

А. А. Добринский, Н. Р. Косибород, В. М. Пивкин, Е. М. Трофимович

КАРТЫ НОВОГО ТИПА ДЛЯ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ РАЙОННОЙ ПЛАНИРОВКИ

Новосибирский НИИ гигиены Минздрава РСФСР

Использование картографического метода в гигиенических исследованиях представляет большой интерес. Определенные успехи в разработке методологии комплексных гигиенических исследований для целей районной планировки, а также проведение таких исследований во все возрастающих объемах позволили не только продолжить изыскания по гигиеническому картографированию, но и значительно углубить их.

Необходимость развития теории и практики применения картографии в гигиене очевидна, особенно сейчас, когда значение гигиенических исследований выдвигается на одно из ведущих мест при проектировании и реализации больших народнохозяйственных проектов: районной планировки, территориально-производственных комплексов (ТПК), территориальных комплексных схем охраны природы и др. В них необходимо рассматривать и решать многие взаимосвязанные проблемы по рациональному расселению, размещению и развитию отдельных отраслей народного хозяйства и др. на больших территориях. Например, регион КАТЭК, по обоснованию районной планировки, имеет площадь более 50 тыс. м², включает 12 административных территорий.

Естественно, при решении здесь многообразных гигиенических проблем нельзя ограничиваться традиционными гигиеническими приемами.

Поэтому использование традиционных методов сбора, анализа и представление гигиенической информации (таблицы, описания) затрудняет проведение территориального анализа рассматриваемых процессов и явлений, что является необходимым в вышеуказанных работах. Следовательно, важнейшим эффективным приемом комплексной оценки территории становится тематическое картографирование.

Главной особенностью этого приема является не только возможность отображения информации. При выполнении определенных условий он становится самостоятельным методом исследования территории, так как позволяет выявить связи, соотношения, сочетания исследуемых процессов и явлений. Метод картографии совершенно необходим для проведения районирования территории этого важнейшего этапа ее комплексной оценки. Гигиеническая карта является новым типом тематических карт. Ее особенность в том, что она не просто отражает те или иные элементы территориальных систем, свойства или явления, но передает, помогает выявить возможное благоприятное и неблагоприятное их влияние на здоровье населения и условия его жизни. Это достигается

определенным способом обработки исходной информации, ее классификацией в соответствии с гигиеническими критериями.

Гигиеническая карта отличается от близкой к ней по содержанию и задачам медико-географической карты прежде всего масштабом исходной топоосновы. Если медико-географы обычно оперируют информацией в пределах масштаба 1 : 250 000—1 : 2 500 000, то гигиенические карты разрабатываются в более крупных масштабах, что в наибольшей степени отвечает целям районной планировки. Работа на такой топооснове определяет необходимость использования исходных материалов, полученных в результате детального гигиенического изучения отдельных элементов и территориальных систем в целом, а также комплексных гигиенических критериев для их оценки и классификации. Гигиеническая карта всегда имеет цель — разработка оздоровительных рекомендаций. Такое разграничение карт на медико-географические и гигиенические не означает противопоставления каждого из этих разделов тематического картографирования. В развитии их необходимы совместные усилия медико-географов, гигиенистов, картографов и других специалистов медицинского и немедицинского профиля.

Поскольку исследования в области гигиенического картографирования проводятся недавно, естественно, методика составления карт еще только разрабатывается. Эти исследования стали возможными благодаря тесному творческому сотрудничеству с Новосибирским институтом геодезии, аэрофотосъемки и картографии. Особое значение для дальнейшего совершенствования методики составления карт имели недавно завершенные совместные комплексные исследования по проблемам районной планировки региона юга Западной Сибири, в результате которых разработано 8 среднемасштабных карт («Здоровье населения», «Рекреационные ресурсы», «Состояние атмосферного воздуха», «Водные объекты», «Климато-метеорологические условия» и др.). Диапазон типов карт достаточно велик — от оценочных компонентных и комплексных до прогнозных и программных.

В наших исследованиях использованы новейшие картографические и математические методы отображения информации: усложненные локализованные диаграммы и многопараметрическая непрерывная картограмма, позволяющие свернуть многообразные гигиенические характеристики в компактные графические обозначения, чи-

таемые визуально и доступные автоматической (машинной) обработке.

