

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СИБИРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»
(ФГБОУ ВПО «СГГА»)
Институт геодезии и менеджмента
Кафедра картографии и геоинформатики

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КАРТЫ
(7 СЕМЕСТР)

Новосибирск
СГГА

1 ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ И ГЕНЕРАЛИЗАЦИИ

Социально-экономические карты отображают экономику общества и его социальные системы и институты. Они выявляют связи, существующие между природой, населением и экономическим хозяйством, характеризуют степень освоенности природных и людских ресурсов, определяют развитие социальных явлений.

Ко всем социально-экономическим картам предъявляются два основных требования: географичность и динамичность. Последнее требование предполагает строгую временную определенность социальных карт.

Требование географичности обеспечивается передачей точного географического размещения картографируемых явлений и объектов, что передается точной пространственной их локализацией и отображением решающих связей. Но часто это требование приходит в противоречие со статистическим характером источника составления, что заставляет широко использовать для социальных карт статистические способы картографирования.

Требование динамичности предполагает строгую временную определенность социальных карт. Это требование происходит из сравнительно высокой (по сравнению с природными явлениями) изменчивости социальных явлений во времени и пространстве.

Поэтому среди социальных карт надо отличать карты относительно стабильных явлений и динамичных, разным способом подхода к их показу на карте.

Для явлений сравнительно стабильных (различных сетей, специализации хозяйства, расселения, типов угодий, деления территории) составляются более детальные и точные карты по более устойчивым показателям в подробных шкалах.

Явления более динамичные (состав населения, структура и урожайность посевных площадей, грузопотоки и грузооборот, деятельность сетей) требуют менее точных способов изображения, “просторных” шкал, больших временных рамок для выявления средних, более устойчивых показателей. При этом на картах динамических явлений важно отображать эту динамику в пространстве и времени, для чего следует использовать и саму карту (знаки

движения, нарастающие значки) и врезные карточки с диаграммами и динамическими кривыми.

Очень важно на социально-экономических картах приводить все сведения на одну дату, максимально близкую ко времени составления. Для динамичных явлений выбирать один, достаточно длительный период определения средних характеристик, одинаковых для всех явлений (5 или 10 лет). Все социально-экономические карты можно подразделить на типы:

- карты сетей (систем);
- отдельных признаков и свойств этих сетей (систем);
- карты пространственных и временных процессов (динамические);
- синтетические карты.

Карты сетей (систем) отображают точную пространственную их локализацию, геометрические свойства и структуру на различных уровнях. К ним относятся карты населенных и производственных пунктов, транспорта, первичных ячеек производственно-территориального деления (например, землепользования).

Карты признаков и свойств сетей (систем) носят также аналитический характер и отображают результаты деятельности или состояния сетей (систем): состав населения по разным признакам, объем и структуру производства, обслуживание и обеспеченность и т.д.

Карты пространственных и временных процессов характеризуют взаимодействия систем и их изменения (например, заселение территории, миграции, ритмы урожайности, динамику посевных площадей, грузопотоки и экономические связи, кооперирование производства).

Синтетические карты отображают наиболее устойчивые характеристики социально-экономических систем: производственные и генетические, типы поселения, типы промышленных и строительных пунктов, специализацию сельскохозяйственных предприятий, типы центров обслуживания и т.д. К таким картам относятся карты районирования социально-экономических явлений, определяемые по совокупности их показателей, т.е. в синтезе.

Генерализация социально-экономических явлений производится с учетом того обстоятельства, что они более дискретны чем природные, и локализуются обычно в точках, на линиях и ограниченных площадях, что сказывается на способах их картографирования. Следовательно, важным вопросом является выбор единицы картографирования и принципа отображения на карте. Здесь используют три принципа: локализацию, организацию и условный статистический принцип составления.

Принцип локализации используют, когда единица картографирования строго соответствует точкам, линиям и участкам действительного размещения явления. Обычно это карты различных сетей (сеть школ, магазинов). Этот принцип точен и детален, но требует детальных источников, а также затрат времени на их сбор и обработку.

Принцип организации социально-экономических явлений не всегда совпадает с принципом локализации, т.к. организация обычно осуществляется в рамках административно-территориального деления или по хозяйственному делению (землепользование, микрорайоны обслуживания). Организация, поэтому, более детальна и точна, чем локализация.

Но организационный принцип составления хорошо обеспечен статистическими источниками, учитываемыми именно по отдельным административным районам, сельсоветам, предприятиям. Особенно сложно этот принцип применять при картографировании промышленности и строительства, а также обслуживания, когда в пунктах концентрируются массы объектов.

Условно-статистический принцип предполагает применение стандартных регулярных сеток (способ квадратов, скользящего кружка) и вычисленных в них сложных статистических показателей. Принцип позволяет осуществить машинное составление карт, особенно синтетических, но носит абстрактный характер. Принцип освоен для составления картограмм и изолинейных карт, имеющих оперативно хозяйственное назначение.

2 КАРТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

Карты населения являются очень важным видом тематических карт, т.к. население – основная производительная сила общества и потребитель всех материальных и культурных ценностей. Тематика карт населения весьма обширна и может быть подразделена на группы:

- карты размещение населения;
- демографические карты;
- этнографические карты;
- социальные карты;
- карты трудовых ресурсов.

Карты размещения населения отображают географию населения. Используются для этого абсолютные и относительные способы отображения. К первым относятся: способ значков, точечный способ, способ картодиаграмм, ко вторым – способ псевдоизолиний, способ картограмм (уточнение которой привело к способу “пятен”).

