

УДК 33:631:004:528.9:912.43(476)

ВОЗМОЖНОСТИ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПОСОБА КАРТОДИАГРАММ

К. С. Тесленок

ООО «Сурская горно-геологическая компания», Российская Федерация

С. А. Тесленок

*Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет имени Н. П. Огарёва, г. Саранск, Российская Федерация*

На примере Гомельской области Республики Беларусь рассмотрены возможности традиционного и геоинформационного картографирования различных показателей сельскохозяйственных систем регионов Республики Беларусь, в частности, урожайности овощей за 2014 г. и в период 2012–2014 гг.

При наглядном изображении статистической информации важной задачей является правильное использование графических методов, среди которых важнейшая роль принадлежит картографированию. При этом любой специалист, занимающийся составлением даже самых простейших карт, должен хорошо представлять себе потенциальные возможности и существующие ограничения в применении каждого из известных способов картографического изображения, уметь их правильно выбирать, исходя из особенностей изображения того или иного сюжета.

Способ картографического изображения – система условных знаков, используемых для изображения объектов, явлений и процессов в ходе картографирования. Многообразие условных знаков при этом базируется на использовании графических переменных (представление о которых разработал в 60-х гг. XX в. французский семиолог и картограф Ж. Бертен). Это форма, размер, цвет, насыщенность цвета (светлота), внутренняя структура, ориентировка знака [1], [2].

Выдающийся отечественный географ-картограф, создатель научной школы географической картографии К. А. Салищев выделил 11 основных способов картографического изображения [1]: значков (внемасштабных знаков); локализованных диаграмм; линейных знаков; изолиний; качественного фона; количественного фона; точечный; ареалов; знаков движения (векторов); картограмм; картодиаграмм.

Для графического отображения особенностей пространственно-территориального размещения качественных и количественных показателей сельскохозяйственных систем, их взаимосвязей и динамики во времени на картографических материалах, создаваемых как традиционными способами [3], [4] так и с использованием возможностей геоинформационного картографирования на основе технологии географических информационных систем (ГИС) [5]–[8], наиболее употребительным является такой способ картографического изображения, как способ картодиаграмм.

Для создания картографических изображений могут применяться программы векторной графики [3]. Однако оптимальным методом графической визуализации результатов исследований различной направленности признано геоинформационное картографирование [9] на основе геоинформационного проекта [8] с возможностью создания набора тематических карт. Такого рода работы выполняются с использованием комплекса взаимосвязанных и взаимодействующих технологий, главное звено

которого – технология географических информационных систем (ГИС-технология). Любой геоинформационный проект [8] и ГИС реализуются для решения комплекса задач, важнейшие из которых – создание, обмен и практическое применение информационных продуктов, созданных на основе геоинформационных, картографических и смежных технологий.

Поскольку все виды цифровых, электронных и компьютерных карт [4]–[7] формируются на основе базы данных в процессе проектирования и создания целевого геоинформационного проекта [8], создание набора тематических карт начиналось с организации работы с базами данных, которой предшествовали поиск, сбор и анализ необходимой исходной информации.

Результаты применения способа картодиаграмм представлены ниже соответствующими картографическими материалами, иллюстрирующими урожайность овощей на территории Гомельской области Республики Беларусь за 2014 г. и в период 2012–2014 гг. (рис. 1 и 2).

