

**Краткий конспект лекций по
дисциплине
«История отрасли»**

Тема 1 Землемерие, землепользование и кадастр в древнем мире

1.1 Общие сведения о кадастре, геодезии и картографии

Ни одна отрасль знаний, ни одна сфера общественной деятельности не оставили в истории человечества столь глубокий след как геодезия и кадастр. Если кадастр, как государственная система землепользования и налогообложения появилась в третьем тысячелетии до н. э., то межевание, как система деления земли на участки появилось на 2–3 тысячелетия раньше. При этом межевание как процесс деления земли на участки заданных размеров или какой-либо пропорции древними греками именовалось геодезией (в переводе землемерие).

Слово "геодезия" образовано из греческих слов (от греч. *gē* – Земля и греч. *daíō* – разделяю) "ge" – земля и "dazomai" – разделяю, делю на части; если перевести его дословно, то получится "землемерие". Это название соответствовало содержанию геодезии во времена ее зарождения и начального развития. Так, в Египте задолго до нашей эры измерялись размеры земельных участков, строились оросительные системы; все это выполнялось с участием геодезистов. С развитием человеческого общества, повышением роли науки и техники расширялось содержание геодезии, усложнялись задачи, которые ставила перед ней жизнь. В настоящее время геодезия — это наука о методах определения фигуры и размеров Земли и изображения ее поверхности на картах и планах, а также о способах проведения различных измерений на поверхности Земли (на суше и акваториях), под землей, в околоземном пространстве и на других планетах.

В истории геодезии можно выделить несколько периодов:

- 1) с древнейших времен до конца XVII в., когда Землю принимали за шар;
- 2) с конца XVII в. до второй половины XIX в, когда считали, что Земля является сплюснутым у полюсов шаром, т.е. сфероидом, близким к эллипсоиду вращения;
- 3) со второй половины XIX в до сороковых годов XX в., когда установили, что более правильно представлять Землю трехосным эллипсоидом, который является моделью более сложной формы Земли – геоида;
- 4) с сороковых годов XX в до настоящего времени, когда за фигуру Земли принимают тело, ограниченное физической поверхностью Земли.

Геодезия имеет широкое применение в различных областях науки, производства и в военном деле.

Топографические карты используют при планировании и размещении производительных сил государства, при разведке и эксплуатации природных ресурсов, в архитектуре и градостроительстве, при мелиорации земель, землеустройстве, лесоустройстве, земельном и городском кадастре. Геодезия используется при строительстве зданий, мостов, тоннелей, метрополитенов, шахт, гидротехнических сооружений, железных и автомобильных дорог, трубопроводов, аэродромов, линий электропередач, при определении деформаций зданий и инженерных сооружений, при строительстве плотин, при решении задач оборонного характера.

Усложнение и развитие геодезии привело к разделению ее на несколько научных дисциплин.

1. Высшая геодезия изучает фигуру Земли, ее размеры и гравитационное поле, обеспечивает распространение принятых систем координат в пределах государства, континента или всей поверхности Земли, занимается исследованием древних и современных движений земной коры, а также изучает фигуру, размеры и гравитационное поле других планет Солнечной системы.

2. Топография (от греч. *tópos* – место и греч. *gráphō* – пишу, дословно – описание местности) изучает методы топографической съемки местности с целью изображения ее на планах и картах.

3. Картография изучает методы и процессы создания и использования карт, планов, атласов и другой картографической продукции. Термин картография происходит от греч. *chartes* — лист, бумага + *grapho* — пишу, черчу, рисую. Если быть точным, то термин «карта» происходит от латинского слова «*charta*» (харта) — лист, бумага, производного от греческого *carthz* (хартес) — бумага из папируса.

4. Фотограмметрия (фототопография и аэрофототопография) изучает методы создания карт и планов по фото- и аэрофотоснимкам.

5. Инженерная геодезия изучает методы и средства проведения геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации различных инженерных сооружений.

6. Маркшейдерия (подземная геодезия) изучает методы проведения геодезических работ в подземных горных выработках.

Исторически корни возникновения кадастра и кадастровых работ, связанных с указанием границ земельных участков и их площадей, проводимых в целях учета земель, уходят во времена Древнего

Египта (XXVIII — XXIII вв. до н. э.). На глиняных табличках древних шумеров и вавилонян приводятся планы ирригационных сооружений, полей, участков с указанием их размеров и площадей.

В египетском папирусе, изготовленном 3 800 лет назад, содержатся правила проведения полевой съемки.

В Древнем Риме начало описанию земель положил еще Сервий Тулий (VIII в до н. э.). Были заведены специальные государственные реестры, в которые заносились сведения о размере земельных участков, способе их обработки, качестве и доходности земель.

Указанные принципы учета использования земель и организации землевладения распространились впоследствии на все провинции Римской империи. Землеописания не только имели значение для учета земель, но и представляли собой определенное юридическое действие.

Содержащие землеописания книги подлежали хранению в государственных, судебных или храмовых архивах и служили основой для регистрации землепользований и сбора земельных платежей.

Ученые считают, что термин «кадастр» происходит со времен римского правителя Августа (27 г. до н. э.), когда была утверждена единица учета сбора дани за землю *caputigum* и введена перепись населения *caputigum registrum*. Со временем эти слова слились в одно слово *capitastrum*, которое впоследствии трансформировалось в термин *catastrum*. В дальнейшем это слово трансформируется в «cata-strum», позднее — «cadastre» (фр.), дословно «книга-реестр».

1.2 Развитие картографии Древнего мира

Простейшие картографические рисунки, отражавшие представления об обитаемом пространстве, появились в первобытном обществе раньше, чем письменность. Основанием для такого утверждения служат картографические рисунки, которые ученые обнаруживали у народностей, не знавших письменности и живших в условиях первобытнообщинного строя (эскимосы Северной Америки, микронезийцы Океании и др.). Эти рисунки делались на дереве, коре и других доступных предметах. Они служили для удовлетворения практических потребностей в условиях общего труда людей, в частности для указаний путей кочевков, мест охоты, рыболовства и т. п.

Вместе с тем сохранились картографические рисунки, которые в эпоху первобытного общества были высечены на скалах, стенах пещер. Один из хорошо сохранившихся таких рисунков — это наскальный рисунок бронзового века (середина II тыс. до н. э.) в Северной Италии, на котором изображены ручьи, участки возделанных полей, тропы и некоторые другие объекты. К числу древнейших принадлежит также картографический рисунок, выгравированный на серебряной вазе, которая найдена при раскопках одного из курганов вблизи г. Майкопа на Северном Кавказе. Археологи относят вазу к III тыс. до н.э. Рисунок изображает в перспективе горный хребет, с которого берут начало две реки, впадающие в озеро, растительность и животных, распространенных в данной местности. Переход к оседлости, развитие земледелия, ремесел, мореплавания и другие изменения материальных условий людей вызывали потребность в более точных графических изображениях участков местности. Особая необходимость в этом возникала в тех рабовладельческих государствах, где приходилось возводить обширные системы оросительных сооружений, устанавливать и уточнять границы землепользования в условиях большой скученности населения и др. Именно на территории таких государств при раскопках обнаружено немало картографических изображений, выполненных на глиняных плитках.

Древнейшая из сохранившихся карт найдена при раскопках к северу от Вавилона (датируется примерно 2200 г. до н. э.). На ней изображена река, которая течет в долине, окаймленной горами, и образует при впадении в море дельту. Древние египтяне составляли планы местности на папирусе, поэтому их сохранилось до наших дней очень мало. Среди сохранившихся характерен план золотых копей, относящийся к 1400 г. до н.э.

Научные истоки картографии и географии берут начало в Древней Греции. Этому в значительной мере способствовали расширение колониальных владений и торговли на обширном пространстве, походы Александра Македонского (IV в. до н.э.), которые сопровождались крупными географическими открытиями.

В результате расширения географического кругозора и развития астрономии в Древней Греции возникло и укрепилось учение о шарообразности Земли. Наибольшая заслуга в этом принадлежит Аристотелю (IV в. до н. э.). Опираясь на учение о шарообразности Земли, древнегреческие ученые

предпринимали попытки измерить Землю. Наиболее точные результаты дали измерения, произведенные выдающимся астрономом и географом Эратосфеном (III в. до н. э.).

В своей книге «География» Эратосфен подробно описал известную в то время часть земной поверхности и изобразил ее на карте (эта карта до последнего времени использовалась в качестве иллюстрации в учебнике и атласе по начальному курсу физической географии).

Во II в. до н. э. уточнению карт существенно способствовало развитие астрономии. Так, один из основоположников астрономии – Гиппарх (II в. до н. э.) предложил карты строить по сети меридианов и параллелей, определяя положение пунктов по широте и долготе в градусной мере по данным астрономических наблюдений. Он же впервые применил и сами термины «географическая широта» и «географическая долгота». Эти термины отразили господствующее в те времена представление о большей вытянутости суши с запада на восток, чем с севера на юг.

Научная картография древнего мира достигла своего расцвета в трудах величайшего греческого математика, астронома, географа и картографа своего времени Клавдия Птолемея (I–II вв. н. э.). В своем главном труде «Руководство по географии» он дал обстоятельное описание всех известных тогда проекций карт, в том числе предложенных им конической и псевдоконической проекций. В том же труде дан систематизированный материал о различных землях и их обитателях, удобный для изображения на картах (с указанием координат для почти 8000 различных географических объектов). К описанию приложено 27 карт: одна общая мира и 26 частных карт различных частей суши (схематическое изображение общей карты приводится в учебнике и атласе по начальному курсу физической географии).

Птолемей, как и Эратосфен и другие ученые античного времени, географию отождествлял с картографией. Более того, как видно из его сочинения, главную задачу географии он усматривал именно в картографическом изображении Земли, дающем «возможность обозревать всю Землю в одной картине».

Характерной особенностью картографии в Древнем Риме являлось широкое использование карт для удовлетворения чисто практических потребностей. Так как экономическая и политическая жизнь в Римской империи во многом зависела от транспортных связей с удаленными провинциями и соседними с ней странами, возникла потребность в создания особых, дорожных карт, приспособленных для пользования ими в пути. Из литературных источников той эпохи видно, что карты подобного рода широко применялись в Римской империи, проводились с этой целью специальные съемочные работы и описания маршрутов движения. До нашего времени сохранилась лишь копия с одной из таких карт, которая была найдена в начале XVI в. в Аугсбурге немецким историком Пейтингером и в литературе поэтому упоминается как «Пейтингерова таблица».