Подробное изображение размещения населения дает любая крупномасштабная общегеографическая карта, на которой отражены все населенные пункты и указана их людность. Но это возможно лишь до масштаба 1: 200 000. Поэтому составляют тематические карты размещения населения. Наиболее точными из них будут карты, составленные значковым способом. На таких картах каждый населенный пункт изображается своим значком, построенным в абсолютно непрерывной масштабности. Большие различия в людности заставляют применять объемные значки в виде кубов или шаров. Самые мелкие пункты не подписываются.

Применение условных ступенчатых шкал делают карты менее точными. В мелких масштабах сочетают значки и точки, которыми обычно передают размещение сельского населения. На точечных картах населения часто используют точки разного веса, причем точки более крупного веса - для городов. В самых же мелких масштабах применяют картодиаграммы, которые передают распределение, а не размещение отображаемого объекта (явления).

Наиболее распространенным относительным способом является картограмма, существенный недостаток которой – “размазывание” показателя плотности населения на весь район. Поэтому для картограмм плотности стараются использовать минимально возможные территориальные ячейки (сельсоветы, землепользования). Гораздо лучше отображать плотность населения по фактическим ареалам расселения, что дает способ “пятен”.

Развитие условно-статистических принципов составления псевдо-изолинейных карт привело к **картам потенциала поля расселения**, которые отображают не плотность, а особый числовой показатель – **потенциал поля**:

$$V_i = P_i + \sum P_j / D_{ij}$$

Где: V_i – потенциал поля в пункте i ,

P_i – число жителей в пункте i ,

P_j – людность в соседних пунктах,

D_{ij} – расстояние от пункта i до пункта j .

По вычисленным точкам строят псевдоизолинии – **эквипотенциалы**.

Кроме карт расселения и его людности составляют **карты изменения численности населения**, которые отображаются процентом роста или кратностью по отношению к начальной дате. Оформление таких карт производят резко различными цветами для роста и убыли.

В последнее время стали составлять **карты производственно-функциональных типов населенных пунктов**, на которых отображают их роль в народном хозяйстве и культуре. Часто выделяют многофункциональные пункты, промышленные, транспортные, сельские и т.п.

Демографические карты характеризуют население по полу и возрасту, семейному состоянию и размерам семей, рождаемости и смертности, передают сезонные, суточные и эпизодические миграции населения. Они составляются различными способами, среди которых преобладают статистические.

Этнографические карты характеризуют этнические особенности населения, национальный состав, язык, особенности быта и культуры. Обычно они составляются способом качественного фона, ареалов и статистическими способами. Национальный состав населения может быть передан фоном по преобладанию той или иной национальности, поверх фона наносят штриховку второй национальности и добавляют значковые ареалы третьей.

Картодиаграммы или значки по населенным пунктам позволяют отразить все национальности территории. Иногда составляют картограммы по проценту лиц данной национальности ко всему населению. Имеет смысл карта, отражающая изменения в национальном составе населения.

К этнографическим картам относятся и карты религии, которые бывают, нужны для научных исследований. Они особенно популярны в зарубежной картографии.

Социальные карты населения характеризуют, прежде всего, распределение населения по социальным группам: рабочие, служащие, лица занятые в разных сферах производственной и непроизводственной деятельности. Имеют значение карты, характеризующие изменение социального состава населения, рост или уменьшение его отдельных групп (учащихся, работающих в сфере обслуживания).

Большое значение для планирования имеют **карты трудовых ресурсов**, которые отображают размещение населения в трудоспособном возрасте, его долю во всем населении, занятость населения по отраслям народного хозяйства, распределения занятости населения по категории труда, по возрасту, стажу работы, квалификации и специальному образованию (доля специалистов со средним и высшим образованием). Особо картографируют женский труд и труд сезонный. Большое значение имеют **карты резервов трудовых ресурсов**, в настоящее время не используемых.

Карты трудовых ресурсов имеют научно-справочное и агитационно-пропагандистское назначение, часто встречаются в атласах и редко издаются самостоятельно. Составляются обычно статистическими способами по материалам Статистических управлений.

Для всех карт населения основными источниками служат топографические карты масштаба 1: 100 000 и мельче, материалы переписей и текущего учета

населения, регистрационные записи ЗАГСов и материалы Статистических управлений.

3 КАРТЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Промышленность изображается на общепромышленных, отраслевых и узкоотраслевых картах. Но эти **карты** могут еще подразделяться на **промышленность добывающую и обрабатывающую**, особо выделяют **карты энергетики**.

Объектами картографирования служат предприятия и промышленные пункты, районы. Чаще всего картографируются значками, реже ареалами и фоном (специализация).

На **аналитических узкоотраслевых картах** промышленность отображается с показом связей по сырью, энергетике, кооперации и реже сбыту.

На **общепромышленных картах** чаще показывают промышленные пункты со структурой по отраслям, причем используя, обычно классификацию отраслей ЦСУ. При этом учитываются традиции красочного оформления. Выполняется включение добывающей промышленности и производства электроэнергии в один знак. Масштабность чаще условная ступенчатая. Показатели из промышленной статистики: основные фонды, валовая продукция (в денежном выражении) и количество рабочих. Показ объема производства через число жителей принципиально неправилен, т.к. между ними нет строгой зависимости.

Карты энергетики отображают энергетические ресурсы и их использование, выработку электроэнергии. Электростанции изображают значковым способом, чаще звездочками, величина которых зависит от количества вырабатываемой энергии в квт/час или мощности в киловаттах. Цвет знаков передает исходный ресурс, разделяя станции на тепловые, атомные и другие (приливные, термальные, солнечные). Иногда электростанции делят по назначению: районные, коммунальные, промышленные, транспортные; по особенностям конструкции: ТЭЦ, АЭС, ГЭС, КЭЦ.

