™, содержащей даты дегляциации и стратиграфическую информацию. DATED охватывает все территории северо-западной Евразии, покрывавшиеся ледниками. В районах противоречивого положения ледникового края авторские границы редактируются в ГИС для получения устойчивой и гляциологически непротиворечивой картины. Это делается совместно с соответствующими авторами с использованием дополнительной стратиграфической информации, космических снимков и моделей дегляциации высокого разрешения. Изменения сохраняются в ГИС отдельно, с подробными ссылками.

База данных должна включать все имеющиеся даты дегляциации Евразии на основе методов радиоуглеродного (^{14}C), оптически стимулированной люминесценции (OSL), термолюминесценции (TL), космического облучения (напр., ^{10}Be , ^{36}Cl) и варвохронологии. База данных будет освещать рост ледников и поэтому должна содержать даты интерстадиала Олесунн, около 35-38 тыс. календарных л.н. Все датировки в базе данных там, где это возможно, тоже даются в формате календарного возраста при помощи INTCAL04

База данных датирования и ГИС будут доступны в Интернете и последовательно обновляться. База данных датирования именуется Database on Eurasian Deglaciation Dates (DATED 1), а ГИС – Digital Atlas of the Eurasian Deglaciation (DATED 2).

Главная задача DATED – служить обновляемым источником сведений о границах ледников и датировках дегляциации Евразийского ледникового покрова, который может обеспечить модельеров и других исследователей точными цифровыми картами с изохронами в календарных годах. Эта система должна также показывать места, где данных нет, и способствовать переинтерпретации рисунка дегляциации. Полная версия DATED будет опубликована в Интернете в августе 2007 г. в формате, доступном обычному браузеру. Эта работа является частью совместного британско-голландско-норвежского проекта Ocean Reconstruction and Modelling of the European deglaciation (ORMEN) под руководством Sandy Harrison, Университет г. Бристоль. Информацию о проекте DATED можно найти на <http://www.gyllencreutz.se>.