

Я. И. ЖУПАНСКИЙ

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Построение материально-технической базы коммунистического общества немыслимо без рационального использования и размещения производительных сил. «Развернутое строительство коммунизма требует все более рационального размещения промышленности, которое обеспечит экономию общественного труда, комплексное развитие районов и специализацию их хозяйства, устранил чрезмерную скученность населения в крупных городах, будет содействовать преодолению существенных различий между городом и деревней, дальнейшему выравниванию уровней экономического развития районов страны». [1, стр. 373].

Промышленность в своем размещении образует территориально-производственные сочетания — комплексы с той или иной степенью законченности. К этим комплексам относятся такие образования, как промышленный центр, узел, куст, район, находящиеся в тесной взаимосвязи друг с другом.

Выделение и изучение производственных комплексов, как известно, невозможно без подробного картографирования. Теоретические положения, определяющие понятия промышленного района, узла, центра являются основой тех целевых установок, которые даются при разработке программ картографирования промышленности определенных территорий. В то же время, при помощи экономических карт этих территорий (наряду с другими приемами) возможно определение или уточнение границ промышленных районов и узлов. Отраслевые карты этих производственно-территориальных комплексов позволяют также определить внутреннюю структуру их, роль и место в более крупных образованиях (центра в узле, узла в районе, района в стране).

Наконец, если исходить из того, что экономические карты промышленных комплексов — крупномасштабные, то они могут иметь и непосредственное практическое значение.

Практическая ценность экономических карт промышленных комплексов заключается прежде всего в их подробности, позволяющей выявить и раскрыть внутренние связи и закономерности размещения промышленного производства.

В настоящее время состояние картографирования промышленных комплексов, особенно для низших рангов (узлов и центров), нельзя считать удовлетворительным. Работы по методике картографирования и составленные карты в основном относятся к более крупным промышленным районам [3, 5, 7, 8, 9]. Что касается картографирования узлов и центров, то здесь еще многое предстоит сделать. Определенный

пробел в указанном направлении связан с недостаточной разработкой методики комплексного крупномасштабного экономического картографирования, с недостаточно широким обменом опытом картографирования, ограниченностью круга использования карт из-за их прикладного характера и крупномасштабности.

В связи с этим при выполнении темы «География промышленности Ивано-Франковской области» нам пришлось значительное внимание уделить вопросам картографирования промышленных центров и узлов*.

Но прежде чем приступить к выполнению карт, необходимо было разработать программу их составления и определить целевые установки. Первоначальным этапом в этой работе является определение сущности и содержания понятий *промышленный центр* и *узел*, от чего зависит круг картируемых явлений и способы их изображения.

В настоящее время существует несколько мнений относительно определения этих производственных комплексов [2, 4, 6]. Целью предлагаемого сообщения не является анализ различных точек зрения по этому вопросу и поэтому мы ограничимся здесь лишь некоторыми соображениями.

Под промышленным центром следует понимать группу предприятий, сконцентрированных в одном населенном пункте, близости от которого нет других промышленных пунктов, тесно связанных с ним в производственном отношении. Такой промышленный центр существует самостоятельно или входит как составная часть в промышленный узел.

Промышленным узлом мы считаем совокупность предприятий на определенной территории, объединенных общностью решаемых задач в хозяйстве этой или большей территории путем использования однотипных ресурсов или на базе общности технологии и однородности продукции, выпускаемой из различного сырья. На карте промышленный узел оконтуривается границами. Обязательным признаком промышленного узла является наличие ведущего звена отраслей промышленности, представленного предприятиями, базирующимися на местных ресурсах и имеющих между собой тесные технологические связи.

В промышленном узле может быть не только одно ведущее звено, но и несколько, значение каждого из которых меняется в процессе развития территории и исходя из народнохозяйственных задач.

Ведущие отрасли промышленного узла дополняются набором вспомогательных производств, обслуживающих непосредственно нужды основных отраслей промышленности, и производств, работающих на нужды населения.