Она представляла собой пергаментную полосу шириной примерно 30 см и длиной около 7 м. На карте изображена вся империя и соседние страны от Британских островов до Индии. Чтобы удобно было пользоваться такой картой в дорожных условиях, ее составителям пришлось сильно «сжать» изображаемую территорию в общем с севера на юг. При всей необычности полученного изображения карта обеспечивает довольно подробную и наглядную передачу ее основного, специального содержания (местоположения и типа населенных пунктов, дорог, дорожных станций и расстояний между ними).

Благодаря прочности материала, на котором были вычерчены карты, они сохранились до настоящего времени и содержатся в картохранилищах различных стран.

Вместе с тем большие работы выполнялись римскими землемерами по съемке местности при организации новых колоний и поселений, прокладке дорог и т.п. Об этих съемках дают представление сохранившиеся рукописи руководств по землемерии, описывающих технику съемок и составления на их основе планов и карт. Подобные съемки можно рассматривать как прообраз будущих геодезических и топографических работ.

1.3 Землемерие в древнем мире

Общественный труд в области земледелия в ранней истории человечества обусловил необходимость в измерительном искусстве. Это явилось одной из главных причин, породивших геодезию как землемерную геометрическую сферу деятельности. Первичная задача в этой области была связана с функцией "землеизмерения" (геометрией), т.е. функцией определения пространственных отношений в области общественных и индивидуальных земельных владений.

Вся обрабатываемая земля в Месопотамии, Египте, Индии, Китае была "задействована", приносила прямые и косвенные доходы. Переданная землевладельцам, она облагалась налогами в зависимости от арендуемой или обрабатываемой площади и таким образом, составляла одну из главных статей дохода государства, поэтому появилась необходимость более точного измерения земельных

участков (вычисление их площадей было нужно для справедливого раздела между землевладельцами, организации орошаемого земледелия, налогообложения и т.д.). Так возникла *геометрия* (измерение земли в пер. с греческого). Основы её были заложены древними греками в IV– III вв. до н.э. Разнообразные геометрические задачи решались также в Древнем Египте, Месопотамии, Китае.

Позднее греки *выделили из геометрии геодезию*, оставив первой логически отвлечённую научную часть, а второй – прикладные задачи по переделу земель (геодезия в буквальном переводе с греческого означает «землеразделение»). Таким образом, геодезия стала выполнять назначение практической геометрии, но ещё очень долго (вплоть до конца XIX в.) в европейских странах (Германии, Франции), а также в России специалистов по измерению и разделению земель называли «геометрами».

О сложности задач практической геометрии можно судить исходя из работ Герона Александрийского (I в. н.э.), изложившего в них 17 землемерных (геодезических) задач:

1. Измерить разность высот двух точек, невидимых одна за другой.
2. Провести прямую между двумя точками, невидимыми одна за другой.
3. Найти расстояние до места, где находишься, от недоступной точки.
4. Измерить ширину реки, которую нельзя переплыть.
5. Измерить расстояние между двумя отдалёнными точками.
6. Провести из точки перпендикуляр на прямую, к которой нельзя приблизиться.
7. Измерить высоту недоступной точки.
8. Измерить разность высот двух недоступных точек.
9. Измерить глубину ямы.
10. Сквозь гору провести прямую, соединяющую две точки, находящиеся с различных сторон горы.
11. Выкопать в горе колодец, чтобы он оканчивался в заданном подземном углублении.
12. Начертить контур реки.
13. Придать насыпи форму данного сферического сегмента.
14. Придать насыпи определённый наклон.
15. Измерить поле, не входя в него.
16. Разделить поле на данное число частей посредством прямых, выходящих из одной точки.
17. Разделить треугольник и трапецию в заданном отношении.

В Древнем Риме существовали специальные люди, занимающиеся практической геометрией (землемерием). Римские землемеры, которых называли агрименсорами или менсорами, были способны профессионально измерять и оценивать землю, составлять планы (карты) местности для учёта и распределения земель. Они нарезали земельные участки и перераспределяли их различными способами: делением на части, объединением, осуществлением прирезки. Всё это относилось к планированию территории.

1.4 Земельные отношения и кадастры в древнее время

Исторические корни возникновения кадастра уходят в глубокую древность. Так, первые сведения о кадастровых работах, проводимых с целью учета и оценки земель в Месопотамии, Китае, Древнем Египте относятся к 3-му тысячелетию до нашей эры. Примечательно, что даже первые сведения о кадастровых работах содержат элементы графического отображения земельно-кадастровых данных, о чем свидетельствует содержание глиняных табличек. В последующем графическая часть становится обязательным атрибутом кадастра.

Термин «кадастр» впервые был введен во Франции во времена Наполеона I при проведении земельной реформы. Происхождение его недостаточно ясно до сих пор. Некоторые историки связывают его с римским правителем Августом (27 г. до н.э.), который утвердил единицу учета сбора данных за землю.

Первоначально кадастр представлял собой книгу, содержащую список облагаемых налогом земель, с указанием площади, качества почв и размера земельного налога.

Древние памятники истории и культуры сохранили сведения о таксации (от лат. *Taxatio* - оценка) земель, существовавшей задолго до н.э. Так в Китае еще, а 3-м тысячелетии до н.э. почва подразделялась на девять классов. Египетские папирусы свидетельствуют о существовании до н.э. многочисленных категорий земель в зависимости от их качества.

Во времена египетских фараонов (4000 лет до н.э.) тщательно велись оценочные списки земель, отражавшие количественную и качественную оценку земель для изъятия пятой части дохода и

установления права на земельную собственность. Такой учет - оценку земель производили специальные чиновники фараона - таксаторы.

В XII – VIII веке до н.э. греки различали понятия «земля» и «почва», рассматривая землю как элемент космоса, а почву как свойство обрабатываемой земли. Необходимость сравнительной оценки земель отмечается в трудах Ксенофонта (430–355 гг. до н.э.), Теофраста (372–287 гг. до н.э.). Так Ксенофонт отмечает, что для правильного ведения хозяйства необходимо знать, какие культуры можно сеять на данной земле, а до этого необходимо определить качество почвы путем ознакомления с посевами на соседних участках. Теофраст подробно останавливается на различии земли и почвы по водоемкости, водопроницаемости, химическому составу и т. п.

Кадастр Месопотамии, Древнего Египта и Рима представлял собой реестр, в котором отображался перечень земель (площади участков, принадлежность). Налог определялся урожайностью и размерами участка. Владельцам выдавались глиняные таблички с атрибутами владельца и расположением участка.

Древнеримский кадастр являлся образцом для своего времени. Некоторые исследователи считают, что описание кадастра впервые предложил Сервий Тулий в VI веке до н.э. (возможно, отсюда появилось понятие сервитут - ограничение в пользовании участком). В специальные реестры вносились данные о размере земельного участка, способе обработки земли, качестве и доходности земли. На бронзовые таблички наносили планы имений, их названия, границы, размеры, сведения о качестве и хозяйстве. Принципы кадастра распространялись и на колонии Рима. Наибольшего расцвета кадастр достиг во времена правления Юлия Цезаря и его преемника Августа (1 век до н.э.). Так Август ввел точное измерение земель с определением их качества, составление статистических описаний и карт. Все это позволило увеличить вдвое налог деньгами и натурой.

Тема 2 Развитие картографии и земельных отношений в зарубежных странах в средние века

2.1 Картография средневековья

Раннее средневековье (V–XI вв.)

В конце V столетия н.э. пала Римская империя. Географический горизонт древних греков простирался от реки Инд до Атлантики и от причерноморских степей на севере до Эфиопии на юге. У римлян – занимал те обширные территории, которые находились под их владычеством. А у людей, живших в христианской Европе после V в., он сузился практически до ближайших окрестностей освоенных ими земель. Все окружающие их миры люди населили фантастическими существами. Лишь под кровом монастырей сохранялась интеллектуальная жизнь.

В первый период феодализма в Западной Европе в расширении географического кругозора и в распространении географических знаний главную роль играла церковь с её армией миссионеров и разветвлённой сетью монастырей. Первые были собирателями географических сведений, вторые – «очагами учёности», в которых писались книги – «жития святых» и описания «хождений ко святым местам», содержащие рассказы о дальних странах и народах. Что же касается общегеографических понятий и представлений, то они, по сравнению с античным миром, претерпели значительные изменения. А само слово «география» в смысле научного термина надолго вышло из употребления. То, что уцелело от науки античного мира, было заключено в полумрак монастырей. Уровень образования необыкновенно упал, широко распространились предрассудки и суеверия.

Научные достижения и открытия предшествующей эпохи были почти полностью забыты. Географические воззрения начинают складываться заново под влиянием «священного писания». Идея шарообразности Земли, принятая античными учёными, была отвергнута.

Как представляли форму Земли и систему мироздания в то время, видно из учения, например, Козьмы Индикоплова (т.е. «пловца в Индию»), типичного выразителя географических «знаний» раннего средневековья и состояния картографии того времени. Козьма был александрийским купцом, впоследствии византийским монахом, в VI веке совершившим несколько больших путешествий в Аравию, Восточную Африку, к берегам Эфиопии, в Персию и Индию. Под старость он удалился в монастырь, где написал большое географическое сочинение и утверждал, что Земля никак не может быть шарообразной. По его мнению, суша четырёхугольной формы окружена океаном. Вся Земля, по учению Козьмы, покрыта небесной твердью, имеющей форму продолговатого четырёхугольного ящика, опрокинутого над Землей.

Нелепые взгляды Козьмы Индикоплова усиленно поддерживались церковью и получили широкое распространение.

Географические карты Птолемея были вытеснены прямоугольными, овальными или круглыми (колесовидными) картами, ничего общего не имеющими с действительностью.

Т-О-образные карты – монастырские карты с центром мира Иерусалимом были широко распространены в это время. Первые известные нам с VIII в. карты мира представляют собой круг, разделённый на три части (карты Т-О типа). Их номенклатура ограничена названиями трёх частей Земли – Азией, Европой и Африкой.

В сравнении с этими «примитивными», по выражению некоторых современных исследователей, картами, создавались другие, в которых заметно стремление авторов не только обозначить географические объекты, но и как можно точнее передать их местоположение. Они кажутся более «научными». На них отражены не только мифологические представления, но и предшествующие достижения греческой и арабской науки, и географические открытия, сделанные европейцами ко времени создания этих карт.

Картография позднего средневековья (XII–XVII вв.).

К концу XII в. церковь ещё представляет собой могущественную экономическую и политическую силу. Папы ещё правят христианским миром, раздают короны, третируют светскую власть.

Но проходит ряд столетий, и сила церкви постепенно ослабевает. Она всё ещё встаёт на службу господствующим классам, обладающим капиталом.

