

М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19, посвященной 110-летию М.А. Гендельмана». - 2023.- Т. I, Ч. IV. – С. 35-38.

**УДК 528.482 (69.058.2)**

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНЫХ ОБЕСПЕЧЕНИЙ AR- CGIS И ПАНОРАМА ГИС С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИ СОЗДАНИИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ**

*Нурболат Б., магистрант  
Игильман А.К., магистрант  
Игильманов А.А., к.т.н, профессор  
Казахский агротехнический исследовательский университет им.  
С.Сейфуллина, г. Астана*

В последние годы геоинформационные технологии, в том числе отрасль картографии Республики Казахстан активно развивается. На производстве начали появляться все больше новых программных обеспечений и новые, обновленные версии программ которые уже были на рынке.

Составления карт является одним из распространенных способов визуального представления земной поверхности, местности. Карты, трехмерные картографические модели стали привычными средствами исследования в науках о Земле[1]. Как мы знаем, топографические карты применяются в детальном изучении местности, проведении геологических изысканий, при инженерном проектировании сооружений в населенных пунктах.

Современное компьютерное картографирование позволяет пользоваться системой географических тематических карт, статистических данных, диаграмм и графиков, рисунков и фотографий, что дает возможность представить изучаемые территории и процессы с максимальной полнотой [2].

Как известно, в отечественных предприятиях большое количество карт а также ГИС проектов преимущественно делаются на основе программного обеспечения ArcGIS компании ESRI. Также в создании топографических карт во многих организациях в последнее время широко используется программа Панорама ГИС компании КБ Панорама.

ArcGIS - одна из самых распространенных программ, используемый при составлении карт. На данный момент является лидером рынка по геоинформационным системам. ArcGIS позволяет визуализировать (представить в виде цифровой карты) большие объёмы статистической информации, имеющей географическую привязку. Создаются и редактируются карты всех масштабов: от планов земельных участков до карты мира [3].

Панорама ГИС – универсальная геоинформационная система, которая имеет различные средства создания и редактирования цифровых карт, выполнения различных измерений и расчетов, построения 3D моделей, обработки растро-

вых данных, средства подготовки графических документов в электронном и печатном виде, а также инструментальные средства для работы с базами данных. Программа наиболее удобна для дешифрирования и создания топографических карт разного масштаба, так как имеет классификаторы ресурсов карты различных масштабов, а также в семантике можно указывать названия улиц, домов и т.п. [4].

Чтобы выявить преимущества и недостатки двух программных обеспечении надо провести сравнительный анализ по нижеперечисленным параметрам:

- векторизация объектов;
- структура слоев;
- заполнение атрибутивных данных;
- системы координат;
- геопорталы, подключение аэро-космоснимков и т.д.

Мы рассмотрели общий процесс создания карты в выше названных программах. Для проведения сравнительного анализа нами была составлена топографическая карта местности на примере небольшой части с. Коянды Акмолинской области в программах ArcGIS (рис. 1) и Панорама ГИС (рис. 2).