На некоторых картах энергетики показывают линии электропередач и энергосистемы. Это делают линейными знаками, рисунок и цвет которых передает качественные различия: вид сети, характер тока; а толщина – напряжение. Энергоресурсы могут быть не возобновляемые и возобновляемые. Первые чаще изображают значковым способом и ареалами, вторые – значками потенциальной мощности электростанций или линейными значками (для рек - по мощности водного потока, например, в кубометрах).

Кроме карт производства электроэнергии составляют карты ее потребления, на которых обычно значками (картодиаграммой) показывают структуру этого потребления в пунктах (районах). Существуют картограммы, показывающие выработку или потребление на душу населения, единицу площади или предприятия.

Карты добывающей промышленности отображают добычу полезных ископаемых и состояются обычно значковым способом по местам добычи (шахтам, рудникам и карьерам). Для бассейновых месторождений применяют способ ареалов с количественной их характеристикой в виде значков внутри ареала в точках добычи. На этих картах часто применяют натуральные показатели добычи: тонны, кубометры. Но при изображении разных месторождений используют экономический эквивалент.

Различные виды полезных ископаемых группируют по сходству использования: топливные ресурсы, руды металлов, нефть и газ, строительные материалы, химическое сырье, атомное сырье, прочие виды (асбест, графит, драгоценные камни), атомное сырье. Эти различия часто передаются цветом знаков. Удобно сочетание геометрических и буквенных значков. До сих пор не существует единой системы условных знаков полезных ископаемых, сравнительно стандартизированы лишь знаки на учебных картах. Часто на картах особо выделяют добывающую промышленность, помещая значки соответствующих месторождений в ободки, показ которых можно производить в своей масштабности, и которые хорошо передают степень разрабатываемости месторождений.

Обрабатывающая промышленность также изображается значками промышленных пунктов, но эти пункты не связаны с месторождениями, как в добывающей промышленности. Поэтому на аналитических узкоотраслевых

картах обрабатывающей промышленности, полезно показывать связи по сырью, кооперации и даже сбыту.

Значки промышленных пунктов обычно структурные и даются по основным отраслям. Их окраска по традиции: химическая – фиолетовый, строительных материалов – оранжевый, металлургическая – малиновый, машиностроение – красный, деревообрабатывающая – зеленый, текстильная – голубой, легкая – розовый, пищевкусовая – желтый.

Структура знака сейчас редко дается точно (по процентам), чаще всего по числу ведущих отраслей (от 4 до 1), секторами одного размера. Иногда, промышленные пункты делят на многоотраслевые, двух- и одноотраслевые, межрайонные и внутрирайонные (по их значению).

Местную промышленность и кустарные промыслы картографируют чаще способом ареалов, внутри которых помещают значки на месте управленческих центров или приемо-сдаточных пунктов. Эти значки передают качественные и количественные характеристики, но только на областных картах средних масштабов.

Следует уделять должное внимание динамике промышленности, что можно сделать на основной карте, выделив новостройки или применив нарастающие значки, а также на врезках, помещая динамические кривые и диаграммы роста.

Часто составляют карты перспективного развития промышленности, которые носят агитационно-пропагандистский характер и помещаются в атласах.

Основные источники для составления карт промышленности: статистические данные Статистических управлений и Плановых комиссий, а также подходящие карты-основы.

4 КАРТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Это сравнительно новый тип карт, отображающих капитальное строительство в разных аспектах: размещение строительных организаций, их материально техническая база, производство строительных материалов, размещение самого строительства, капиталовложение в него.

Карты строительных организаций отображают размещение строительных трестов и управлений, их специализацию, ведомственную принадлежность и размеры (мощность). Для их показа обычно применяют значковый способ, передавая рисунком, цветом и размером знаков качественные и количественные признаки. На таких картах иногда показывают проектные и изыскательные институты, районы их деятельности. Количественные показатели: стоимость строительных работ, число работающих.

Карты материально-технической базы строительства отображают заводы и предприятия по производству строительных материалов и конструкций, ремонтную базу, заводы по производству строительных машин и механизмов. Картографируют эти объекты, как и промышленность, т.е. значками.

Карты капитального строительства составляют либо по “строй пунктам”, либо статистическими способами по административным районам. Они показывают объем и структуру строительства в натуральных или денежных показателях, причем структура отражает виды строительства (промышленное, транспортное, коммунальное, культурное) или ведомственную принадлежность новостроек. Сами новостройки изображаются значками и линейными значками дорог, ЛЭП, трубопроводов. Мелиоративное строительство изображают ареалами районов мелиорации, цвет и рисунок которых передают их характеристики.

Источниками для составления карт строительства служат статистические материалы и сведения, получаемые непосредственно в строительных организациях.

5 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ КАРТЫ

Сельскохозяйственные карты очень разнообразны по своей тематике, но их можно разделить условно на:

- карты условий и факторов развития сельского хозяйства;
- карты сельхозпредприятий;
- карты основных производственных фондов;

- карты энергообеспеченности сельского хозяйства;
- карты механизации сельского хозяйства;
- карты трудовых ресурсов;
- отраслевые сельскохозяйственные карты;
- карты агроклиматических условий;
- карты кормовых угодий и типов содержания скота;
- карты общей характеристики сельского хозяйства.

Карты условий и факторов развития сельского хозяйства, прежде всего, представляются картами земельных угодий (по государственной классификации - это пашни, многолетние насаждения, сенокосы, пастбища, леса, кустарники, не пригодные для сельскохозяйственной земли). Они составляются способом качественного фона, редко картодиаграммами, по первичным картам землепользования колхозов и совхозов, иногда по отдельным видам угодий или по их процентам в общей площади.