Развитие международных торговых отношений имело следствием общение культур. Арабы познакомили Западную Европу с творениями античных мыслителей, с классическими произведениями древности. Уже к началу XIII в. стали известны в латинском переводе – частью с арабского, частью с греческого – некоторые произведения Аристотеля и других классиков. Позже были переведены труды Птолемея. Перед учёными Западной Европы предстал необыкновенный полёт мысли античных учёных, обилие материалов в их сочинениях, логика их суждений. Представления европейских народов о Земле были дополнены, видоизменены сочинениями античных учёных.

Открытие через арабов учёного мира древности было столь поразительным, а сущность учений древних столь привлекательна, что в городах Средиземноморья зарождается могучее течение мысли, зовущее к возрождению идей античных учёных, культуры и искусства минувших веков, особенно времён классической Греции. Это движение закладывает основы Ренессанса (Возрождения).

Развитие торговли между Востоком и Западом и мореплавание в Средиземном море повлекло создание в Италии, а затем в Каталонии морских навигационных карт – портоланов, решительно отвергавших реакционные традиции монастырской картографии.

В XV веке большое влияние на развитие картографии оказали, во-первых, изобретение гравирования и печатания карт (самая ранняя из известных печатных карт – 1472 г.), что снизило их стоимость, освободило от погрешностей при копировании и сделало возможным широкое распространение; во-вторых, открытие западной наукой «Руководства по географии» Птолемея, обладавшего большим авторитетом благодаря обилию материала и отсутствию религиозных начал. Первое издание с картами появилось в 1477 г., а к концу XVI в. число изданий достигло сорока.

Началась эпоха крупных географических открытий и кругосветных плаваний. Было практически доказано, что Земля имеет форму шара. Мартин Бёхайм (1459–1507 гг.), немецкий географ и путешественник, в 1492 г. изготовил глобус диаметром 0,54 м, отобразивший географические представления о поверхности Земли накануне открытия Нового Света. Оригинал для глобуса послужила карта мира, основывавшаяся главным образом на данных Птолемея. Глобус М. Бёхайма составляет величайшую историко-географическую ценность (экспонирован в Нюрнбергском музее, Германия).

Великие географические открытия, образование в XVI веке крупных абсолютистско-феодальных монархий создали особо благоприятные условия для расцвета картографических работ. Во многих странах начинается изготовление и публикация региональных карт, необходимых для управления обширными территориями и для торговых связей. В середине XVI в. появляются первые карты, созданные на основе съёмок – непосредственных измерений на местности, пока ещё элементарных – при помощи компаса, шнура или мерного колеса. Возникает профессия съёмщика.

В это же время разрабатываются новые проекции для карт всей Земли и её крупных частей. Труд Птолемея начинают постепенно вытеснять вновь создаваемые собрания карт и систематических сведений о Земле.

Особенно знамениты для этой эпохи труды фламандца Герарда Меркатора (1512–1594 гг.): карта мира (1569 г.) в равноугольной цилиндрической проекции, наиболее удобной для мореплавателей, и капитальный атлас мира, замечательный по богатству содержания, внутреннему единству, математическим принципам построения карт и качеству оформления.

Г. Меркатор («король картографов», как его называли) выпустил большое количество карт, изготовил ряд глобусов (в том числе и глобус Луны), одновременно занимался изготовлением точных оптических инструментов, а также преподаванием географии и астрономии, написал несколько географических и исторических сочинений, произвёл съёмки Фландрии и Лотарингии и, наконец, составил собрание географических карт, которому впервые присвоил название «Атлас», в честь Атласа – мифического короля Ливии, по легенде впервые изготовившего небесный глобус. Первая часть Атласа Г. Меркатора с 51 картой Франции, Германии и Бельгии вышла в 1585 г., вторая с 23 картами Италии и Греции – в 1590 г. и третья с 36 картами Британских островов была опубликована после смерти Г. Меркатора его сыном Румольдом в 1595 г. Отметим также, что XVI век оказался плодотворным в разработке новых картографических проекций. К концу века число известных проекций достигало двадцати. В решении этой задачи большая заслуга принадлежит Г. Меркатору. Он испытал применение известных ему картографических сеток и сумел согласовать выбор проекции с формой и положением изображаемых территорий и с назначением карты.

2.2 Земельные отношения в средние века

Средние века — исторический период, следующий после Античности и предшествующий Новому времени. Они характеризуются переходом от рабовладельческих отношений к феодальным и образованием в Европе вместо отдельных княжеств крупных государств.

Наибольший интерес представляют земельные отношения, сложившиеся в Византии, Каролингском государстве и Англии.

Римская империя окончательно к 395 г. разделилась на две части — восточную и западную. Восточная часть империи, впоследствии получившая название Византийской империи, экономически и духовно значительно превосходила западную. Византия занимала крайне выгодное положение на торговом пути с Востока на Запад, что приводило к развитию ремесел и торговли. Всё это препятствовало образованию крупных поместий - латифундий, основанных на базе натурального хозяйства, что происходило в других государствах Западной Европы. Крупные землевладения принадлежали, в основном, императорскому дому. Вторым по величине землевладельцем была церковь. Крестьяне владели землями либо самостоятельно и свободно, либо объединялись в крестьянские общины.

Одним из важнейших памятников Византийского права, дошедшим до нас, является «Земледельческий закон», составленный, вероятнее всего, на рубеже VII–VIII вв.

Закон регламентировал правовые отношения в сельской общине, и рассматривается как памятник общинных отношений, установившихся в аграрном строе раннефеодальной Византии. По этому закону полное право собственности на земельные участки в общинах отсутствовало, собственником земли являлась свободная соседская община. Община в целом и платила налоги государству за находящиеся в общем пользовании надель. «Земельный закон» не разрешал продажу земель не членам общины; её можно было обменивать и сдавать в аренду только односельчанам.

Во время правления византийского императора Константина VII Багрянородного (945–959) был создан целый ряд научных трудов — энциклопедий, разработанных, на основе более древних греческих и латинских источников. Одна из этих энциклопедий, сельскохозяйственная, получившая название «Геопоники», стала, по сути, руководством для проведения кадастровых работ на территории Византийской империи в течение всего периода её существования. В этой энциклопедии указывалось, как необходимо оценивать качество земель по внешнему виду почвы и растений, по вкусу почвы и даже по её запаху. На основании таких показателей как плотность, цвет, влагопроницаемость, состав почв, они разделялись на наилучшие, самые лучшие, превосходные, прекрасные и плохие.

В остальном кадастровые работы проводились аналогично правилам Римского кадастра.

Византия в ходе своего развития претерпевала изменения, которые влияли на земельные отношения. В IX — X веках имущественное расслоение в византийской деревне резко усилилось. Иногда, даже целые деревни-общины попадали в зависимость от крупных землевладельцев. Доходы в казну сокращались, т. к. обедневшие свободные крестьяне были не в состоянии уплачивать налоги. В это время было принято ряд новых земельных законов — новелл. В частности, в 20-х годах X века было восстановлено право общинников на первоочередную покупку земель своих односельчан.

К X — XI вв. в Византии завершился процесс имущественного расслоения населения. Помимо рабов и полусвободных арендаторов, подавляющее число крестьян составляли формально свободные налогоплательщики — парики. Парики платили налоги либо феодалу, либо императорской казне. Видов поборов, налогов и пошлин было много, но главными из них были синона — натуральный земельный налог — и капникон — подворный денежный взнос, который платили даже безземельные.

В конце XIII — середине XV вв. окончательно завершилось оформление феодальных отношений в Византии. Вместо государственного налога была введена публично-правовая рента с крестьян, выплачивалась она в пользу феодала. Основу публично-правовой ренты составлял телос — налог с дома, с земли и с упряжки скота. Помимо телоса существовали налоги, распространяемые на всю общину, например, десятина скота и пастбищные сборы.

Византийская империя прекратила своё существование в 1453 г. после падения ее столицы Константинополя, которую захватили турки.

На другом конце Европы, в Северной Галлии, в результате завоеваний одного из племён — салических франков — в 486 г. возникло Франкское государство. Это государство положило начало образованию Каролингской империи — первой в Западной Европе средневековой империи.

Наибольшего расцвета Франкское государство достигло во времена правления Карла Великого (768–814 гг.). В этот период оно было сильнейшим государством Западной Европы и занимало территорию современных Франции, Западной и Южной Германии, Северной и Средней Италии. При Карле Великом феодальные отношения стали господствующими, произошло полное закрепощение крестьянства и образование крупных землевладений.

Основным документом эпохи Карла Великого, определявшем земельные отношения был «Капитулярий о поместьях». Согласно ему основой хозяйственной и социальной организации франкского общества была феодальная вотчина — сеньория. Земли феодальной вотчины были разделены на две части: на господские (домен) и земли крестьянских наделов. В состав домена входили барская усадьба, мастерские вотчинных ремесленников, сад, огород, виноградники, скотный двор и птичник сеньора. К барской усадьбе добавляли мельницу и церковь, которая считалась собственностью феодала. Лесные массивы, пастбища, луга и пустоши, принадлежащие ранее свободной общине, также становились собственностью феодала.

Крестьянские наделы состояли из крестьянского двора, сада, огорода и пахотного надела. За отдельную плату крестьяне пользовались выпасами, остающимися в распоряжении вотчины или феодала. Зависимость крестьян от феодала проявлялась в виде барщины и оброка. Барщина составляла не менее трёх дней в неделю, а оброк выплачивался большей частью в натуральной, но иногда и в денежной форме.

В эпоху Карла Великого был впервые введён налог на недвижимую собственность, известный как десятина. Название налога произошло от его размера, как десятой части урожая и иных доходов. Налог взимался со всего населения в пользу церкви.

В 843 г. территория Каролингского государства была поделена на три части между внуками Карла Великого и тем самым было положено начало образованию трёх современных европейских государств — Франции, Германии и Италии.

На севере Европы процесс феодализации королевств проходил более замедленно и завершился гораздо позднее, чем в средней Европе. В частности, на Британских островах единое государство возникло только в 1066 г. в результате завоеваний герцога Нормандии Вильгельма. В конце этого года его войсками был захвачен Лондон, и герцог провозгласил себя королём Англии под именем Вильгельм I Завоеватель.

Историю кадастра на Британских островах принято отсчитывать с момента проведения по указу Вильгельма I первой земельной переписи, свод материалов которой получил название «Книга страшного суда» или «Книга Судного дня», поскольку лица, дававшие сведения её составителям, обязывались под угрозой наказания говорить ничего не утаивая, как на «Страшном суде». Сбор данных на местах осуществляли королевские чиновники, которые посещали собрания, известные как суды графств, куда входили представители церковных приходов и местные землевладельцы. Эти собрания были призваны подтверждать клятвой те сведения, которые входили в сферу переписи, а также, возможно, решать возникающие земельные споры. Сведения в «Книге Судного дня» группировали по владельцам имущества, а не по территориям, что позволило Вильгельму облагать этих владельцев налогами напрямую. Окончательный список включал имена владельцев поместья, размер пашни, речных лугов, лесов, пастбищ, относящихся к поместью, наличие рыбных садков и прочих источников доходов. Перечислялись также арендаторы и количество крестьян, с оценкой их имущества.