Следовательно, промышленные комплексы — это территориально-производственные образования со сложными внутренними связями и закономерностями развития и размещения.

В связи с этим при составлении карт промышленных комплексов необходимо было решить три вопроса, а именно:

- 1) закартографировать наибольшее число показателей, отражающих правомочность выделяемых промышленных комплексов;
- 2) подобрать наиболее удачное сочетание этих показателей;
- 3) выдержать читаемость составляемых карт.

* Промышленных районов на территории области в настоящее время нет. Выделенные же промышленные узлы являются составной частью Прикарпатского промышленного района.

Эти вопросы находятся в тесной связи друг с другом и в то же время — в противоречии.

Так, увеличение нагрузки ухудшает читаемость карты, тогда как картографирование отдельных элементов явления на одной карте в определенных сочетаниях уменьшает возможность нагрузки ее и т. д. В связи с этим пришлось выбирать наиболее типичные показатели для каждого из комплексов.

Картографирование промышленных комплексов Ивано-Франковской области нами проводилось в следующем порядке: сначала были составлены отраслевые карты всей территории, а затем — промышленных узлов. В числе карт первого типа были составлены карты природных условий (рельефа, геологического строения, климатическая, агроклиматическая, почв), природных ресурсов (полезных ископаемых, гидроресурсов, лесных ресурсов), ресурсов сельскохозяйственного сырья (технические, плодовые культуры, ресурсы животного сырья), трудовых ресурсов, транспортной обеспеченности, карты размещения промышленности на определенные исторические даты. После этого были составлены карты развития и размещения всей промышленности и отдельных ее отраслей и производств.

Картографирование производилось по показателям продукции в натуральном и денежном выражении, численности работающих, промышленно-производственным фондам. Составлялись отраслевые карты производственных связей по сырью, технологическим процессам, по сбыту продукции.

Карты промышленных узлов представляют собой как бы объединение отраслевых карт. Безусловно, механическое соединение нагрузки этих карт в одну свело бы на нет читаемость карт промышленных узлов. Для этой цели проводился отбор ведущих элементов. Так, для узлов, где промышленность развивается на базе общности сырья, наибольшее внимание при картировании уделялось показу сырьевых ресурсов и внутриузловых производственных связей; для узлов, где промышленность развивается в основном на привозном сырье, — отображению технологических связей, а также связей по трудовым ресурсам, так как узлы с преобладанием обрабатывающей промышленности имеют довольно большие районы формирования рабочей силы и обслуживают большие территории.

Вопрос удобочитаемости карт решался также путем подбора контрастных символических цветов с полутоновым отображением второстепенных элементов*.

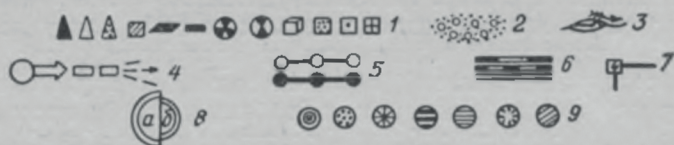
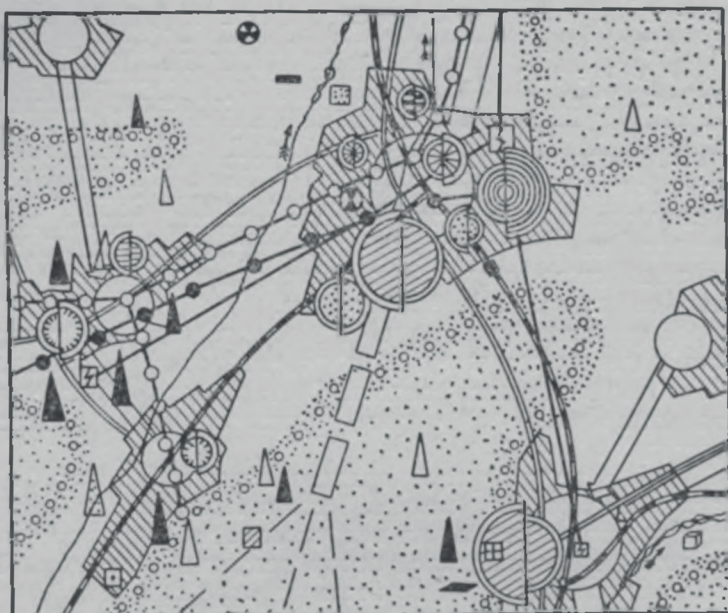
Экономические явления на картах промышленных узлов, как и на отдельных отраслевых картах, картографировались общепринятыми способами. При составлении карт использованы следующие способы: знаковый, линий движения, ареалов, картограммы, картодиаграммы, точечный, качественного фона**. Кроме того, в ряде случаев пришлось выработать новые или использовать в новых сочетаниях существующие приемы картографирования.