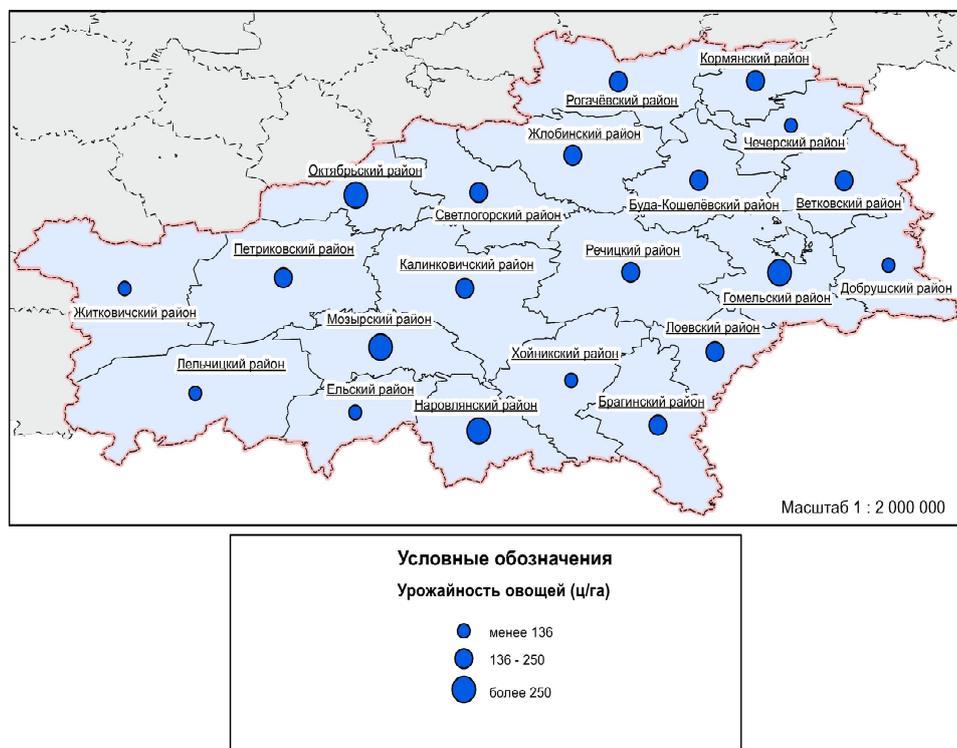


Рис. 1. Результаты картографирования урожайности овощей в пределах границ административных районов Гомельской области в 2014 г. с применением способа картодиаграмм (градуированные символы)

Способ картодиаграмм реализуется с использованием внесмасштабных условных знаков и предполагает изображение пространственного распределения средней интенсивности или суммарной величины (реже – структуры или динамики) каких-либо явлений с помощью графиков или диаграмм, размещаемых на карте в пределах контуров (в границах, внутри) территориальных единиц одного ранга (чаще – единиц административно-территориального деления; реже – по сетке квадратов (трапеций) карты или ячейкам другой формы). Этот способ позволяет картографировать явления, имеющие разный характер размещения (имеющие, например, как сплошное распространение на большой территории, так и сосредоточенные в конкретных на-

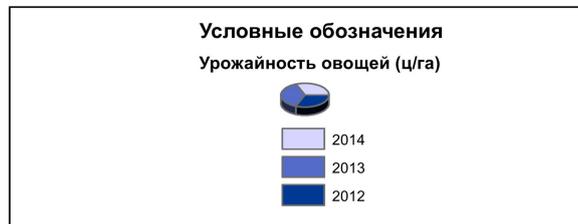
селенных пунктах). В результате на карте в целом графически визуализируется пространственное распределение явления по изучаемой территории.

Способ картодиаграмм реализуется с использованием немасштабных условных знаков и предполагает изображение пространственного распределения средней интенсивности или суммарной величины (реже – структуры или динамики) каких-либо явлений с помощью графиков или диаграмм, размещаемых на карте в пределах контуров (в границах, внутри) территориальных единиц одного ранга (чаще – единиц административно-территориального деления; реже – по сетке квадратов (трапеций) карты или ячейкам другой формы). Этот способ позволяет картографировать явления, имеющие разный характер размещения (имеющие, например, как сплошное распространение на большой территории, так и сосредоточенные в конкретных населенных пунктах). В результате на карте в целом графически визуализируется пространственное распределение явления по изучаемой территории.