Карты сельхозпредприятий (совхозов, колхозов) изображают, кроме совхозов и колхозов, НИИ сельскохозяйственного профиля, опытные и семеноводческие станции, предприятия сельхозтехники. На картах средних масштабов ареалами показывают сами землепользования, а значками – предприятия. Цвет и рисунок знаков передает их качественные характеристики (специализацию совхозов, вид опытных станций, ведомственную принадлежность совхозов трестам), а размер знаков – валовую продукцию в денежном выражении.

Карты основных производственных фондов в сельском хозяйстве отображают стоимость зданий, сооружений, машин, транспортных средств, продуктивного скота и многолетних насаждений по сельхозпредприятиям (значками) или по районам (картодиаграмма).

Карты механизации сельского хозяйства отражают обеспеченность хозяйств или районов различными сельхозмашинами, их мощность, ремонтную базу, процент механизации различных сельхоз работ, для чего обычно применяют картограмму и картодиаграмму.

Карты трудовых ресурсов сельского хозяйства отображают численность работающих, общее число трудоспособных, степень их использования, число работающих на 100 га пашни и т.д. Все это показывают картограммой или картодиаграммой.

Карты энергообеспеченности сельского хозяйства обычно отображают суммарные энергетические мощности по хозяйствам (значками), районам (картодиаграммой) или на 1га пашни (картограммой). Иногда составляют карты сельских электростанций и сетей аналогично картам энергетики.

Отраслевые сельскохозяйственные карты составляют отдельно по полеводству и животноводству. Это карты размещения и структуры посевных площадей и поголовья скота в целом, карты отдельных культур и пород скота. Для них используют часто точечный способ и картограмму с картодиаграммой. Но точечный способ лучше во всех отношениях. При этом стараются использовать локализованные точки, а в случае равномерных - расстановливать их по мелким территориальным ячейкам (сельсоветам и хозяйствам) и уточнено. При показе точками посевных площадей стремятся уровнять вес точки ее размеру в масштабе карты. Для общего поголовья скота - пересчитывают его численность в поголовье крупного рогатого скота.

Картодиаграмма хорошо передает структуру посевов или стада. Данные берут за 5 - 10 лет. Картограммы чаще применяют для характеристики урожайности и продуктивности отраслей, причем большое значение имеют показатели, отнесенные к 100 га пашни. В последнее время составляют карты себестоимости сельскохозяйственной продукции, карты птицефабрик, свинооткормочных комплексов, звероферм, прудового хозяйства и пасек. Для точных объектов применяют способ значков, а для рассеянных - статистический способ.

Для полеводства составляют **карты агроклиматических условий**, а для животноводства - **карты кормовых угодий и видов содержания скота**. Эти карты обычно носят синтетический характер и могут быть весьма сложными в научно-справочном назначении. Оперативно-хозяйственные карты обычно проще и составляются в крупных масштабах для отдельных землепользований или районов.

Карты общей характеристики сельского хозяйства обычно также синтетические и отображают использование земель, производственные типы сельхозпредприятий, специализацию районов. Все они имеют сложные легенды, образуемые по многим показателям, специально обработанных для целей картографирования.

Основными источниками для составления сельскохозяйственных карт служат годовые отчеты колхозов, материалы землеустройства и статистика, а также районные карты земельных отделов.

6 КАРТЫ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Карты создаются в процессе лесоустройства и включают в себя планшеты лесной съемки, планы лесонасаждений и карты лесхозов /1. Преобладающих пород и групп возраста, 2.Эксплуатационных насаждений, 3. Противопожарных мероприятий, 4. Лесов будущего/. По этим картам составляют карты лесов для областей и краев и обзорные карты мелких масштабов. В отдельных случаях составляют карты санитарного состояния лесов, групп типов леса и т.д.

Кроме этих **лесохозяйственных карт** могут быть **карты лесоэксплуатационные** (характеризуют заготовку древесины), **лесотранспортные** (вывозка и перевозка древесины) и **лесопромышленные**. Выделяют также **карты побочных пользований леса** и **карты рекреационных лесов**, приобретающие большое значение в наши дни.

Большинство карт лесного хозяйства размножаются в небольшом количестве экземпляров. Создают их во Всесоюзном объединении «Леспроект». Но кроме них лесные карты часто встречаются в комплексных атласах. Издают и специальные лесные атласы (Атлас лесов СССР,1973).

Среди этих карт обычно встречаются карты лесного хозяйства, лесоустройства, лесовосстановления, условий эксплуатации лесов, заготовок лесного сырья, лесозаготовок:

Карты лесного хозяйства отображают леса, их группы и категории, границы лесхозов, лесничеств, леспромхозов, заготовительных участков,

хозяйственных частей, центры этих подразделений. По лесхозам показывают значками или картограммой хозяйственную их деятельность в рублях, со структурой по видам работ (отвод лесосек, санитарные рубки и т.д.). Иногда дают картограмму затрат в рублях на 100 га леса.

Карты лесоустройства способом ареалов отображают площади, время и разряд проведенных лесоустроительных работ.

Карты лесовосстановления характеризуют затраты на восстановление лесов, виды этого восстановления (посадки, культуры), размещение питомников, самих восстановленных лесов и т.д.

Лесоэксплуатационные карты характеризуют запасы древесины для спиленных и перестойных насаждений, её сортименты и породу. Здесь популярны картодиаграммы, на которых по леспромхозам или лесхозам показывают фактический прирост, расчётную лесосеку и фактическую заготовку древесины. На других картах показаны центры заготовки древесины и её первичная обработка (распиловка и изготовление шпал, рудничной стойки, бруса, бревен). Сюда же относят и карты сбора живицы.