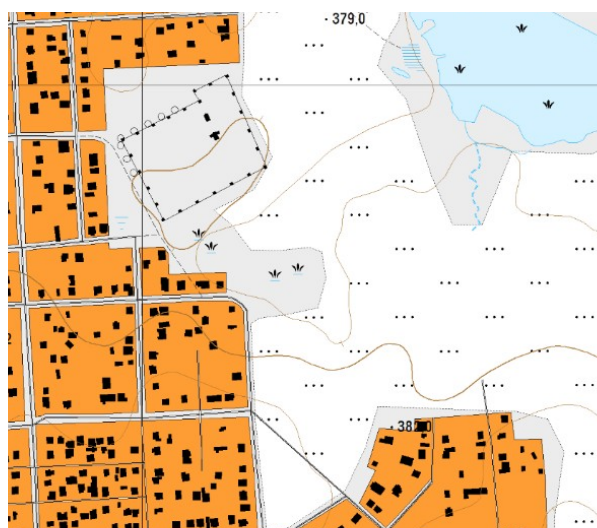


Рисунок 1

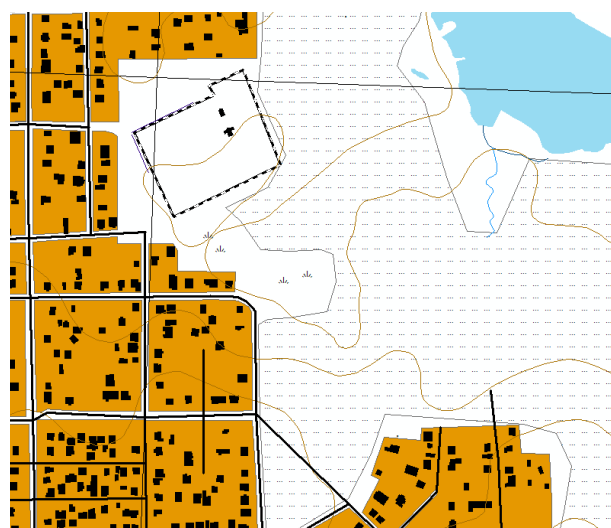


Рисунок 2

Одним из основных отличий программ друг от друга является их тип файлов. В ходе нашего анализа мы выявили что, если в ArcGIS основной рабочий тип файла *shp.*, и он универсален в использовании, а также в редактировании в других программных обеспечениях. В то время основной тип файлов и карт в Панораме ГИС является *sit.*, *sitx.*, *map.* И эти форматы файлов открываются только в Панораме.

В создании топографических карт основной элемент это условные знаки, которыми изображаются объекты местности. Как нам стало известно, согласно алгоритмам программы Панорама ГИС необходимым условием при создании карт будет наличие классификатора (рис. 3). То есть, заранее составленный набор символов условных знаков по утвержденным стандартам и по выполняемому масштабу. ArcGIS в этом плане оказался более гибким. При

составлении карт конкретно установленный классификатор не нужен, и каталог символов условных знаков можно в процессе создавать и редактировать (рис. 4).

