

УДК 528.946

## ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ В ГИС «ADOBE ILLUSTRATOR + MAPUBLISHER»

**А. Г. Радюк, В. Н. Пейхвассер**

*Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4,  
г. Минск, Беларусь, [arsusharad@mail.ru](mailto:arsusharad@mail.ru), [mck57@mail.ru](mailto:mck57@mail.ru)*

В работе рассмотрены особенности проектирования и составления карт промышленности для комплексно-справочных атласов. Представлена методика составления карт промышленности и строительства в Adobe Illustrator с картографическим плагином Avenza MAPublisher.

**Ключевые слова:** карты промышленности и строительства; проектирование и составление; программа векторной графики Adobe Illustrator; плагин Avenza MAPublisher; способы картографического изображения.

## GEOINFORMATION MAPPING IN GIS «ADOBE ILLUSTRATOR + MAPUBLISHER»

**A. G. Radyuk, V. N. Peikhwasser**

*Belarusian State University, Nezavisimosti Av., 4, Minsk,  
Belarus, [arsusharad@mail.ru](mailto:arsusharad@mail.ru), [mck57@mail.ru](mailto:mck57@mail.ru)*

The paper examines the features of designing and compiling industrial maps for comprehensive reference atlases. A methodology for compiling maps of industry and construction in Adobe Illustrator with the Avenza MAPublisher cartographic plugin is presented.

**Keywords:** maps of industry and construction; design and compilation; vector graphics program Adobe Illustrator; Avenza MAPublisher plugin; cartographic image methods.

Карты являются неотъемлемой частью не только общественной и социально-экономической деятельности человека, но и в природно-географическом аспекте. Они используются во всех сферах жизни (от образовательной, до научной). Карты с промышленной тематикой играют важную роль в социально-экономической сфере. Благодаря им можно проводить анализ, прогноз на будущее, а также решать важные задачи и проблемы географии размещения и мониторинга повседневных задач в экономике и жизни общества.

При использовании карт важно уметь анализировать и оценивать их с разных точек зрения. Изучение карты начинается с масштаба, проекции,

легенды карты и т. д. Акцентируется внимание на целевом значении картографического материала. Особое внимание уделяется способам картографического изображения. Вопросом исследования являются карты промышленности. Для отображения объектов или явлений на картах промышленности применяют такие способы, как локализованные и линейные знаки, картограммы, картодиаграммы, знаки движения. Также может использоваться и способ ареалов (в частности, для карт горнодобывающей промышленности).

В настоящее время для создания картографического изображения применяются различные пакеты графических и геоинформационных программ. Одной из таких является Adobe Illustrator. Она является графической программой векторной графики, но в тоже время в отличии от других графических пакетов может быть трансформирована в полноценную геоинформационную систему при установке картографического плагина Avenza MAPublisher®, который легко интегрирует картографические инструменты в Adobe Illustrator, упрощая работу с геопространственными данными. Таким образом, дополняя и превращая картографический метод исследования в геоинформационно-картографический. Картографическое программное обеспечение Avenza MAPublisher объединяет более 40 инструментов ГИС в среде программы Adobe Illustrator для создания географических (как общегеографических, так и тематических) карт, что делает популярный графических программный пакет наиболее универсальным. Обеспечивается импорт и экспорт в форматы ArcGIS, Mapinfo, Google Планета Земля и другие ресурсы ГИС со всеми атрибутами (рис. 1).

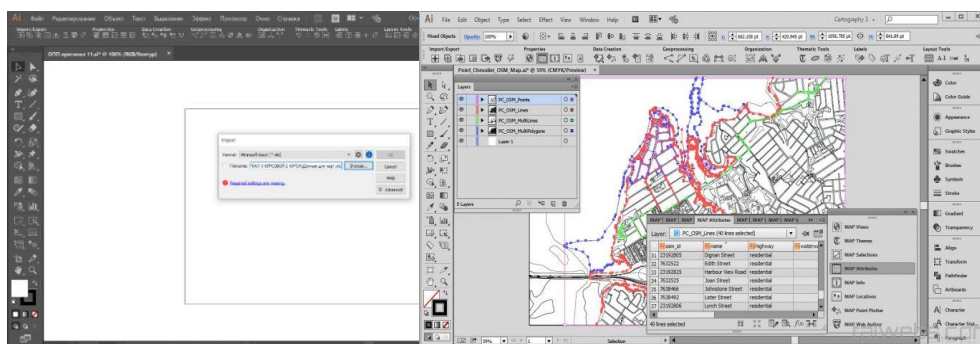


Рис. 1. Avenza MAPublisher for Adobe Illustrator [1]