Тема 3 Кадастровые системы зарубежных стран

3.1 Развитие кадастра в странах Европы

В течение многих столетий развивались кадастровые системы многих типов, и их различия часто зависели от местного культурного наследия, физической географии, типа землепользования, технологии и т. д.

Кадастры могут быть классифицированы по-разному, в частности:

- по первоочередной функции (например, для оказания поддержки налогообложению, для составления документов по оформлению перехода права на недвижимость, распределения земли или мер по управлению многоцелевым землепользованием);
- по типам записываемых прав (например, частная собственность, права на пользование, горные отводы для разработки материалов);
- по степени ответственности государства за обеспечение точности и достоверности данных (например, полный мандат государства, разделение ответственности между обществом и физическим лицом);
- по месторасположению и юрисдикции (например, городские и сельские кадастры, централизованные и децентрализованные кадастры);
- по множеству способов сбора информации о земельных участках (в том числе наземные съемки с привязкой к геодезической сети опорных точек, некоординированные наземные съемки и измерения, аэрофотосъемка, преобразование существующих записей данных о предыстории в цифровую форму и т. д.).

Все эти факторы позволяют определить необходимую разрешающую способность и масштаб графических данных (в том числе кадастровых карт), тип и характеристики данных, записываемые как в графические, так и в атрибутивные файлы, а также организационную профессиональную ответственность по управлению данными.

Другими данными, влияющими на формат и управление кадастром, являются:

- история, культура и традиционные системы земледелия;
- регион, страна;
- физическая и экономическая информация;
- особенности расселения;
- уровень технологии;
- традиционные системы управления на государственном и местном уровнях;
- земельное и имущественное право;
- приоритеты земельной политики для юрисдикции.

В большинстве зарубежных стран ответственность за управление кадастровой информацией исторически распределена между несколькими государственными органами власти и профессиями. Земельная регистрация обычно являлась правом судов и лиц юридической профессии; картографирование, межевание земельных участков и сопровождение данных о земельных участках для финансовых целей, для регулирования землепользования, а также для целей перераспределения земли входили в ответственность лиц, осуществляющих съемку.

В **Италии** около 1162 г. были разработаны земельные кадастры с фискальными целями. В Милане в течение 50 лет (1260–1310 гг.) проводилась кадастровая съемка, однако в результате не были получены данные для установления системы взимания налогов. Формирование нового городского кадастра в Италии осуществляется с 1939 г. Он создавался для оценки владений городской собственности (зданий, сооружений, участков) и определения доходов от их использования. Италия делится на исторически сложившиеся регионы, которые подразделяются на 103 провинции, состоящие из коммун, поэтому здесь очень сложная кадастровая система. Кадастровые офисы созданы на уровне провинций, а не на уровне муниципалитетов (из-за малой площади территорий). В настоящее время итальянский кадастр можно представить по схеме:

- 1) создание базы данных, которые содержат сведения о кадастровых участках, которые делятся на городские и сельские;
- 2) сведения о владельцах участков — идентифицированы уникальным кадастровым номером, правом собственности;
- 3) сведения об оценке участка.

Карты в Италии мозаичные. Кадастровая карта покрывает только территорию муниципалитета, границы между ними — природные. По закону для каждой коммуны на национальной территории составляют ряд документов. Процедуры по хранению документов сложные, в основном документы корректируются вручную и хранятся на твердой копии (так дешевле). Еще одной особенностью итальянского кадастра можно считать то, что связь кадастра (регистрация участков) с данными о владельце возможна только с использованием имени владельца.

В Англии первый кадастр датируется 1066 г., целью его было ввести налог на недвижимое имущество и содержал он только картографическую информацию о границах участка и составе недвижимости, поэтому английская система выпала из кадастровых систем Западной Европы.

Общей чертой европейских кадастров (кроме Англии) являлось их происхождение от французского образца.

Во **Франции** первые известные кадастры датируются 1269 г. Принято считать, что французский кадастр сыграл особую роль в развитии кадастров. Кадастр, который назывался «книгой расчетов», не имел успеха. Только при Луи XIV французы смогли успешно ввести фискальную систему на основе кадастровой съемки. Позже были разработаны методы и приборы, которые значительно повлияли на кадастровые съемки. В 1608 г. был изобретен телескоп, Галилео Галилей сконструировал телескоп с увеличением в 100 раз. Главной целью французской кадастровой системы было обеспечение поземельного налогообложения. И до сих пор он обслуживает фискальную систему: его данные являются основой начисления различных видов поземельных и имущественных налогов, касающихся недвижимости, хотя во Франции поземельный регистр со всеми юридическими добавлениями его германской версии не обеспечивает систематического информационного покрытия всей территории страны. Крупные города, такие как Париж,

Лилль, Марсель, создали собственные многоцелевые кадастры своих территорий. В 1801 г. Наполеон создал комиссию для изучения справедливого распределения налога на недвижимое имущество на французской территории. В 1800 г. представительных муниципальных округах были проведены кадастровые съемки. На основе результатов о величине налога в этих округах предполагалось рассчитать путем экстраполирования величину налога для остальных округов, но результат был неудовлетворителен, и было принято решение о съемке всей Франции. И до 1814 г. съемкой было охвачено 36 млн объектов недвижимости в 9 тыс. муниципальных округах на территории 12 млн гектаров. Кадастровые съемки носили главным образом фискальный и юридический характер.

В 1590 г. математик Ян Притериус в **Австрии** изготовил современный планшет, названный «Мензула Преториани» В 1615 г. голландец Снеллиус опубликовал метод триангуляции, примененный в топографии. В 1730 г. был сконструирован первый теодолит. В этот период различные страны начали производить кадастровые съемки.

В **Испании** во времена царствования Филиппа II были осуществлены первые статистические работы по оценке недвижимого имущества. Существовавшая в то же время оппозиция латифундистов не дала возможности применить эффективную фискальную систему.

В Средние века содержание кадастровых съемок и основные принципы ведения земельного кадастра мало отличалось от кадастровых работ. Во времена **Римской империи** съемка земель была чисто линейная при помощи веревки и жезла, слабо использовались геометрические знания и вычисления, а начиная с 1718г., разрабатывался первый кадастр на основе соблюдения строго научных методов, с определением границ участков методом триангуляции и полигонометрических сетей. Этот кадастр содержал ситуационные карты всех сельских общин, выполненные с использованием мензулы в масштабе 1:2000 (карты представлялись в качестве документов). На картах отображались парцеллы (участки) отдельных общинных владений, при этом определялись площади владений, типы грунтов, чистая прибыль, которая являлась основой для обложения налогом. Благодаря своему качеству и точности, этот кадастр, называемый **миланским**, был введен в действие 1 января 1760 г. и явился образцом для разработки в 20 в. кадастров Франции, Бельгии, Австрии, Голландии, Швейцарии.

Кадастр Австрии. В отличие от парцеллярного французского кадастра Австрии по типу относился к реальному, потому что в его основе лежала продажная цена. Разница между ними была в ударе — в французском кадастре определялась доходность одной парцеллы и полученный результат проверялся данными о ценах продажи, а в австрийском кадастре находилась цена продажи, но при этом учитывалась и доходность земли, определяемая путем оценки специальными комиссиями.

Кадастр Саксонии. Этот кадастр был разработан за 8 лет, начиная с 1835 года, когда был издан закон об оценке земель. Работа начиналась с определения границ участков судебными органами. Затем

землемеры проводили подробную съемку и передавали материал специальным комиссиям, которые и выполняли оценку.

Принципиальным отличием от австрийского и французского кадастров было то, что правительство заранее установило классификацию земли по доходности (например, 33 класса пахотной земли, 11 классов и 8 подклассов лугов и т.п.), а цены всех продуктов выражались по отношению к стоимости ржи (было установлено, что рожь является повсеместным продуктом, а цены на другие продукты сельского хозяйства изменяются пропорционально изменению цен на рожь).

При такой постановке вопроса комиссиям не надо было собирать сведения об экономических характеристиках производства. Единственной их задачей было отнесение конкретных участков в соответствии с имеющимся набором признаков к тому или иному классу.

В **Швейцарии** кантоны, образующие конфедерацию, традиционно независимы в земельной политике, а налоги на землю и недвижимость полностью поступают в местный кантональный бюджет. Кадастровые службы кантонов организованы во многом самостоятельно: государством установлены форма и содержание книг поземельного регистра, но ведомство ведущее этот регистр, определяет сам кантон. В одних кантонах — это отдел суда, в других — специальные службы, имеющие юридические права регистрации, поэтому кадастр Швейцарии чисто юридический. Ответственность за правильность ведения поземельных книг несут непосредственно кантональные власти. Правительство рассматривает проект организации общенациональной кадастровой системы на основе разработки единых информационных стандартов и объединения кантональных кадастров с автоматизированными банками данных о населении, территории, коммунальном хозяйстве, инженерных и энергетических сетях и т.д. Проект рассчитан на 20 лет, требует значительных капиталовложений, поэтому правительство рассматривает вопрос приватизации геодезических служб, прежде финансировавшихся государством и кантонами. Следует отметить, что в швейцарских городах создавались службы, которые на основе кадастровой информации выпускают специализированные карты высшего класса точности, содержащие данные о городской территории и коммунальном хозяйстве.

В **Германии** существующая кадастровая система, резвившись из налогового кадастра, оформилась как часть юридической системы и содержит данные о владельцах и владениях, развернутые сведения о функциях землепользования и данные топографических съемок. Реорганизация всей информационной службы землеустройства, происходившая с 1935 г., а затем после 1945 г. в связи с послевоенной реконструкцией страны, привела к пересмотру прежде существовавшей кадастровой системы. В Германии производство кадастровых карт было объединено с обработкой данных, касающихся землепользования и землеустройства. С 1970-х гг. в землях, округах и крупных городах создаются автоматизированные банки данных о недвижимости, включающие информацию поземельных книг, кадастра недвижимости, налогового кадастра и картографический материал. В результате устанавливаемых связей между различными службами здесь формируется многоцелевой автоматизированный банк данных о земле и недвижимости. В совокупности с другими автоматизированными банками данных этот банк формирует общенациональную информационную систему, решающую широкий круг проблем, связанных с землепользованием, территориальным планированием и экономикой недвижимости.