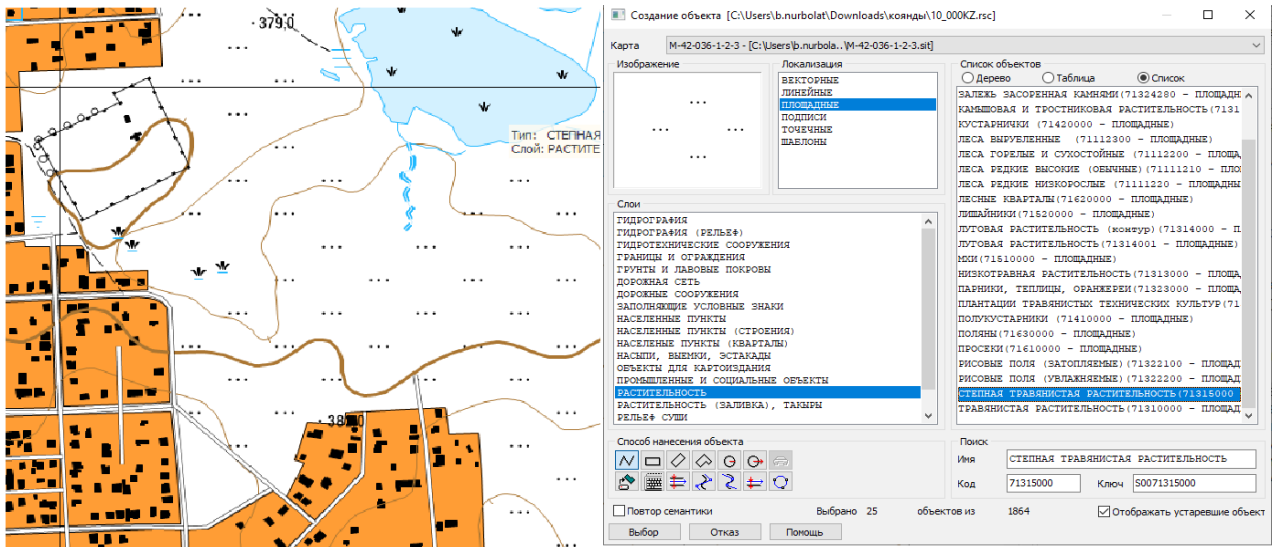


Рисунок 3

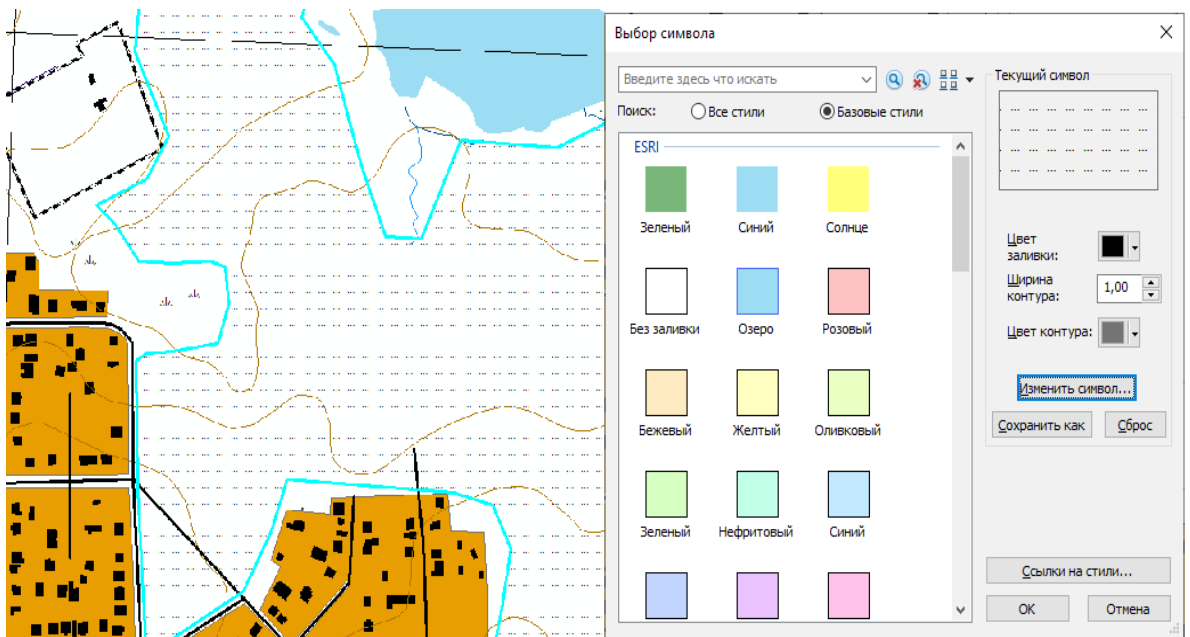


Рисунок 4

Также в ArcGIS и Панорама есть незначительные отличия в заполнении атрибутивных данных. В ArcGIS если можно одновременно вывести на экран атрибутивные данные в виде общей таблицы (рис. 5), то в Панорама ГИС информацию для каждого объекта нужно открывать по отдельности (рис. 6).