Лесотранспортные карты часто составляют для показа пути движения заготовленной древесины от лесосеки до верхних складов и от них до нижних, откуда она идёт по дорогам общего пользования и рекам промышленности. На этих картах отображают специальные лесовозные дороги и сплавные реки, передают их технические характеристики и пропускную способность. Они носят преимущественно оперативно-хозяйственное назначение и не издаются.

В некоторых атласах (например, Коми АССР) помещены **карты лесопромышленных комплексов**, отображающие территориальную структуру и сырьевую базу комплекса, его энергетическую базу и связи по сырью, рабочей силе, вывозке и переработке древесины.

Карты побочных пользований леса отображают сбор ягод и грибов, заготовку лекарственных растений, пастьбу скота и сенокошения в лесах. Карты очень редки.

Карты рекреационных лесов – это новый тип карт, который позволит определить ценность лесов для отдыха, ограничить нагрузку на леса, планировать лесохозяйственные мероприятия. Они должны быть аналогичны картам заповедных лесов и могут составляться как для целей оперативно – хозяйственных, так и для широкого круга потребителей.

Основными источниками для составления этих карт являются материалы лесоустройства, статистика по лесхозам и леспромхозам.

7 КАРТЫ ТРАНСПОРТА И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

Эти карты играют важную роль, т.к. характеризуют степень освоённости территорий и раскрывают экономические связи. Они представляют экономику в динамике. Хотя транспорт не создает сам потребительной стоимости, он обеспечивает их обмен, а, следовательно – деятельность общества. Существуют следующие виды:

Общеператпортные карты показывают все его виды на данной территории и тем самым характеризуют обеспеченность территории коммуникациями. Но бывают и особые карты обеспеченности территории транспортными сетями, к которым относится, прежде всего, картограмма плотности дорожной сети и ленточные картодиаграммы. Сюда же относятся карты с линиями равноудаленности и изохронами.

Отраслевые карты транспорта изображают его отдельные виды: железнодорожный, водный, воздушный, безрельсовый, трубопроводный. Обычно на таких картах отображается данная сеть и её техническая характеристика: станции, пристани, порты, аэропорты, станции перекачки и т.д. Иногда на таких картах дают сведения о материально – технической базе: парки подвижного состава, мощность двигателей, ремонтная база, пропускная способность. Существуют особые **карты развития транспортных сетей**.

Карты грузопотоков позволяют четко определить экономические связи. На них обычно линиями движения отображают виды перевозимых грузов и их количество. Структура таких грузопотоков зависит от показателей, существующих в транспортной статистике. На железных дорогах и водном транспорте выделяют грузы: минерально-строительные материалы, каменный уголь и кокс, нефть и нефтепродукты, руды металлические, лесные грузы, металлы и металлоизделия, хлебные грузы, удобрения, соль. На автотранспорте структуру грузов обычно устанавливают по организациям.

Карты грузооборота пунктов показывают значковым способом структуру и количество прибываемых и вывозимых из данного пункта грузов (сдвоенные значки). Аналогично составляют карты пассажиропотоков и пассажирооборота.

Карты грузонапряжённости и частоты движений создают не часто. На *первых* показывают количество грузов перевозимых в единицу времени (час, сутки), на *вторых* – количество поездов, самолетов, пароходов, проходящих в данном пункте за единицу времени. Аналогично и для пассажиров. Эти темы изображают линейными знаками, реже значками.

Карты транспортного районирования составляют редко, они носят синтетический характер. Для них не отработана методика получения

показателя, который бы отражал обеспеченность территорий разными видами транспорта и тяготения грузов к определенным станциям и портам.

Дорожные карты предназначены для автолюбителей и туристов. На них показывается сеть основных дорог с указанием их класса (ранга), расстояний между смежными пунктами, автозаправочные и ремонтные станции, станции обслуживания, гостиницы, пансионаты и кемпинги, столовые и медпункты, а так же другая нагрузка, важная для их потребителей.

Основными источниками для составления карт являются топографические карты, статистические и ведомственные материалы, сбор которых обычно бывает затруднен (особенно для автотранспорта, рассредоточенного по различным учреждениям).

8 ОБЩЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ КАРТЫ

Эти карты весьма популярны, издаются отдельно и в составе атласов. Их задача - представить основные черты всей экономики данной территории, что можно сделать по-разному: **в комплексе и синтетически**. В первом случае получается сложная **комплексная карта**, во втором – внешне простая **карта экономического районирования**, которая требует большой предварительной обработки различных экономических данных.

Комплексные общеэкономические карты обычно содержат изображения полезных ископаемых, энергетики, добывающей и обрабатывающей промышленности, сельского и лесного хозяйства, промыслов, некоторых элементов природы и экономических связей. Обычно точечные объекты изображают значковым способом, применяя различные системы условных знаков для ресурсов, электростанций, добывающей и обрабатывающей отраслей. Крупные месторождения угля, нефти, газа, руды изображают значками и ареалами, если позволяет масштаб карты.

Электростанции изображают звездочками, цвет которых передает источник энергии, размер - величину. Добывающая промышленность показывается путем выделения ободками и квадратиками значков месторождений, а обрабатывающая – структурными значками промышленных пунктов, чаще в виде кружков и колец. Все знаки наносят в

условной ступенчатой масштабности, без указания точных значений и структуры, особенно на картах справочных.

Транспорт передается путем выделения судоходных рек, показом морских рейсов и дорог на суше. Авиалинии и трубопровод показывают реже. На лучших картах вдоль коммуникаций дают стрелки основных грузов, весьма обогащающие эти карты.