Целью кадастра **Нидерландов** был учет землевладения для установления налога на земельную собственность, в зависимости от доходов ее владельцев и площади. Для идентификации парцелл при передаче прав на недвижимость использовались кадастровые карты, которые впоследствии превратились в главный источник информации. В стране развита сеть кадастровой службы для проведения съемок границ и защиты недвижимости. Кроме того, эта служба должна обеспечивать информацией о действительных правах на недвижимость и состоянии землевладения. В функции этой службы входили: ведение общественной книги записей, которая содержит все документы по передаче собственности и установлению ссуды под залог; ведение кадастровой документации на право собственности; съемка границ кадастровых парцелл; составление кадастровых карт с нанесенными парцеллами.

Кадастровые технологии применялись не только для обновления и сохранности сети триангуляции, планирования землепользования, обновления и создания крупномасштабных карт, но и фиксировала меру ответственности за ведение некоторых дополнительных реестров сведений, прямо не относящихся к земле, но по законодательству относящихся к недвижимости (данные о кораблях, самолетах и их владельцах). Это ведение дел связано с законом, по которому кадастровые работы распространены на некоторые области гражданской статистики (концепция «открытого кадастра»). В настоящее время в Нидерландах существует автоматизированная многоцелевая кадастровая система.

Кадастровые отношения в Северной Европе имели свою особенность развития. Так, кадастр **Швеции** был постепенно преобразован в многоцелевую информационную систему, о земле и недвижимости в результате слияния автоматизированного национального банка данных о недвижимости с банками данных о населении, экономической статистики, налогообложения и данных переписей. Собственно земельный кадастр состоял из двух регистров — поземельного и недвижимой собственности. В 1936—1974 гг. реализована программа создания национального фонда кадастровых карт, производимых на основе фотокарты масштаба 1:10 000 и покрывающих всю территорию страны единой системой описания границ участков и зданий. С 1974 г. для этих целей используют кадастровые карты масштаба 1:2 000, информацию для составления которых подготавливают на основе общегосударственного автоматизированного банка данных о недвижимости. Кадастровые карты плотно застроенных городских территорий производят или заказывают местные муниципальные службы, они имеют больший масштаб, вплоть до 1:500.

Норвежский кадастр взял свое начало у шведской системы. Он объединен в информационную систему, содержащую сведения о владениях, владельцах, адресах и типах зданий. Различные группы данных могут быть связаны друг с другом и географически локализованы через координатные или идентификационные коды объектов. Как в Швеции, так и в Норвегии стандарты описания объектов и информационные связи между ними установлены законодательством, а сами системы являются государственными, и их разработку и внедрение финансирует правительство. Норвежский кадастр послужил прототип для кадастра Финляндии, отличие выражалось в организации: регистры сельских территорий содержатся государством, а регистры городских территорий — органами муниципальной администрации. С переходом в ближайшем будущем к общенациональной электронной информационной системе эти различия исчезнут.

3.2 История становления кадастровой системы США

Еще в 1785 году Американское правительство начало обследование оставшихся вне частного владения земель с целью их кадастрового учета, в рамках прямоугольной системы, предусматривающей в качестве основы деление земли на квадранты, миля за милей. Обследованные границы отмечались или устанавливались на земле. Ответственность за составление и хранение соответствующих полевых записей и планов нес Департамент внутреннего хозяйства. Тем не менее, кадастр так никогда и не был введен.

Период с середины XVIII до середины XIX века в США отмечен драматическими процессами выбора правовой системы - еще в 1856 году историк английского права Генри Мэн предсказывал уверенный успех системы европейского континентального права. В контексте этого выбора достаточно серьезно рассматривались проблемы строительства Титульной системы регистрации прав на недвижимость.

Целью этих разработок была организация передачи земельных участков из общественного (бесхозного) фонда частным лицам и обеспечение защиты их прав владения. В первые годы освоения «Общественной регистрации» как средства защиты частных прав и интересов в недвижимости уделялось большое значение, местные власти в первую очередь назначали регистрационного чиновника (инспектора), вводили регистр документов. Описания первоначальных границ собственности подготавливались инспектором, а документы и другие договоры, касающиеся установленных владений, заносятся в общественный регистр, постоянно открытый для общественного пользования.

Со временем этой практике стало уделяться все меньше внимания, так что многое осталось недоделанным или совсем невыполненным. Даже такая важная система, как система взимания налога на землю, явилась уже поздней разработкой, созданной независимо, и функционирующей по сей день с минимальным уровнем координации между налоговым управлением и регистрационными бюро. Информация о земле собиралась в различных, не связанных между собой бюро, и различных картотеках. По мере того, как количество записей возрастало, а сами они усложнялись, проблема доступности информации, касающейся конкретных земельных участков, значительно возрастала.

Вопрос использования этих материалов для разработки публичных информационных систем, базирующихся на земельных участках, находится в США в стадии обсуждения. Отчасти это связано с необходимостью создания более совершенных карт и записей с точки зрения налогообложения.

В нескольких штатах акцент делался на программы регистрации массивов обследованных земельных участков, основанной на использовании идентификатора каждого земельного участка и их

центрального указателя. Например, это было сделано в округе Уайэндотт, штат Канзас, где была разработана система земельной регистрации на основе земельных участков.

Основными составляющими системы были карты земельных участков, выполненные в масштабе 1:1200, подробная база данных, касающаяся характеристик 66000 земельных участков. Система является оперативной и обновляется ежедневно. Другим примером является система, разработанная в округе Лейн, штат Орегон. Все координаты и данные в системе основаны на одном комплекте базовых карт и управлении координатами. Система носит характер многоцелевой информационной системы. В картотеку земельных участков включены все владения и участки землепользования округа. Информационные слои включают карты налогов и номеров земельных участков, характера землепользования, количества жилых единиц, каталоги координат границ земельных участков и прочее. Кроме того, она содержит информацию о налогах и оценке стоимости.

Учет земельных участков, не относящихся к частным владениям, ведется в США сравнительно недавно. Попытки систематизации сведений и замера земельных участков с целью их кадастрового учета предпринимались еще в 1785 году. Планировалось для удобства делить участки на квадраты по миле, и на земле отмечать границы этих квадратов. Ответственность за составление и хранение соответствующих полевых записей и планов нес Департамент внутреннего хозяйства федерального правительства тринадцати колоний (первых тринадцати объединенных штатов). Однако такой кадастр не был введен.

С расширением территорий объединенных штатов, с занятием территорий, принадлежавших Испании, Франции и другим странам, Конгресс установил, что новые земли должны быть обследованы, записаны и доступны для поселения.

Разные штаты ведут земельно-кадастровые и регистрационные системы по-разному. В стране разработано несколько основных кадастровых многоцелевых информационных систем. В одних штатах имеются семантические данные, в других — карты, на которых показаны данные, подлежащие включению в общую систему.

С расширением территорий объединенных штатов, с занятием территорий, принадлежавших Испании, Франции и другим странам, Конгресс установил, что новые земли должны быть обследованы, записаны и доступны для поселения. В 1812 году при министерстве финансов было создано Главное управление кадастровых записей для управления положением этих федеральных земель. В течение XIX века на фоне дальнейшего расширения территорий объединенных штатов было принято множество земельных актов, включая т. н. хуторальные законы (ряд подзаконных актов, позволяющих поселенцам, не имеющим достаточного капитала для покупки земли в собственность, селиться в хуторах) и горное законодательство 1872 года.

Важная система взимания налога на землю, явилась уже поздней разработкой, созданной независимо, и функционирующей по настоящее время с минимальным уровнем координации между налоговым управлением и регистрационными бюро.

Тема 4 Формирование земельных отношений в ранней Руси

4.1 Возникновение и развитие земельных отношений в России до 862 года

Свидетельств о разграничении земель у восточных славян и появлении межевания на территории Древнерусского государства не сохранились. *В летописи Нестора и других письменных памятниках описано только географическое расселение славянских племен по территории, занятой ими к тому времени, но нет никаких данных, каким образом поселения и отдельные лица первоначально разграничивали свои земли и отличали их от земель соседей.*

Дошедшие до нас сведения о способах устройства древнеславянских заимок, поселений и об их землепользовании весьма разноречивы. Так, авторы VI в. - готский историк Иордан, знаменитый историк Прокопий Кесарийский и император Маврикий - свидетельствуют о том, что славяне не имели городов и жили в удаленных друг от друга хижинах. С этим согласуется и рассказ летописца Нестора о братьях Кие, Щеке и Хориве, живших на трех горах, удаленных друг от друга. С другой стороны, источники X в. (император Константин Багрянородный, арабские писатели Аль-Масуди, Ибн-Даст и др., а также русские летописи) утверждают, что восточные славяне еще задолго до времен Нестора жили преимущественно в городищах; это подтверждают и археологические раскопки.

Учитывая природные и исторические особенности территории Древней Руси, предполагают наличие двух форм поселений: совместно (в городищах) и по отдельности (родами). Данным формам соответствуют и два вида разграничения земель и соответствующие способы землепользования.

1-й вид: Проживании людей в городищах и совместной деятельности, заставляло общину принять какой-либо способ распределения земель между ее членами. Все удобные земли, окружавшие такие поселения, находились в общем владении. (Удобные земли размещались по возможности ближе к селению, были удобны и производительны). Они или оставались неделимыми и обрабатывались сообща, или делились на равные участки в каждом угодье (пашня, луг), а затем распределялись по жребью между отдельными лицами или семьями.

Часто причиной разделения земель и появления искусственных (межевых) знаков, указывающих места землепользования могли служить условия промысла и ведения хозяйства. Знаками разделения служили зарубки на деревьях, просеки для установки сетей (перевесы), знаки на бортовых деревьях (с пчелиными дуплами), расставленные силки, волчьи и лосиные ямы и др. Они указывали, что земли и промысловые угодья уже заняты, о чем, как правило, знали проживающие в округе люди. Так если поселенцы занимались в основном охотой, рыболовством и скотоводством, раздел земель при городищах мог не производиться.

2-й вид: При разбросанности поселений отдельных лиц или родов, когда из-за обилия свободных земель славяне уходили на свободную землю можно было не заботиться об искусственном разграничении земель. Обилие свободных земель позволяло каждому пользоваться ими по мере необходимости. Пограничные знаки либо не использовались вообще, либо ими служили естественные рубежи (реки, ручьи, лощины и т. п.), а межи и грани (засечки на деревьях) стали появляться только при тесном сближении осваиваемых территорий.

Одни образовывали из своих займищ и заимок, становищ и починков целые поселения. Другие, истощив землю после 4–5 урожаев зерна, бросали земельный участок и переходили на новое займище. Из-за наличия свободных земель соседи-соплеменники не препятствовали их переселению.

Займище - место, занятое под распашку, расчистку; отхожие пустоши и леса, занимаемые под пашню и покосы.