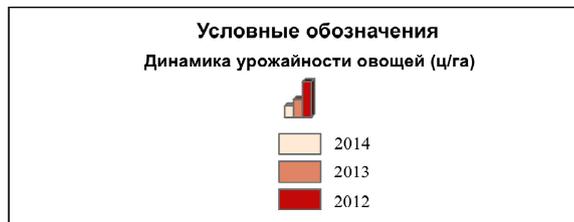
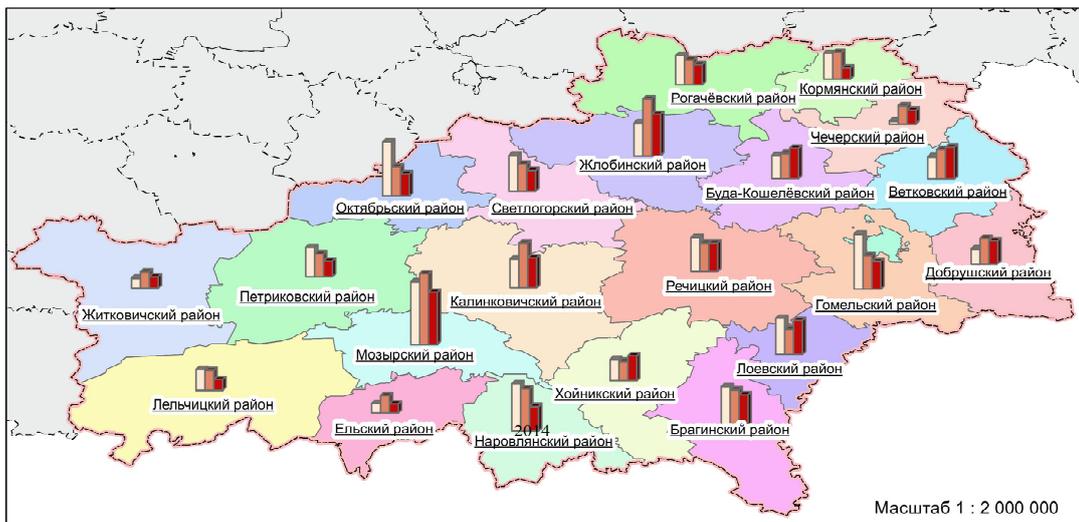
В картодиаграммах применяют абсолютные показатели (реже – относительные в процентах) для одних и тех же территориальных единиц (в нашем случае урожайности овощей в ц/га для административных районов).

Величины визуализируемых показателей обычно отображаются посредством большого числа широко применяемых картодиаграммных знаков (фигур) разного типа, имеющих различные внешний вид, величину и структуру. Так, они могут быть в виде символов различного размера, круговыми, выполненными в виде блок-диаграмм (двух- и трехмерные картодиаграммы) и др. Распространены линейные (столбиковые, полосчатые и др.) и объемные (кубы, шары, пирамиды и др.) с длиной и, соответственно, объемом, пропорциональными сравниваемым величинам. Соотношение сравниваемых величин нагляднее всего отображают линейные диаграммы, но при картографировании явлений, имеющих большой размах показателей и значительно различающихся, обычно применяют площадные или объемные диаграммы. Структурные, например, посредством окраски или внутреннего заполнения соответствующих секторов могут показывать структуру картографируемого показателя (посевных площадей, сельскохозяйственных угодий) или его величину в разные периоды времени и т. п. В практике картографирования находят применение профильные картодиаграммы (на них участки картографируемой территории характеризуются по нескольким явлениям в сравнении с их средними показателями для всей картографируемой площади).

Причем, хотя картодиаграммные фигуры и могут быть сходны и даже совпадать со значками, применяемыми в соответствующем способе значков, между ними существует принципиальное различие, заключающееся в том, что значки имеют пространственную локализацию, приуроченную к пунктам фактического расположения объектов.



а)



б)

Рис. 2. Результаты картографирования временной динамики урожайности овощей в пределах границ административных районов Гомельской области за период 2012–2014 гг. с применением способа картодиаграмм: а – столбиковые; б – структурные, круговые структурные

Главный недостаток картодиаграмм заключается в том, что они скрывают или сильно ретушируют географический характер размещения картографируемых явлений, не показывая истинной картины их расположения внутри территориальных единиц. То есть с географической точки зрения картодиаграммы несовершенны. Они строятся на основе статистических данных, полученных в результате обработки информации, относящейся как к природным, так и к социально-экономическим явлениям, имеющим любой тип размещения в пространстве (тип географической локализации). Однако факт жесткой привязки количественной информации к площади ячейки условно определяет его как ограниченный по площади. Исходя из этого, для картодиаграммы не требуют точной и детальной картографической основы. Кроме того, картодиаграммы считаются малоэффективными с точки зрения восприятия информации пользователем.

Вместе с тем ряд перечисленных выше особенностей определяют и главные достоинства картограмм заключающиеся в простоте их построения и чтения. Картодиаграммы могут быть построены очень легко, быстро и автоматизированно, в процессе геоинформационного картографирования. Использование данного способа картографического изображения оправдано в том случае, если необходимо получить статистическую информацию в графическом виде без какой-либо дополнительной обработки. Но необходимо иметь в виду, что этот способ без существенных потерь может быть заменен даже простой статистической таблицей.