Сельское хозяйство отображается качественным фоном, синтетически, по производственной специализации районов. Но, если фоновые разности совпадают с границами административных районов, то это считается недостатком, т.к. свидетельствует об использовании обычных статистических данных («картограмма особого рода»). Дополнительная характеристика сельского хозяйства, промыслов и местной промышленности передается часто способом ареалов, дополняющим фон. Ареалами же показывают пески, солончаки, болота, ледники и даже леса.

Последнее принципиально не правильно, т.к. экономическая карта должна передавать хозяйственную характеристику территории и включение на карту ареалов лесов без их хозяйственной характеристики нарушает единство карты. Даже изображая леса значковыми ареалами поверх фона, им необходимо дать экономическую характеристику, либо выделить как леса, неиспользуемые в народном хозяйстве, если такие могут быть в обжитых районах.

Рельеф может быть показан отмывкой и в тех случаях, когда он влияет на экономику района. Но можно это сделать косвенно, через выделение в фоне карты районов горного животноводства, земледелия на террасированных склонах или в долинах рек, районов горнодобывающей промышленности, горных лесов и тундр, не используемых в сельском хозяйстве и т.п.

Комплексным общеэкономическим картам свойственно сложная компоновка со значительным количеством врезок. Но здесь нельзя увлекаться их количеством. Возможны темы такие как: загруженный участок, внешние связи, внутренние авиалинии, особенности размещения, национальный состав населения, динамика во времени, типичная хозяйственная ячейка (особенно для учебных карт).

Карты общеэкономического районирования составляют обычным способом качественного фона, классифицируя фоновые разности по совокупности всех остальных экономических показателей. Это требует специальной экономической подготовки, а так же солидной обработки статистических данных по промышленности, сельскому хозяйству, транспорту и т.д. Населенные пункты на таких картах так же получают синтетическую характеристику по их типу (многоотраслевые, промышленные и т.д.).

Создаются **карты хозяйственного использования территории и территориальной организации производства**. На этих картах синтетического типа передают типы территорий по использованию (колхозы, совхозы) и показатель плотности освоения территории по этим хозяйствам, которые вычисляют как произведение занятого населения на стоимость основных фондов, деленное на площадь хозяйства. Последний показатель в виде картограммной штриховки наносят по хозяйствам поверх фона, характеризующего хозяйственное использование местности.

9 КАРТЫ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КУЛЬТУРЫ

Эта большая группа тематических карт, особенно развивающаяся в отечественной картографии, т.к. в нашей стране эти вопросы имеют государственное значение. Эти карты нужны не только для показа наших достижений, но и для планирования соответствующих сетей и руководства ими. Они чаще публикуются в атласах, реже издаются отдельно. Все эти карты имеют много общего и изображают сети соответствующих учреждений и результаты их деятельности. Поэтому они носят аналитический характер и сопровождаются врезками, где важно передать динамику картографируемых явлений.

Сами сети обычно отображаются значковым способом или картодиаграммой, а результаты деятельности картограммой или псевдоизолиниями. Трудности изображения сетей заключаются в том, что в одном пункте может быть много учреждений разного вида (школ, магазинов, клубов, библиотек). Поэтому приходится изображать каждый тип учреждения значком одного рисунка, а его величиной или цифрой внутри,

передавать количественную характеристику. В последнее время появились лучевые (векторные) значки, очень удобные для таких сетей.

Фон таких карт следует обязательно использовать для показа деятельности данных сетей, обычно это делают в виде картограмм, т.к. все эти карты обычно составляются по статистическим материалам в рамках административных районов. Часто сочетают картограмму и картодиаграмму - этот путь честнее. Но такой вариант не передает действительного размещения сетей, лишая эти карты географической правдоподобности. Основные группы таких карт и частные сюжеты обычно следующие:

- **образование:** общеобразовательные школы, школы – интернаты, внешкольные учреждения, детские дошкольные учреждения, число преподавателей на 1000 учащихся, число преподавателей с высшим и средним образованием, число мест детских учреждений на 1000 детей, обеспеченность школами по месту жительства и т.д.;

- **наука и подготовка кадров:** научные учреждения, ВУЗы, средние специальные учреждения, профессиональные училища;

- **культпросвет, обслуживание:** кинотеатры, театры и клубы, число мест в них на 1000 жителей, библиотеки, число книг в них, число читателей и книговыдач на 1000 жителей, радиовещание, число радиоточек на 1000 жителей, число телевизоров и радиоприёмников, печать, число подписчиков, туризм (базы и охват), число лиц в культурных учреждениях на 1000 жителей;

- **медицинское обслуживание:** лечебно-профилактические учреждения, специальные виды медицинского обслуживания, число коек в медицинских учреждениях на 1000 жителей, число врачей и среднего медицинского персонала на 1000 жителей, число посещений врача на 1000 жителей, аптеки, число фармацевтов на 1000 жителей, оздоровительные учреждения (дома отдыха, санатории), число занятых в здравоохранении на 1000 жителей;

- **торговля и общественное питание:** торговые предприятия, число рабочих мест на 1000 жителей, площадь торговых залов на 1000 жителей, специализированные магазины, товарооборот (абсолютный и на 1000 жителей), столовые, рестораны, кофе, число посадочных мест в столовых на 1000 жителей, товарооборот в общепите (абсолютный и на 1000 жителей), число лиц занятых в торговле и общепите на 1000 жителей;

- **бытовое и коммунальное обслуживание:** предприятия бытового обслуживания, товарооборот в бытовом обслуживании, число рабочих мест на 1000 жителей, обеспеченность предприятиями по месту жительства, жилой фон, обеспеченность населения жилым фондом, благоустройство

жилого фонда, городской транспорт, обеспеченность городским транспортом населенных пунктов, число занятых в коммунальном хозяйстве и бытовом обслуживании на 1000 жителей;

- **связь и сберкассы:** предприятия связи и интенсивности почтового телеграфного обслуживания на 1 жителя, телефонизация населенных пунктов, сберкассы, средний размер вкладов, число вкладов на 1000 жителей, число занятых в предприятиях связи и сберкассах на 1000 жителей.