Заимка - место, занятое под хозяйство с избой; заполье, расположенное в пустоши. Становище - стан, табор, стоянка, стойбище; одинокая изба, хутор, заимка и др.

Починок - хозяйство, образованное после расчистки и сжигания леса; поселок, образованный на огнище, новой пашне в лесу (отсюда огнищанин - крестьянин, ведущий хозяйство на огнище).

В начале освоения восточнославянских земель земля ценилась не сама по себе, а по вкладываемому в нее труду, вопрос о разграничении земель в отдельные владения практически не стоял и разрешался сам собой (когда свободных, никем не занятых территорий было еще так много, что всякий мог ими пользоваться в любом количестве).

Одним из занятий славян наряду с военными походами и скотоводством являлось земледелие. Здесь можно найти ряд особенностей. На севере была характерна *подсечно-огневая система земледелия*. В первый год вырубали лес, затем выжигали и выкорчевывали пни. После этого перепаживали участок и засевали его. Такой участок использовали 3–4 года после чего переходили на новый. На юге же с более благоприятным климатом и плодородной почвой получали более крупные и устойчивые урожаи, использовали неизвестный на севере плуг.

Южане использовали *переложную* систему земледелия (от слова *перелог* - переходить) то есть по мере истощения земель переходили на новый участок.

Первоначально, чтобы обезопасить себя от набегов и грабежей иноземцев и не стеснять себя недостатком земель, необходимых для ведения хозяйства, славянские племена селились плотными группами (родовыми союзами) в удаленных друг от друга, хорошо укрепленных городищах. Власть в родовом союзе принадлежала родовому старшине. Границами городищ были естественные рубежи (реки, озера, горы и т.д.). Все удобные земли, окружающие поселения, считались общей принадлежностью. Они оставались неделимыми, обрабатывались сообща и делились на равные участки в каждом угодье (пашня, луга и т.д.).

Когда у землевладельцев стало возникать чувство собственности появились первые искусственные межевые знаки – «**тамги**» (сложенные определенным образом камни. У земледельцев участки делились бороздами, которые, как и другие обозначения границ, получили название «**меж**».

Межа - черта (граница), разделяющая два участка (землевладения, землепользования); рубеж, грань, стык, раздел; борозда, разделяющая поле и полосы.

В VI-IX веках разделение племенных союзов на большие семейства или дворы положило начало образования сословий.

В IX веке на базе мелких княжеств было образовано российское государство – Киевская Русь.

Главными феодалами в то время становились удельные князья. Удельные князья постоянно сталкивались с необходимостью решения земельных споров. По их указанию наделяли землей, отводили земельные участки в натуре и т.д. установлено также, что русские князья делали описания земельных владений своих подданных с целью распределения податей, повинностей и дани.

В княжествах устанавливался определенный порядок владения и пользования землей. Землевладение отдельных областей не делилось между наследниками, а владение и управление происходило по старшинству. Но уже к X-XII векам этот порядок нарушился из-за следующих причин:

1. Совместная власть княжеского рода.
2. Право каждого родича на временное владение известной земли по очереди старшинства.

Так как княжеские рода быстро расширялись, родство в них постепенно растворялось и вследствие этого трудно было определить и степень родства, и старшинство.

В Древнерусском государстве появляется фигура типичного *феодално-зависимого крестьянина - закупа*. Закуп имеет свое собственное хозяйство, но нужда заставляет его идти в кабалу к господину. Он берет у феодала купу - денежную сумму или натуральную помощь и в силу этого обязан работать на хозяина. Труд закупа не идет в счет уплаты долга, он выступает как бы в качестве только уплаты процентов по долгу. Поэтому отработать купу закуп не может и практически остается пожизненно у господина. В многоукладном древнерусском обществе существовала и "*невольная челядь*".

4.2 Образование вотчинного и поместного землевладения

Вотчинное землевладение.

В IX-XII веках землей полностью владели князья и бояре, а в конце XI века стало формироваться монастырское землепользование. В центральных районах страны монастырское землевладение расширяется за счет пожалований местных князей и бояр, а также в силу завещаний. На северо-востоке монастыри захватывают неосвоенные, а часто и черносошные земли. Великие князья, обеспокоенные оскудением боярских родов, принимают даже меры к ограничению перехода их земель монастырям. Делается и попытка отобрать земли у монастырей, чтобы раздать их помещикам, но она терпит крах.

В IX-XII веках также стало формироваться вотчинное землевладение. Вотчина, первоначально – отчина, т.е. владение землей отца. Вотчина представляла собой территорию (совокупность участков земли), которой ее владелец мог беспрепятственно распоряжаться: дарить, завещать, т.е. владеть ею на праве частной собственности.

На Руси было *три вида вотчин*:

1. Наследственные (родовые) – переходящие из поколения в поколение в княжеских и боярских фамилиях.

2. Выслужные – полученные от князя (впоследствии от государя) за военные и иные заслуги.

3. Купленные – приобретенные феодалом у других феодалов за деньги.

В состав вотчины входили: леса, луга, пашни, строения, инвентарь, животные, крестьяне, проживающие на этих землях.

Границы вотчины устанавливались по взаимному согласию землевладельцев или по указанию властей в присутствии их представителей и проходили в основном по естественным рубежам (рекам, ручьям и т.д.)

В XIII – XIV веках поземельные отношения складывались в зависимости от того какие разряды земель входили в княжескую *удельную вотчину*. Эти земли делились на *3 разряда*:

1. Дворцовые земли находились в феодальной собственности княжеской семьи, все доходы с таких земель шли на содержание двора великого князя. К дворцовым землям было приписано большое количество дворцовых крестьян. Дворцовые крестьяне – феодально-зависимые люди (челядь, холопы и т.д.), жившие при дворе феодала и обслуживающие его семью.

2. Черные земли предназначались для крестьян, для крестьянских обществ, которые использовали их на праве аренды или оброка. Также эти земли имели название оброчных. Оброк – ежегодный сбор денег и продуктов с крепостных крестьян помещиками.

3. Боярские земли – земли частных собственников, светских и церковных землевладельцев.

К XIII-XV векам в период раздробленности Руси вотчина стала преобладающей формой землевладения, вытеснив государственную форму собственности.

Поместное землевладение.

К концу XV века вместе с вотчиной развивается поместье.

Поместье – земельный участок, предоставляемый служивым людям (в основном военным) по месту их службы. Он предоставлялся на срок их службы.

Порядок предоставления поместий был следующий.

До 15 лет каждый человек дворянского сословия считался «недорослем». Когда он достигал 15 лет, его «верстают в службу», и он числился уже «новиком», но земли он еще не получал. После того как проходило 2-3 года «новика наделяли окладом», т.е. ему давалась право на получение земельного участка в качестве поместья.

Размер участка определялся исходя из чина и происхождения. Поместные оклады были весьма разнообразны от нескольких десятков десятин (примерно 1 га) до нескольких сотен. Оклад представлял собой предел, выше которого служивый человек не мог получить землю.

Если же у такого человека уже был земельный участок в поместном землевладении, то поместный оклад уменьшался.

Служивому человеку самому необходимо было отыскать пустую землю в размере не превышающем его оклад, при этом только в том месте где он должен служить. После этого он давал челобитную, и только после утверждения за ним поместья он становился его владельцем.

Участок, которым в действительности владел помещик назывался – «дача». За хорошую службу помещику давали прибавки к окладу, соответственно дача увеличивалась.

Кроме земельного оклада дворянин получал еще и денежный оклад (не больше 90 рублей в год).

Поместное землевладение не являлось собственностью и имело только пожизненное наследуемое владение.

Поместный приказ.

В XV-XVI веках появляются списки поместий с указанием их земельной площади и наличием дворовых людей.

Всем поземельным устройством и всеми поземельными отношениями служивых людей заведовало центральное учреждение – Поместный приказ.

Поместный приказ вел писцовые (земельные) книги, в которых записывалось кому, где и за какую службу давались земли. Здесь же осуществлялась регистрация перехода землевладений от одного лица к другому. Также он являлся высшей инстанцией в разрешении земельных споров.

Деятельность Поместного приказа распространялась не на всю территорию государства, а лишь на центральную ее часть.

4.3 Писцовые межевания (описания)

Основным видом землеустроительных работ, проводившихся государством через Поместный приказ, стали **писцовые межевания**. Работы начались с 1551 г. Работы велись на основе «писцовых наказов» - в них предписывалось:

- осуществить записи о землях поместных и вотчинных, сел и деревень по видам и землевладениям (бояр, окольничих, стряпчих, дворян, иноземцев, монастырских, церковных и др.);
- описать население и его занятия (количество дворов в каждом селе, поименно людей в них, наличие заброшенных дворов, занятость людей);
- сверить наличие земель по ранее выданным документам на право владения (государевым грамотам, выпискам из писцовых книг, купчим, отдельщиком или отказным записям и др.) с фактическим использованием земель на основании описаний и обмеров, показаний свидетелей из местных людей;
- установить законность землевладения и изъять в пользу государя с последующей раздачей сокрытые или незаконно используемые участки (при отсутствии документов или при опустении деревень определять принадлежность земель владельцу путем опроса людей, проживающих поблизости);
- описать земли с подразделением по видам угодий (пашня, покосы, леса и т. д.);
- по качественному (лучшие, средние, худшие);
- по видам хозяйственного использования (указывать, например, «где, под какой деревней имеется рек, озер, прудов, мельниц, рыбных ловель, бобровых гонов, всяких угодий», сколько и на каких покосах, на скольких десятинах и по сколько копен с десятины сена ставится и т. д.);

- культур по техническому состоянию (пашня, заросшая лесом и кустарником; пятилетние и более давние перелог; чистые перелог);
- разрешать земельные споры на меже.

Описания проводились **писцовыми партиями (комиссиями)**, которые направлялись Поместным приказом из Москвы в отдельные города и округа. Они состояли из старшего писца (дьяка) и его помощников (подьячих). Местный воевода выделял в распоряжение партии отряд стрельцов от 5 до 15 человек.

Из истории известны также названия «дозорщиков» и «мерщиков», участвовавших в писцовых описаниях. Первые занимались проверкой, исправлением и дополнением уже произведенных ранее описаний, вторые обмеряли земли.

Главной задачей писцовых описаний был раздел земель, то есть установление границ (меж) между землевладельцами и их описание. Если юридическая сторона, межевания, сначала не интересовало правительство, то к концу XVII в. межевание вместе с поземельно-устроительными задачами становится главным элементом писцовых описаний.

Раньше размежевания производились по инициативе землевладельцев и без участия властей. Но в случаях споров между владельцами, при разделах имений, выделах и отводах новых земель помещикам или вотчинникам размежевание, а также установление или восстановление границ происходили при участии писцов. Эти последние либо сами производили нужные действия, либо записывали в соответствующие книги соглашения владельцев.