В ходе проведенных исследований составлены карты: объема промышленного производства и строительства Беларуси в масштабе 1:4 000 000. В качестве исходной информации использованы материалы Национального статистического комитета Республики Беларусь, в частности статистический сборник «Регионы Республики Беларусь» в 2-х томах,

информация разделов «Промышленность» и «Строительство» районов Беларуси за 2021 г. [2].

Данные отобраны и систематизированы на предварительном этапе составления карт. Основную часть первого этапа создания карты заняло составление географической основы (на базе географической основы карт из Национального атласа Республики Беларусь (2002, [3]).

Процесс разработки географической основы включал в себя выбор и построение математической основы, составлением путем векторизации гидрографической сети, границ первого, второго и третьего порядков.

Гидрография отображалась с обобщением, исходя из масштаба карты. На карте сохранены только крупнейшие реки Беларуси (Западный Буг, Неман, Припять, Березина, Западная Двина, Днепр, Сож). Озера и водохранилища на карту не наносились. Для составленных рек были даны названия. Населенные пункты составлены в соответствии с условными обозначениями с отбором. Показаны только областные и районные центры с их названиями.

Параллельно с составлением географической основы, проведена работа по разработке легенды карты и ее компоновки в рамках карты. В составлении легенды карты нужно выделить два основных этапа: составление предварительного перечня показываемых явлений, объектов, характеристик и показателей; построение легенды карты [4].

Для выбора оптимальной шкалы, в Microsoft Excel строится гистограмма распределения значений. После анализа данных оформляется таблица со ступенями шкалы, с количеством районов в каждой ступени и высотой знака (таблица).

**Ступени шкалы**

№	Ступень шкалы объема промышленного производства	Число районов, попавшие в ступень шкалы	Высота треугольника, мм
4	от 2000 и больше	15	6,75
3	от 500 до 2000	20	5,25
2	от 100 до 500	46	4
1	меньше 100	38	3

После аналитической части работы составлены шкалы отображаемых явлений: «Объем промышленного производства (в процентах от областного производства)» и «Объем промышленного производства (в млн. рублей)».

Для показа общего объема промышленного производства, выбран способ картограммы, а для объема производства в абсолютной величине —

способ картодиаграммы. Для картодиаграмм взяты треугольники в условной ступенчатой шкале, отображенные на карте с учетом их наиболее оптимального размещения. После выбора цветового решения для картограмм, все районы были оформлены в соответствии с показателем в легенде карты. Составлены выходные данные карты и построена рамка. Заключительный этап составительских работ включал разработку дополнительной информации карты в виде двух круговых диаграмм: «Удельный вес областей и г. Минск в объеме промышленного производства (в процентах)» и «Число организаций».