* Под символическостью в картографии мы понимаем выбор цвета, для передачи объекта, таким образом, чтобы он зрительно производил впечатление о характере объекта. Например, предприятия лесной и деревообрабатывающей промышленности передаются зелеными цветами, угольной — черным, черной металлургии — бордовым и т. д. Это положение возможно при многокрасочном выполнении карты. На прилагаемом образце карты, выполненном одним цветом, нагрузка уменьшена с целью облегчения чтения. С этой же целью сняты названия населенных пунктов.

** Порядок перечисления способов отражает степень их использования при составлении карт.

Нами, в частности, разработан прием картографирования одним значком двух показателей, единицы измерения которых несовместимы.

Мощность промышленных объектов на экономических картах, как известно, передается при помощи масштабного структурного значка, отображающего размеры производства по объему производимой продукции, или численности работающих, или стоимости основных производственных средств и т. д.



Часть схемы промышленного узла

1 — полезные ископаемые; 2 — лесные массивы; 3 — гидросеть; 4 — занятость населения в промышленности и направления движения рабочей силы (постоянные, сезонные); 5 — трубопроводы; 6 — пути сообщения; 7 — объекты энергетики; 8 — промышленные предприятия; (а — показатель стоимости валовой продукции; б — показатель численности промышленно-производственного персонала); 9 — отрасли промышленности.

Каждый из этих показателей имеет свои положительные и отрицательные стороны. Но все они так и не могут передать точную картину размеров промышленного производства. Если, например, сопоставить несколько карт промышленности одной и той же территории, составленных по различным показателям, то размеры значков одних и тех же объектов будут разными на каждой карте. Все это связано с тем, что каждый из этих показателей отображает лишь одну сторону промышленного производства. Многое зависит также от специфики отраслей и производств промышленности, особенностей конкретной территории, степени законченности производственного цикла, уровня механизации и автоматизации, специфики статистического учета в отдельных отраслях промышленности. Наиболее реально отображает размер промышленного производства такой показатель как «нормативная стоимость обработки изделий» и подобные ему показатели.

Но, к сожалению, внедрение их в планирование и учет находится лишь в стадии экономического эксперимента и для нашей территории еще не применимо. Поэтому мы были вынуждены картографировать промышленное производство при помощи нескольких показателей, причем таких, которые в своем сочетании могли бы наиболее полно передать характер и размер производства. Такими показателями были избраны объем валовой продукции в стоимостном выражении и численность промышленно-производственного персонала.

Изобразить графически эти два показателя не представилось возможным, так как они имеют различные единицы измерения. Поэтому был избран приравнивающий показатель — средний по территории уровень производительности труда. Этот показатель условно принимался за единицу для данной территории, а показатели производительности труда по отдельным промышленным центрам с обратным знаком влияли на размеры значков при их картографировании. При этом мы исходили из того, что чем выше уровень производительности труда, тем меньше затраты труда на производство единицы продукции в стоимостном выражении. Например, имеются два промышленных центра. В каждом из них производится одинаковое количество продукции, но в первом производительность труда выше, чем в среднем по области, а во втором — ниже. Следовательно, в первом центре на 1 рубль валовой продукции затраты труда меньше, а во втором больше. Поэтому мы считаем, что в первом центре занято меньше работающих в промышленности, а во втором больше. При одинаковых графических размерах показателя валовой продукции в обоих центрах численность работающих в первом центре будет показана меньшим размером, чем объем валовой продукции, во втором — наоборот.