Обязательное размежевание и установление границ предписывались в случаях наделения поместий вспомогательными угодьями, когда этим создавались разбросанность и чересполосность, а также в случаях разверстания чересполосных дач.

Во время писцовых межеваний описания стали впервые дополняться графическими изображениями местности, выполняемыми (в связи с отсутствием геодезических инструментов) очень схематично. И в 1556 г. был составлен Писцовый наказ с приложением пособия «земельные начертания» для исчисления площадей. В качестве других пособий использовались «Книга сошного письма», «Счетная мудрость», «Скоромышленники» и др.

В книге сошного письма при вычислении площадей фигур рекомендуется разбивать их на квадраты, прямоугольники, треугольники, трапеции. Площади квадрата и прямоугольника вычисляются по нашим правилам, площадь же треугольника находится как половина произведения основания на боковую сторону, и площадь трапеции - как произведение полусуммы оснований на боковую сторону (хобот). Последние правила, буквально понятые, неверны.

Для выполнения геодезических работ при межевании использовалась первая русская практическая геометрия: «Книга именуемая геометрия». Ни Наказ, ни перечисленные пособия не сохранились. Наказ, составленный «по правилам Геометрии» явился фактором, обусловившим появление межевых чертежей, которые упоминаются в описи Царского Архива в 1575 × 1584 гг.

Для того чтобы иметь достоверные сведения обо всей земле, осуществлялись сплошные описания писцами территории государства в целом. Эти работы назывались валовыми описаниями или валовыми межеваниями; они были проведены в XVII в. До этого времени были известны лишь валовые писцовые описания 1592 г.; по царскому указу от 1597 г. землевладения, записанные в писцовых книгах 1592 г., признавались бесспорными.

В начале XVII в. из-за неурядиц Смутного времени произошли большие изменения в землепользованиях; многие земли незаконно приобретались и расхищались. В 1622 г. был издан указ о сыске поместных окладов (земель), полученных в Смутное время, по которому были произведены описания большей части земель России, однако в 1626 г. здание Поместного приказа сгорело со всеми документами и архивами. Поэтому к середине XVII в. писцовые описания были начаты вновь. Большое значение при этом имело Соборное уложение 1649 г. - первый свод законов России, где межевание признается как самостоятельное юридическое действие. В этом документе были названы два основных вида межевания:

- спорное и бесспорное межевание земель, еще не межеванных писцами;
- спорное и бесспорное восстановление межевых знаков.

В уложении устанавливались меры взыскания за порчу межевых знаков, нарушение границ землепользования и незаконное пользование землей, неправильные действия межевщиков при спорных межеваниях. Определялся порядок отвода и раздела поместий, разрешения земельных споров (земельного суда), установления и восстановления границ.

Взыскания за порчу меж, насильственное завладение землями и неправильные действия межевщиков определены в уложении.

Межевые работы, проведенные в России в соответствии с Соборным уложением 1649 г., навели определенный порядок в землевладениях и землепользованиях, однако окончательно не дали ясности в использовании земель и не закрепили всех прав помещиков на землю.

Для решения этих задач в период с 1680 по 1686 г. по приказам писцам 1680, 1683, 1684 г. было осуществлено новое валовое писцовое описание земель России.

Межевание велось от уездных городов, постепенно распространяясь по волостям; границы землевладений устанавливались в натуре (на местности). Для обозначения границ (меж) применялись столбы, деревья с тесаными гранями, рылись ямы, вырубались просеки, использовались также меженники и границы живых урочищ.

Длина граничных линий выражалась в саженьях. Площадь пашни измерялась в десятинах во всех трех полях (имевшихся при трехпольной системе хозяйства) и пересчитывалась потом в четверти для раскладки поземельного налога. При измерении больших лесов достаточно было определить длину и ширину их в верстах и саженьях.

Инструментами для измерения земель служили трехаршинная сажень (2,13 м) и мерная веревка.

Записи осуществлялись в писцовых книгах. С технической точки зрения производилось только описание земель без изображения на бумаге землевладений и землепользований в виде чертежей или планов. Это объяснялось тем, что в то время в России практически не было лиц, знакомых с правильными геометрическими приемами и сложными землемерными инструментами.

Писцовые описания принесли большую пользу государству и имели все признаки землеустройства. При их составлении писцы старались уничтожить чересполосицу, не устанавливать новых въездов в чужие леса, а озера и места для рыбной ловли, еще не отданные никому в дачу (пользование), передавать только тем владельцам, внутри земель, которых они находятся. Существовали также правила отвода и размежевания земель, размещения новых дорог, которых они старались придерживаться.

4.4 Картография Русского государства в допетровскую эпоху

В первой половине XVI в. в России были проведены первые картографические работы: составлена первая карта, изображающая Московское государство с частью Сибири и Татарии. Чуть позже была написана первая русская «геометрия» (геодезия), имевшая название «Книга, именуемая геометрия, или землемерие радиксом и циркулем».

Первые сводные карты Русского государства относятся к 1497 и 1523 гг.; в XVI в. иностранные картографы неоднократно отмечали использование русских источников.

В 1525 г. Павел Иовий составил по рассказам и чертежам Дмитрия Герасимова, московского посла в Риме, карту Русского государства, воспроизведенную в собрании карт Баттисты Аньезе (около 1550 г.).

В 1542 г. литовский географ Антоний Вид составил карту Русского государства с подписями на русском и латинском языках (опубликована в 1544 г. Мюнстером и в 1555 г. Видом всего известно 36 изданий). Данная карта охватывает пространство от Финляндии до Каспийского моря, от Киева до устья р. Оби. Размером около квадратного метра, ориентированная на юго-восток, она как бы представляет обзор Русского государства с птичьего полета.

К тому же времени относится карта Московии Сигизмунда Герберштейна, дважды побывавшего в Москве в качестве австрийского посла. Его карта (1546) скромнее, схематичнее по содержанию, чем карта Ляцкого - Вида, но дает правильное изображение Уральского хребта (в виде меридиональной цепи гор) и границы лесов на юге России. Герберштейн не совершал путешествий по стране, и возможность составления им карты без привлечения русских источников исключена.

Русской картографии с момента ее зарождения были свойственны две замечательные черты: реальный, «полевой» характер исходных материалов и государственная направленность картографической деятельности.

Вершиной русской картографии XVI в. был «Большой Чертеж всему Московскому государству», составленный, по-видимому, около 1600 г. (1598?) в разрядном приказе, т. е. в том органе центрального управления, который ведал военными силами государства.

В 1627 г. был составлен «чертеж полю по перекопи» - дорогам из Москвы в Крым, а к ним обоим была написана «Книга Большому Чертежу» - обстоятельное географическое описание Русского государства, удовлетворявшее практические потребности наших предков. Подробное в отношении речной сети, населенных пунктов и «шляхов» (т. е. больших дорог), включающее некоторые сведения о полезных ископаемых и размещении народов, это описание вызывает и поныне удивление своей полнотой, и точностью, например в отношении рек, впадающих в Северный Ледовитый океан.

«Большой Чертеж» не дошел до нашего времени, но «Книга Большому Чертежу» известна в многочисленных копиях.

Наиболее богато картографическое наследие по Сибири. Надобность в сводных картах Сибири была настолько велика, что их изготовление предписывалось специальными распоряжениями центральных правительственных органов. Таковы две сохранившиеся карты Сибири: чертеж 1667 г. и чертеж 1673 г.

Тема 5 Земельные преобразования, межевание и картография после реформ Петра I

Сложившаяся в результате валового межевания система регистрации и учета земель, просуществовала только до начала XVIII века, когда в результате реформ Петра I Поместный приказ был ликвидирован, а его функции были распределены между многими учреждениями.

По указу 1714 г. деление на вотчины и поместья было прекращено в связи с реорганизацией российской армии из феодальной в регулярную (содержащуюся за счет правительства). Вместо вотчин и поместий было введено новое понятие «*недвижимая собственность*», или «*имение*». Помещики получили право полного и неограниченного распоряжения землей не будучи обязанными, как ранее, служить за нее на государственных должностях и содержать поместную армию. В целях укрепления феодального землевладения и охраны его от дробления в 1714 г. был издан указ «О единонаследии в недвижимых имуществах», по которому землевладения должны были переходить по наследству целиком одному из сыновей владельца (это система, впрочем, не удержалась).

При Петре I был изменен порядок взимания земельного налога. С введением *подушной подати* взамен прежнего налога с земель он значительно упростился, так как отпала необходимость в количественном и качественном учете конкретных угодий. Сократились затраты на сбор налогов, к платежам было привлечено все трудоспособное население, что привело к заметному увеличению доходов государства. Были прекращены кадастровые описания земель с целью их налогообложения; с одной стороны, это позволило сократить государственные расходы, с другой — привело к путанице в земельных отношениях и возникновению новых земельных споров.

Другим важным преобразованием стала *секуляризация* (изъятие в пользу государства) части монастырских, церковных и синодских земель; был издан ряд указов, ограничивающих рост церковного и монастырского землевладения. К середине XVIII в. монастырям и церквям в России принадлежала седьмая часть всех земель и крестьянского населения. Секуляризация земель укрепила экономику Российского государства и изменила соотношение различных форм феодального землевладения в пользу государства.

Указ Екатерины II о передаче церковных земель и приписанных к ним крестьян был издан 26 февраля 1764 г. После этого указа крестьяне вместо повинностей в пользу синода, архиерейских кафедр и монастырей стали платить государственный оброк.

В тесной связи с военными и экономическими преобразованиями начинает развиваться техническое образование.

В 1698 г. в Москве были организованы «Гравировальня» для подготовки граверов и картоиздателей и «школа цифири и землемерия» — первая такого рода профессиональная школа.

В 1701 г. в Москве была открыта *школа математических наук* и навигации, в которой преподавались геометрия, тригонометрия, навигация, геодезия. Выпускники школы приняли деятельное участие в исследовании окраин государства, в создании первых географических карт.

К числу важнейших мероприятий, способствовавших развитию *геодезических знаний* и применению их в практике межевания, относится межевание Ингерманландии (Петербург и Ленинградская область) и составление карты России.

По указу Петра I в 1720 г. начались работы по составлению карты России. Царь лично написал инструкцию под названием «Пункты, каким образом сочинять ландкарты», привлёк к выполнению этих работ 34 человек, получивших знания по геодезии в С.-Петербургской Академии, направив их в 1721 г. в

различные губернии России для выполнения работ в соответствии с названной инструкцией. Съемка осуществлялась с применением геодезических приборов: направление хода определялось буссолью, положение отдельных точек астрономическим путем с применением квадранта; линии измерялись цепью. Работы велись по расходящимся радиусам дорог от главного города до уездной границы. Все города, села, деревни, дороги, леса, озера, поля и другие объекты на местности отмечались в абрисе. Каждый геодезист составлял на листах бумаги сетку меридианов и параллелей и на нее наносил по данным абриса все объекты. Эти работы закончились только через 25 лет после смерти Петра I и дали в результате первый в истории государства печатный атлас земель России из 20 карт. Они стали серьезной школой для первых русских геодезистов, создали базу для проведения обширных лесоустроительных и картографических работ в середине XVIII в., для составления планов Москвы и Петербурга в 1731—1739 гг.