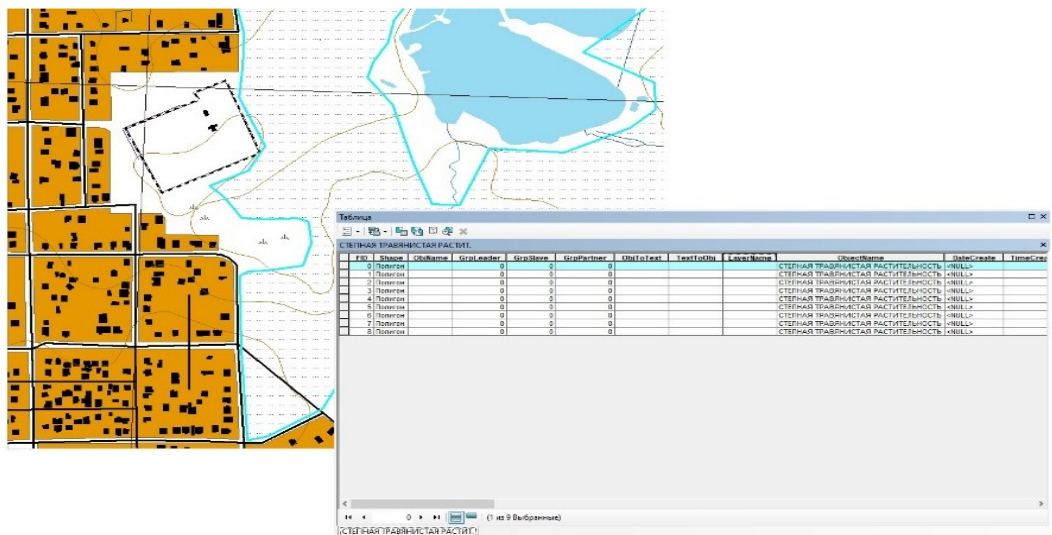


Рисунок 5

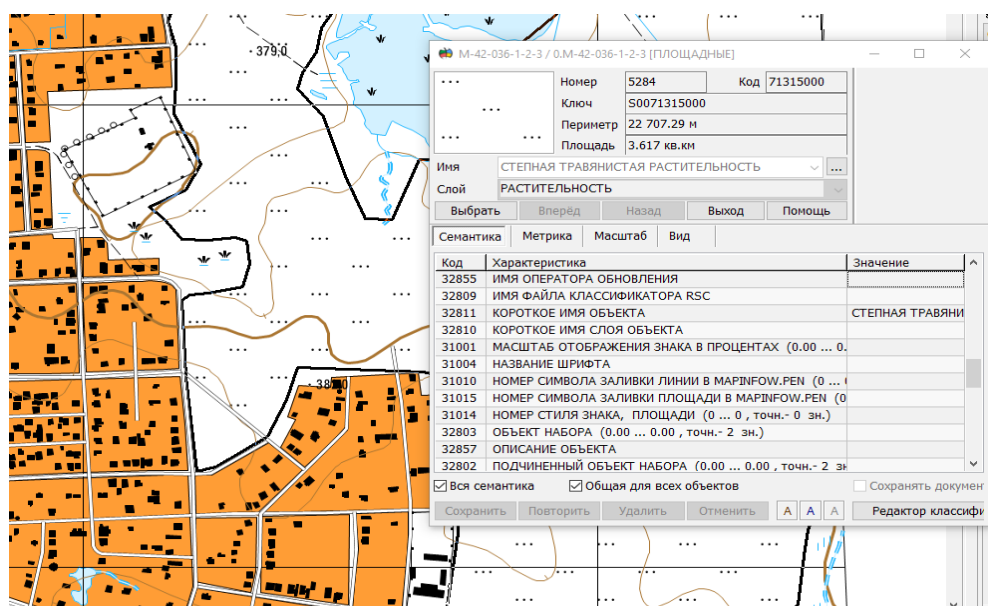


Рисунок 6

Обе программы дают возможность экспортировать и импортировать разные форматы файлов, такие как shp., mif., dxf., tiff., jpeg. и т.д. Также в обеих программах подключаются геопорталы, космоснимки которые необходимы для создания карт.

По итогу анализа можем сказать, что есть некоторые отличия двух программ по структуре и алгоритмам. При составлении и обновлении топографической карты выбор между программными обеспечениями можно сделать в зависимости от поставленных задач и по удобстве инженеру-картографу, так как технология создания топографической карты в обеих программах практически не отличаются.

## Список литературы

- 1 Берлянт А.М. Картография [Текст]: учеб. для вузов / Берлянт А.М. – М.: Аспект Пресс, 2022. – 336 с.
- 2 Попов Ю.В. Геоинформационные системы массового применения [Текст] / Геодезия и картография. - 2006. - № 4. - С. 20-26.
- 3 Что такое ArcGIS? [Электронный ресурс]: [официальный сайт] / resources.arcgis.com / Электрон. дан. – Режим доступа: <https://resources.arcgis.com/ru/help/getting-started/articles/026n00000014000000.htm> (дата обращения 10.02.2023)
- 4 Профессиональная ГИС «Панорама» [Электронный ресурс]: [официальный сайт] / gisinfo.ru / Электрон. дан. – Режим доступа: [https://gisinfo.ru/products/map12\\_prof.htm](https://gisinfo.ru/products/map12_prof.htm) (дата обращения 10.02.2023)