Источники для составления карт: обычно статистические данные даются по населенным пунктам, районам и сельсоветам. Но для более детальной характеристики этих явлений приходится проводить сбор сведений на местах для чего надо заранее разработать формы анкет и таблиц для сбора данных.

10 ПОЛИТИКО-АДМИНИСТРАТИВНЫЕ КАРТЫ

Эти карты являются распространенным видом тематических карт и самым древним, т.к. издавна было важно разделить территорию между разными странами, знать пределы своей страны, а внутри неё провести деление на более мелкие части для нужд управления. Именно деление территории по политическим или административным признакам отображают **политико-административные карты**. Их главное содержание состоит из показа границ, столиц и административных центров.

Для лучшего отображения территориального деления, которое передаётся способом качественного фона, территории разных стран и районов обычно окрашивают в разные цвета. Здесь существуют определенные традиции, отступать от которых без необходимости не следует. В зависимости от охвата территории и принципа её деления принято различать:

- политические;
- политико-административные;
- административные.

Политические карты отображают политическое деление территорий между различными государствами, существующие в современном мире политические силы (коалиции, союзы, блоки), группировки государств и

важнейшие политические события. Классический пример: карта мира, которую всегда помещают в мировых атласах, и которая имеет большое самостоятельное справочное значение.

Политико-административные карты отображают одновременно с политическим делением и административное устройство стран, и их владение. Они обычно имеют более крупные масштабы, справочное значение и значительную нагрузку.

Административные карты характеризуют административное деление и устройство отдельных государств, республик, карты краев и областей, реже административных районов (для РФ). Они широко используются для справок о территориальном делении и практической работы местных управленческих и хозяйственных органов, а так же в качестве основы тематических карт в различных учреждениях.

В составлении этих карт много общего и главная особенность – это точное отображение территориальных границ и выделение столиц и административных центров. Границы и центры показывают на одну, самую близкую к изданию карт дату, даже допуская изменения на стадии подготовки к изданию.

Общегеографические элементы содержания таких карт наносят с учетом их справочного значения, отдавая предпочтения коммуникациям и населенным пунктам. Но классификация этих элементов проще, чем на общегеографических картах и выделяют обычно лишь главные объекты среди прочих. При отборе рек, дорог, морских рейсов, предпочтение отдается тем, которые связывают разные страны или районы.

При показе рек и рельефа (на некоторых картах рельеф показывается отмывкой) сохраняются объекты, вдоль которых идут границы. Грунты показываются очень ограниченно – только пески, болота и солончаки со значительным отбором.

При составлении границ, начинают с границ высокого ранга, отражая тем самым их соподчиненность. Границы, идущие по одному берегу рек, так и показывают. Если граница идет по руслу реки, то её звенья показывают поочередно по берегам. Границы через озера и моря показывают по их фактическим положениям.

На политических картах показывают следующие границы: государственные, полярных владений Российской Федерации, административных единиц иностранных государств, административных единиц Российской Федерации, дермакационные линии (например, между КНДР и Республикой Кореей).

На политико-административных картах, кроме границ государства, показывают границы внутренних делений первого и второго порядка. При этом существует правило, что показ центров производится на одну категорию ниже показа границ. На административных картах нашей страны показ границ районов сочетается с выделением всех центров сельских советов.

Каждая территориальная единица подписывается, если её название не совпадает с названием центра. Обязательно подписываются названия стран, а если их контуры малы, то в них ставят цифру, помещенную в легенде.

На политических и политико-административных картах обязательно отображается территориальная принадлежность владений (колоний и зависимых стран), что делается цветом (оттенком слабее метрополии) или пояснительной надписью (особенно у островов), которая может сокращаться. Двойная надпись сопровождает совладения (кондоминиумы) или спорные территории.

Принципы оформления политико-административных карт направлены на раскрытие их тематического содержания. На политических картах желательно отобразить цветом лагери и блоки стран. Всё это можно передать цветом, но соблюдая законы цветоделения и обеспечивая различия цветовых оттенков на границах.

На политико-административной карте Российской Федерации каждый субъект отображается своей гаммой оттенков.

На административных картах районы окрашиваются по цветоводческим принципам, чтобы они хорошо различались.

Существует ряд административных карт без окраски районов, но с показом зелеными ареалами лесов. На других картах леса показывают значковыми ареалами в сочетании с красочным фоном.

Обязательно иллюминируются границы, чтобы выделить их из остального содержания. На многих картах окраской пунсонов выделяют административные центры и столицы, что правильно и хорошо.

Следует отметить особенности математической основы политико-административных карт, которая выбирается с учетом тематического содержания. Так как для них необходимы равновеликие проекции, чтобы на картах сохранялось соотношение площадей, занятых разными странами. Но равновеликие проекции содержат значительные искажения углов и очертаний стран. Поэтому чаще всего для них применяют произвольные проекции: для карт мира проекцию ЦНИИГАиК, а для нашей страны - равнопромежуточную проекцию, на которых присутствуют искажения углов и площадей, но не ощутимые на глаз (до 5%).