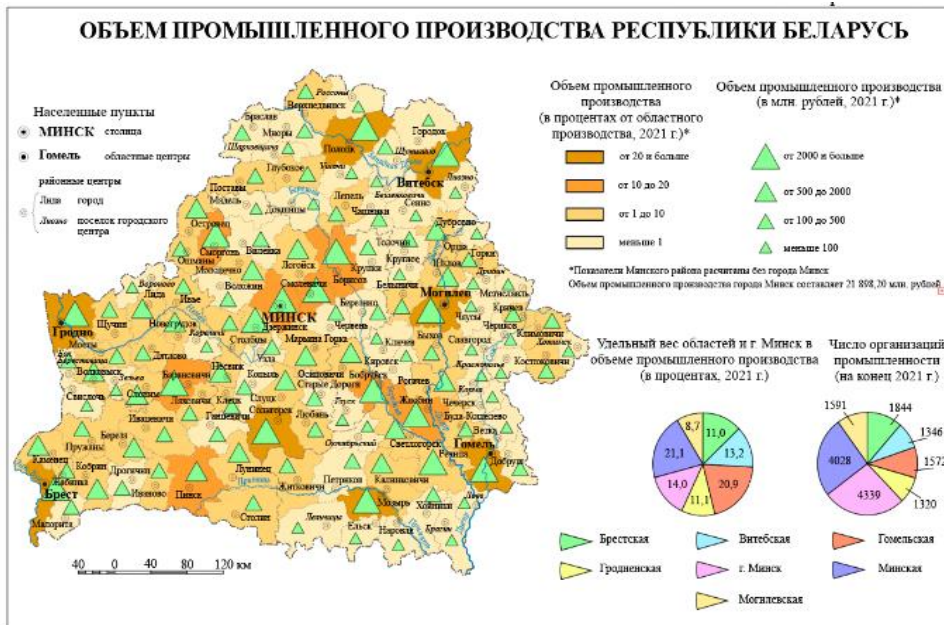


Рис. 2. Карта объема промышленного производства Республики Беларусь [5]

После процесса составления карты выполнено ее редактирование. Для этого распечатаны принтерные отиски первоначальных вариантов карты для самокорректур, проверки соответствия и редактирования содержания будущих карт. В ходе работ выявлены отдельные ошибки и разночтения, сделаны отдельные дополнения и редакционные правки по улучшению читаемости и компоновки содержания карты.

Карта строительства составлена по аналогичной методике, что и карта промышленности Республики Беларусь, но с отображаемыми объектами и явлениями строительного комплекса республики (рис. 3).

В процессе составительских работ выполнено нанесение данных по объему подрядных работ в строительстве (млн. рублей) и обеспеченности населения жильем (м<sup>2</sup> общей площади на одного жителя).



Рис. 3. Карта строительства Республики Беларусь [5]

Для первого показателя развития строительной отрасли использован способ картодиаграмм, для второго — способ картограмм. В качестве дополнительной информации применены столбчатые диаграммы за период 2018-2021 гг. по среднемесячной заработной плате работников и среднесписочной их численности в строительстве.

Применение пакета плагинов Avenza MAPublisher предлагает дополнительные панели, функции и инструменты для Adobe Illustrator, которые позволяют использовать файлы данных ГИС в качестве базы для составления географических карт различной тематики и назначения.

Важной особенностью программного тандема является возможность присвоения атрибутивной информации всем векторным объектам на карте и автоматическое нанесение на карту определенной информации по их свойствам и базам данных. Все эти функции представлены отдельно в ГИС-программах. Но это требует дополнительных работ по преобразованию форматов и кодовых таблиц из Adobe Illustrator в ГИС программы, а как результат, введение дополнительных корректур содержания и редактирование информации. В тоже время пакет дополнений Avenza MAPublisher дает функциям Adobe Illustrator возможности работы в одной

оболочке с правом составлением содержания и оформления всех векторных объектов в своей среде с возможностями дополнительного использования в процессе создания карт основных форматов ГИС и САПР. Необходимо констатировать, что возможности Avenza MAPublisher ликвидируют имеющийся разрыв между географическими информационными системами и высокопроизводительной графической программой Adobe Illustrator, наиболее широко используемой в картографическом производстве сегодня.

### **Библиографические ссылки**

1. MAPublisher [Электронный доступ]. – Режим доступа: <https://www.avenza.com/product-category/mapublisher/>.

2. Регионы Республики Беларусь, статистический сборник в 2-ух томах [Электронный доступ], 2022. Режим доступа: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation).

3. Национальный атлас Беларуси. Мн.: Белкартография, 2002. 292 с.

4. Храмов В. М. Легенды тематических карт: практикум по дисциплине «Тематическое картографирование» для студентов специальности 1-31 02 03 «Космоаэрокартография» / В. М. Храмов, В. Н. Пейхвассер. Минск: БГУ, 2020. 21 с.

5. Adobe Illustrator [Электронный доступ]. Режим доступа: <https://www.adobe.com/ru/products/illustrator.html>.