Полученный таким образом значок представляет собой два структурных полукруга. Левый полукруг* отображает размеры и структуру производства валовой продукции картографируемого объекта, правый — количество и отраслевую структуру работающих на этом объекте. Размеры левой части кругов рассчитываются в абсолютной непрерывной масштабности и строятся на карте рассчитанными радиусами. Размеры правой части значков рассчитываются описанным выше путем. Например, если радиус левого полукруга составляет 10 мм, а на одного работающего на этом картируемом объекте производится продукция на 50% больше, чем в среднем по области, то радиус правого полукруга должен быть наполовину меньше (5 мм) и т. д.

После построения нескольких значков графическим путем находится шкала масштабности для показателей численности работающих и размеров остальных радиусов снимаются со шкалы. С помощью экспериментов установлено, что найденная таким путем шкала, в зависимости от величины основания масштабности и точности построения, дает ошибку не более 10 чел., что вполне допустимо.

Во избежание больших разрывов в размерах значков, объекты с численностью работающих до 10 чел. картографировались в условной масштабности.

При составлении карт промышленных узлов довольно широко применялся также способ профильной картодиаграммы, к сожалению редко используемый. Хотя этот способ вызывает некоторую условность в изображении объектов, мы считаем его наиболее удачным при картографировании объектов в сопоставлении.

* Выбор стороны полукруга чисто субъективен, но требует обязательной оговорки в легенде карты.

Выполненные этим способом карты дали нам возможность наглядно сопоставить различные данные по промышленным узлам и установить роль каждого из них в формировании того или иного экономического показателя, установить роль и их место в формировании промышленного комплекса Прикарпатья.

Структурные значки в абсолютной масштабности дали возможность точно показать место и роль отдельных отраслей и производств промышленности в каждом картографируемом центре. При этом отрасли промышленности показывались символическими цветами, а отдельные производства этих отраслей — наложением штриховок на соответствующий цвет, присвоенный данной отрасли.

Направления, размеры и структура производственных связей картографировались способом масштабных линий движения. Таким же путем были показаны связи по рабочей силе с передачей районов формирования ее способом ареалов.

Предложенный опыт картографирования промышленных комплексов, по нашему мнению, может получить свое дальнейшее развитие как в сторону более углубленной разработки методики, так и в сторону более широкого применения его в практике картографирования. Крупномасштабные карты, составленные подобным образом для смежных территорий, помогли бы более точно установить границы промышленных комплексов более высоких рангов, а более глубокий анализ карт по различным территориям, возможно, повлиял бы на более четкое определение промышленных комплексов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Программа Коммунистической партии Советского Союза. Материалы XXII съезда КПСС, Госполитиздат, 1962.
2. А. Д. Брейтерман. Экономическая география СССР, ч. 1. Л., 1958.
3. Е. Л. Гурари. Карты промышленности экономических административных районов. Труды ЦНИИГАиК, вып. 130. М., 1961.
4. Ф. И. Листенгурт. Промышленные комплексы и их роль в территориальной организации производства и расселения. Известия АН СССР, серия географическая, 1, М., 1963.
5. И. В. Никольский, А. И. Преображенский. Условные знаки для карт промышленности. Труды ЦНИИГАиК, вып. 25. М., 1938.
6. С. И. Помазанов. О методике выделения промышленных узлов и схеме их производственной характеристики. Известия АН СССР, серия географическая, 3, М., 1962.
7. А. И. Преображенский. Экономическая картография. Учпедгиз, 1953.
8. А. И. Преображенский и др. Составление и редактирование специальных карт. Геодезиздат, 1961.
9. Е. Э. Цеделер, А. С. Тихомиров. О стенных учебных экономико-географических картах для высшей школы. Вопросы географии, сб. 27, 1951.

Работа поступила
25 октября 1964 г.