Компоновка этих карт допускает врезки, на которых дополняется основное содержание карты (крупномасштабное изображение загруженного участка, Арктика и Антарктика, авиалинии, отдельные горячие точки, таблица справочных сведений и т.д.). На административных картах обязательно врезка со списком районов, обозначенных на картах, статистическими сведениями о территориальном делении и его особенностях (пункты областного подчинения). На этих картах обычно не показывают картографической сетки.

Следует отметить особенность создания административных карт нашей страны, заключающуюся в обязательной их «районной корректуре». Она заключается в том, что штриховая или красочная проба высылается в соответствующий исполком, для проверки правильности показа территориального устройства и районных границ, которые, как известно, на топографических картах не показываются и меняются решением местных исполкомов. То же самое относится к изменениям названий и местоположения сельских и поселковых советов, к прекращению существования мелких сельских населенных пунктов.

Основными источниками для всех административных карт служат общегеографические карты более крупных масштабов последних лет издания. Для зарубежных территорий желательно использовать государственные карты, более точные и достоверные. В отечественной картографии нанесение границ производится в соответствии с признаваемыми договорами и материалом демаркации и делимитации

границ (в особом отделе МИД). Кроме того используют новейшие справочники территориального деления и административного устройства, а так же дежурные карты.

При составлении карт на зарубежные территории обязательно привлекают картографические справочные периодические издания: Картактуаль, фирмы «Филип», географические журналы.

Для политико-административных карт РФ характерно их частое переиздание, при котором вносят все появившиеся изменения.

11 ИСТОРИЧЕСКИЕ КАРТЫ

Исторические карты изображают совокупность исторических событий, целостно характеризующие исторический период, обусловленный темой карты, на фоне географической обстановки, в которой протекали эти события. Все исторические карты делят по их назначению:

- справочные;
- учебные;
- агитационно-пропагандистские.

По способу использования и особенностям оформления:

- настольные;
- стенные;
- текстовые;
- схематические (карты-плакаты).

По содержанию могут быть: общеисторические, дающие разностороннюю характеристику данному историческому периоду, и частные, среди которых можно выделить: **историко-экономические**, характеризующие производство и хозяйство данного периода; **историко-этнографические**, показывающие историческую географию населения; **историко-политические**, отражающие территориальные изменения государств и их территориального деления; **истории революционного движения и классовой борьбы, военно-исторические, карты по истории культуры и некоторые другие..**

Деление исторических карт по территориальному охвату и масштабу обычно. Исторические события отображаются в динамике, в развитии. Хронологические рамки определяются основными периодами развития общества, а не деятельностью отдельных личностей (царей и императоров).

Исторические карты не могут быть бесклассовыми, они четко отражают идеологию их автора и его политическую позицию.

При создании исторических карт обычно авторский макет делает историк, а картограф по нему изготавливает производственный оригинал. Но есть и картографы – специалисты по историческим картам, которые в своей работе широко консультируются с историками.

Проектирование исторической карты начинается с выявления темы и установления хронологических рамок. Последнее имеет большое значение и на наших исторических картах производится в рамках исторических периодов: первобытно-общественного строя (древнейшая история), рабовладельческого строя (древняя история), феодального строя (средняя история), капиталистического строя (новая история), социалистического строя (новейшая история).

В рамках каждого исторического периода (строя) определяют конкретную стадию развития общества, которая может наступить по разному в разных странах. Кроме того определяют важные исторические рубежи и события, наиболее характерные и важные для раскрытия темы карты. Далее выявляются картографические источники, анализ которых позволяет написать программу карт.

При составлении исторических карт большое значение имеет согласование границ и показ их на соответствующую дату. Название населенных пунктов, рек, и другие урочищ так же приводят к этой же дате. Отбор всех элементов общегеографического содержания делают с исторической точки зрения, показывая, например, малые реки, если на них происходили отражаемые исторические события, и отбирая дороги, игравшие большую роль в то время.

Обычно элементы общегеографические на исторических картах показывают менее подробно, чем на общегеографических картах того же масштаба. Но на их отбор влияет их историческое значение и привязка событий. При показе населенных пунктов важно убедиться в том, что они

существовали в данный исторический период, а так же знать их роль и значение в то время. Обычно, чем отдаленнее времена карты, тем меньше населенных пунктов показывают на ней. Но главным критерием отбора будет значение каждого пункта в теме карт. Здесь важно проверить его тогдашнее назначение и местоположение, т.к. центры современных населенных пунктов не всегда совпадают с их положением в прошлом.

Полезно на исторических картах подписывать даты образования городов, а так же строительства каналов и железных дорог. Динамика исторических явлений хорошо передается так же показом территориальных изменений стран, миграциями народов, ростом населения и созданием промышленных предприятий.

Сами исторические события (походы, битвы, народные восстания, завоевания) отображают значковым способом, ареалами и линиями движения, выбирая для них яркие краски и символические рисунки, которые должны читаться на первом плане. Для показа революционных событий используют красный цвет. Политическую зависимость стран и изменение их территорий обычно передают оттенками цвета.

Транскрипция названий традиционная, или фонетическая с того языка, на котором говорило местное население в отображающую эпоху.

В качестве основных источников для составления исторических карт, кроме современных карт основ, широко привлекают старинные карты и литературные материалы. Обычно труды наиболее авторитетных авторов. Расхождения в источниках развязывают путем консультаций со специалистами. При этом показ объектов должен проводиться так, чтобы способ изображения соответствовал их достоверности и точности. Здесь широко используют ареалы графические (точные), значковые и буквенные (для менее точных явлений). Особенно осторожно следует использовать зарубежные источники, критические выверяя и проверяя их идеологические точки зрения.