В настоящей статье на одном примере рассматриваются основные методические приемы составления компонентных карт.

Компонентная гигиеническая карта — первый этап комплексной оценки. Она оценивает территориальную систему по отдельному фактору (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы и т. д.), т. е. передает группировку какого-то элемента системы по количественным и качественным показателям. Оценка в зависимости от задач исследования ведется в любых территориальных пределах: административных районов, ТПК, провинций, ландшафтных зон и т. д. Таким образом достигается нужная сопоставимость исследуемых элементов для последующего перехода к составлению комплексных карт, на которых совмещается несколько элементов системы.

Так, гигиеническое картографирование регионов по обеспеченности и санитарному состоянию водных объектов также является важным приемом оценки современного состояния и последующей разработки прогноза условий водопользования населения. Первым этапом водно-санитарного картографирования территории была оценка обеспеченности ее поверхностными источниками централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Исходными были приняты следующие положения: выделение 3 категорий водопроизводительности территории (достаточно, ограниченно обеспеченные и необеспеченные), при этом к достаточно обеспеченным территориям относили такие, в пределах которых из поверхностного водосточника возможна организация централизованного водоснабжения без устройства дополнительных инженерных сооружений на магистральном водоводе при условии пребывания воды в системе не более 48 ч. На территориях, достаточно и ограниченно обеспеченных поверхностными водосточниками, исходя из качественного состава воды, выделены зоны, в пределах которых водоснабжение населения может быть осуществлено при условии применения обычных методов очистки и обеззараживания воды или необходимо применение специальных методов.

Для отображения на карте показателей качественного состава воды водных объектов (по 13 показателям) использован способ картодиаграммы. В зависимости от стадии проработки отдельных вопросов водоснабжения, канализования населенных мест, степени использования водных объектов и т. д. использовалась разная детализация отображения изученных факторов на карте. Так, на приведенной карте показан удельный вес промышленных, хозяйственно-бытовых и условно-чистых сточных вод, поступающих в водоем от предприятий разных отраслей промышленности (пунсон и секторная картодиаграмма).

Важнейшим гигиеническим критерием водопользования является обеспеченность населения питьевой водой в расчете на одного человека в сутки. Этот показатель достаточно информативен и в сочетании с показателями обеспеченности жилого фонда централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением наглядно характеризует водный фактор санитарного состояния населенных мест. Обеспеченность населения питьевой водой может быть отображена на карте с помощью кубических диаграмм и пунсона. При этом если на кубических диаграммах количественное значение показателя выражалось путем соотношения определенного объема воды к 1 мм диаграммы, то для пунсона строился специальный график количественной зависимости показателя.

Сопоставление полученного картографического материала, в том числе карт, здесь не рассмотренных, позволило осуществить комплексное районирование и функциональное зонирование (по санитарно-гигиеническим критериям) изученного региона, разработать гигиенические рекомендации по его народнохозяйственному освоению и развитию.

Таким образом, имеющийся опыт свидетельствует о перспективности и высокой эффективности картографического метода при комплексном гигиеническом изучении территорий, а также о целесообразности более широкого применения его в гигиенических исследованиях. Для этого необходимо дальнейшее совершенствование методической основы гигиенического картирования. Первоочередным в этом отношении следует считать совершенствование методики составления компонентных карт. При этом, по-видимому, не следует идти по пути увеличения нагрузки на картах; более эффективной будет разработка комплексных показателей (индексов) и соответствующее их отображение на карте. Будучи интегральным показателем, индексы (здоровья, состояния элементов окружающей среды и др.) в наибольшей степени отвечают целям комплексной оценки территорий. Совершенствование карт в этом направлении облегчит решение главной задачи — составление карт комплексной оценки группы или всей совокупности элементов рассматриваемой территории. По нашему мнению, такие карты, помимо оценочной, должны содержать информацию о необходимых гигиенических мероприятиях для сохранения и оздоровления окружающей среды, создания оптимальных условий для труда, быта и отдыха населения. Это значительно расширит их прикладное значение.

Поступила 11.10.82

Summary. Major criteria and methods for cartography of the air and water indices are analysed, with individual component maps developed for a comprehensive district planning of one of the southern regions in Western Siberia being used as an example.