Несколько вариантов применения способа картодиаграмм для изображения особенностей географического распределения урожайности овощей в пределах границ административных районов Гомельской области и ее временной динамики за период 2012–2014 гг. показаны на рис. 1 и 2.

Для визуализации результатов картографирования временной динамики урожайности овощей в пределах границ административных районов Гомельской области за период 2012–2014 гг. способом картодиаграммы использованы градуированные символы, размер которых показывает фактическую урожайность овощей по административным районам в 2014 г. (рис. 1), а также столбиковые и круговые структурные диаграммы, показывающие динамику урожайности: фактическую урожайность каждого года трехлетнего периода 2012–2014 гг. (абсолютные значения) (рис. 2, а) и вклад (долю) каждого года трехлетнего периода 2012–2014 гг. в общую за три года урожайность (относительные значения) (рис. 2, б).

Л и т е р а т у р а

1. Салищев, К. А. Картоведение / К. А. Салищев. – М. : МГУ, 1990. – 400 с.
2. Картоведение : учеб. для вузов / А. М. Берлянт [и др.] / под ред. А. М. Берлянта. – М. : Аспект Пресс, 2003. – 477 с.
3. Атоян, Л. В. Создание картографического изображения в графическом редакторе Adobe Illustrator : учеб.-метод. пособие по дисциплине «Компьютерная графика» для студентов фак. транспорт. коммуникаций специальности «Геодезия» / А. В. Атоян. – Минск : БНТУ, 2013. – 26 с.
4. Тесленок, С. А. Использование карт : учеб. пособие / С. А. Тесленок. – Саранск : Изд-во Морд. ун-та, 2021. – 95 с.
5. Берлянт, А. М. Геоинформационное картографирование / А. М. Берлянт. – М. : Астрей, 1997. – 64 с.
6. Лурье, И. К. Основы геоинформационного картографирования : учеб. пособие / И. К. Лурье. – М. : Изд-во МГУ, 2000. – 144 с.
7. Тесленок, С. А. Экологические карты : учеб.-метод. комплекс / С. А. Тесленок, Н. В. Бучацкая. – Саранск : Изд-во Морд. ун-та, 2020. – 159 с.
8. Тесленок, К. С. Создание геоинформационного проекта и его использование в целях развития хозяйственных систем / К. С. Тесленок // Геоинформационное картографирование в регионах России : материалы VII Всерос. науч.-практ. конф., Воронеж, 10–12 дек. 2015 г.). – Воронеж : Науч. кн., 2015. – С. 134–138.

9. Тесленок, С. А. О необходимости выявления оптимальных методов и способов графической визуализации результатов социологических исследований / С. А. Тесленок, И. А. Семина, К. С. Тесленок // ИнтерКарто. ИнтерГИС. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2016. – Т. 22, ч. 1. – С. 309–321.

УДК 330.322

ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ю. А. Волкова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет» имени П. О. Сухого, Республика Беларусь

Представлены результаты анализа отраслевых приоритетов инвестиционно-го развития промышленного комплекса Республики Беларусь, эффективности использования инвестиций в основной капитал и их достаточности для своевременного обновления материально-технической базы предприятий.

Инвестиции в основной капитал являются основным инструментом развития промышленных предприятий, обеспечивая обновление их материально-технической базы и финансирование расширенного воспроизводства. Поскольку промышленность является важнейшим сектором экономики Республики Беларусь, который формирует до тридцати процентов валового внутреннего продукта, характер развития промышленных предприятий оказывает определяющее влияние на уровень социально-экономического развития страны [1, с. 114]. Данным фактом обуславливается высокая актуальность и практическая значимость исследования приоритетов развития инвестиционной деятельности промышленных предприятий Республики Беларусь.

Отраслевые приоритеты инвестиционного развития промышленного комплекса Республики Беларусь в 2010–2020 гг. в рамках данного исследования были определены посредством расчета вклада отдельных промышленных видов экономической деятельности в формирование суммы инвестиций в основной капитал в анализируемом периоде (рис. 1).



Рис. 1. Структура инвестиций в основной капитал в промышленности Республики Беларусь, %

Источник. Рассчитано автором по сумме инвестиций в основной капитал за 2010–2019 гг. на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [4, с. 419], [5, с. 282].