

Intellectual GIS
"Earth Sciences Data for the Territory of Russia"

A.E. Berezko, A.A. Soloviev, A.Yu. Lebedev, R.I. Krasnoperov, A.I. Rybkina
Institution of the Russian Academy of Sciences Geophysical Centre RAS (GC RAS)
E-mail: a.berezko@gcras.ru

A new technology was elaborated, combining geographical information system (GIS) and GIS-oriented algorithmic methods of artificial intellect (AI). This technology is essential for a design and program realization of the integrated intellectual geoinformation system on the Earth sciences.

Numerous thematic layers for geosciences, obtained from Russian and international scientific sources, were incorporated into GIS. Currently the GIS geodatabase includes 188 thematic layers organized in 17 data categories.

Technology and integration means within a unified geoinformational environment as a Centralized Catalogue of Geodata Processing (CCGP) for AI methods were developed.

A GIS visualization subsystem was created to provide interaction between GIS and its users. It includes geodata layers visualization, map operations, geodata set management and representation of CCGP-stored algorithm application results.

The basic part of the GIS visualization subsystem includes a GIS application, implemented as a web-application, which can be launched at a user's internet enabled workplace without installation of any additional software. Thus the problem of geodatabase publication and interface between data, CCGP and remote users was solved.

Интеллектуальная ГИС "Данные наук о Земле по территории России"

А.Е. Березко, А.А. Соловьев, А.Ю. Лебедев, Р.И. Красноперов, А.И. Рыбкина
Учреждение Российской академии наук Геофизический центр РАН (ГЦ РАН), Россия
E-mail: a.berezko@gcras.ru

Разработана новая технология, соединяющая геоинформационную систему (ГИС) и ГИС-ориентированные алгоритмические методы искусственного интеллекта (ИИ), необходимая для построения и программной реализации интегрированной интеллектуальной геоинформационной среды по наукам о Земле.

Выполнено информационное наполнение ГИС тематическими слоями данных по наукам о Земле, полученными из российских, зарубежных и международных научных источников. В настоящее время база геоданных ГИС содержит 188 тематических слоев по 17 категориям данных.

Разработаны технология и средства интеграции методов ИИ в единой геоинформационной среде в виде централизованного каталога алгоритмов обработки геоданных (ЦКАОГД).

Создана подсистема визуализации ГИС, предназначенная для обеспечения взаимодействия между ГИС и ее пользователями, включая визуализацию слоев геоданных, манипуляцию областью отображения карты, управление набором геоданных и представление результатов выполнения алгоритмов, хранящихся в ЦКАОГД.

Основной частью подсистемы визуализации ГИС является ГИС-приложение, реализованное как веб-приложение, которое может быть запущено с рабочего места пользователя с доступом к сети Интернет без установки на него дополнительного программного обеспечения. Таким образом, решена задача публикации базы геоданных по наукам о Земле и обеспечения интерфейса между данными, ЦКАОГД и удаленными пользователями.