После реформы Петра I, связанной с изменением соотношения русских и английских мер длины, изменилось значение сажени; с 216 см она уменьшилась до 213,36 см. Соответственно уменьшились и квадратные версты — до 1,138 и 4,552 км².

Развивалась система земельно-оценочных работ. В 1728 г. Вотчинной коллегией был проведен комплекс оценочных работ, известный как «Справка о четвертной пашни». Она основывалась на материалах писцовых книг и велась по следующей методике:

- из писцовой книги выписывали количество земельных угодий по отдельным категориям владельцев по волостям и станам;
- подводились итоги по отдельным земельным угодьям, принадлежащим помещикам, вотчинникам архиереям, церквям и монастырям по каждой категории землевладельцев, по каждой волости и стану;
- делались «*выметки*», то есть выписывались и суммировались итоги по категориям владельцев в целом по уезду;
- окончательные итоги записывались в «*перечневую выписку*» и «*табель*».

Императрица Елизавета Петровна в 1752 г. издала Манифест о межевании земель. Для составления инструкции к данному межеванию в этом же году была создана особая комиссия, которая в своей работе руководствовалась статьями Уложения 1649 г., Писцового наказа 1684 г., дополнительных указов и указов о размежевании земель в Ингерманландии. В мае 1754 г. принимается «Инструкция межевщикам».

Для проведения межевания были учреждены:

1. Главная межевая канцелярия с чертежной при Сенате в качестве высшего апелляционного межевого суда, на которую возлагалось руководство межеванием;
2. Московская губернская межевая канцелярия как вторая апелляционная инстанция, которая заведовала межеванием в Московской губернии;
3. Партии межевщиков и геодезистов; межевщики, преимущественно офицеры, производили межевание и разрешали земельные споры, а геодезисты производили измерения земель и составляли межевые планы. Для непосредственного наблюдения за межевщиками были назначены четыре особых надсмотрщика.

По «Инструкции межевщикам» межевание признавалось государственным делом, не зависящим от желания или просьб отдельных частных лиц. Оно должно было укреплять за владельцами только то, что им принадлежало в соответствии с имеющимися документами или специальными законами о земельных правах; незаконные владения передавались другим землевладельцам или переходили в собственность государства.

Кроме того, предусматривалось уменьшение чересполосицы и сокращение угодий в чужих дачах путем обязательного размежевания общих и чересполосных владений.

Инструкция существенно изменила вид, содержание и количество межевых актов. Вводился совершенно новый документ — *межевой журнал*, в который должны были вноситься данные о всех изменениях границ. Затем на каждую дачу составлялся *геометрический план*, заменивший собой прежний писцовый чертеж, составлявшийся лишь по линейным мерам или на глаз. К плану прилагалась *межевая книга*, представлявшая собой описание границ и площадей земель, показанных на плане. Велась также *полевая записка*, по содержанию и форме сходная с прежней межевой книгой. В приложении 1 приведены примеры актов межевания, составленные по инструкции 1754 г.

В 1755 г. начались работы в Московской губернии. Город был окружен четырехверстной полосой выгонных земель (во все стороны от черты городских построек проводились линии в 4 версты; соединяя концы таких промеров, получали окружную межу). Работы начинались с дач, входящих в черту городского выгона, затем распространялись на уездные земли. Их межевание осуществлялось

по *округам*, а в округах — по владениям. Каждый округ, состоявший, как правило, из нескольких дач, имел свой номер; каждое владение обозначалось литерой.

Почти сразу же межевание затормозилось из-за множества исков со стороны землевладельцев, не желавших расставаться с незаконно захваченными излишками земли; дело доходило до открытого сопротивления. В течение 11 лет было обмежевано всего 359 дач площадью 57 319 дес. Начавшись в Московском уезде, межевание в 1765 г. там же и окончилось.

Проверка прав на владение была естественным явлением при межеваниях XV—XVI вв., когда земля давалась почти исключительно за службу. После реформ Петра I быстро утвердилось представление о безусловной частной собственности на землю и о законной *давности владения* (даже если это владение не было подтверждено документально).

Неустроенность земельных отношений в стране и неудачная попытка межевания по инструкции 1754 г. заставили правительство изменить подход к нему. Указом от 20 февраля 1765 г. Екатерина II учредила особую комиссию о государственном межевании, которой предписывалось подготовить, с учетом недостатков инструкции 1754 г. проект основных правил государственного межевания, более соответствующих современным условиям. Подготовленный проект лег в основу изданного 19 сентября 1765 г. манифеста «О *генеральном межевании*» и обнародованных затем «Генеральных правил». Согласно этим документам, при отсутствии споров с соседями все земли в ходе межевания закреплялись за их фактическими владельцами.

Предусматривались самые строгие меры наказания за препятствия межеванию. Землемеры, обличенные в несправедливости, пристрастии, взятках и прочих злонамеренных действиях, передавались военному суду. Для наблюдения за ходом межевания была учреждена Межевая экспедиция Сената, на которую возлагался высший контроль и подготовка докладов правительству.

К межеванию были привлечены все лица, знающие основы землемерия и геодезии, в том числе служащие ранее существовавших межевых учреждений, офицеры артиллерии и армейских полков, ученики Академии и других учебных заведений, где преподавалась геодезия. Согласно их чинам и знаниям в межевом деле (что определялось экзаменом, проводимым при Межевой экспедиции и Межевой канцелярии), они зачислялись в землемеры 1-го или 2-го классов. В помощь первым землемерам и в целях подготовки кадров тогда же были набраны из гарнизонных школ молодые люди в «землемерные ученики».

Вместе с набором землемеров Межевая экспедиция провела также инвентаризацию всех имеющихся в распоряжении межевых учреждений геодезических инструментов — астролябий, цепей, циркулей, транспортиров и др. Оказалось, что таких приборов было вполне достаточно.

Генеральное межевание велось по *дачам*, в которые могли войти различные земли: помещичьи, церковные, государственные. Если землевладение было большим, то оно могло составить одну дачу. Размер дачи зависел от территориального расположения. На юге России дачи были крупнее и включали меньше селений, на севере наоборот. Границы дач проходили по естественным границам: рекам, балкам, дорогам. Каждая дача именовалась по названию населенного пункта.

Межевание проводилось без пропусков. Сначала устанавливалась городская (выгонная) земля, затем межевались земли в радиусе 2 верст вокруг города (дачи первого циркуля), далее земли в радиусе 4 верст (дачи второго циркуля). После окончания работ во втором циркуле переходили далее к третьему и последующему циркулю до границ уезда.

Работы начинались после установления старшим землемером границ дач (по показаниям землевладельцев и понятых). Далее производилось измерение межи и устанавливались постоянные межевые знаки. На поворотных пунктах выкапывались ямы глубиной 2 м и радиусом 3 м, в лесу делались просеки. Затем производилась съемка ситуации внутри дачи и составлялся план. После освидетельствования дело при отсутствии споров утверждалось и земли закреплялись в собственность.

При наличии земельных споров дело направлялось сначала в Межевую контору, далее в Межевую канцелярию (в порядке апелляции), затем в Межевую экспедицию при Сенате. Помимо разрешения земельных споров на эти органы возлагалась задача по руководству и контролю за выполнением межевания.

Начавшись в 1766 г., генеральное межевание шло довольно успешно. К 1796 г. было обмежевано 22 губернии и завершались работы еще в двух. Работа продолжалась практически до отмены крепостного права, а в некоторых губерниях — до 70-х годов XIX в. Новые правила межевания не только не вызывали сопротивления, но, напротив, находили поддержку среди землевладельцев, поскольку удовлетворяли их интересам. В результате сотни тысяч десятин земли, самовольно захваченной из государственных фондов, у других землевладельцев и свободных крестьян, были юридически закреплены дворянами.

В новых межевых книгах и на планах отражались сведения о площадях земель у владельцев и о видах угодий по селам, деревням и пустошам.

Межевание при наличии и отсутствии споров было различным. Во втором случае документы на землю с владельцев не требовались, по их указанию производилась съемка дачи, материалы ее наносились на план с указанием окружной межи и производились исчисления площади.

При наличии спора Генеральными правилами предусматривались меры по изъятию всех или части *примерных* (захваченных) земель у виновной стороны. При обнаружении самовольно захваченных земель пострадавшему землевладельцу следовало возвратить, то, что было захвачено. Другие *примерные* земли частично оставались обоим владельцам, а оставшиеся излишки отписывались в *Государственные дачи*. Если у зачинщика спора обнаруживались *примерные* земли, а у противоположной стороны был недостаток земель, то всю землю отписывали в Государственные дачи. Таким образом, при проведении Генерального межевания приветствовалось добровольное соглашение между землевладельцами.

Генеральные правила устанавливали также порядок *покупки землевладельцами казенных земель*.

Большое внимание уделялось описанию и оценке имений. Их характеристика включала сведения о землевладельцах, размерах дачи, количестве дворов, количестве душ мужского и женского пола, о структуре земельных угодий, качестве земли, форме земельной ренты, о промышленных предприятиях. В зависимости от региона состав сведений мог изменяться (в состав угодий могли добавляться солонцы, степи, а лес делиться на три оценочные группы — строевой, дровяной и смешанный).

Согласно принятым инструкциям в результате Генерального межевания не устанавливались границы всех отдельных владений, поскольку велось оно по дачам. Между тем в пределах дач могли быть землевладения совершенно разных форм: крупные дворянские владения, участки государственных крестьян, священнослужителей, владения казны, ямские земли и т. д. Между ними часто возникали споры по поводу меж, что вызвало необходимость уже в ходе Генерального межевания поставить перед правительством вопрос о проведении следующего этапа — *специального межевания* землевладений внутри дач.

В связи с этим уже в 1767 г. был установлен особый вид межевания, названный *«специальным межеванием через землемеров генерального размежевания земель»*, который проводился по просьбам землевладельцев и за их счет. Поскольку необходимость в таких работах росла и потребности не могли удовлетворяться только землемерами, проводившими Генеральное межевание, в 1806 г. были изданы особые правила *«специального размежевания через уездных землемеров»*. Для снижения расходов землевладельцев на проведение такого межевания из-за несправедливых исков соседей Межевой экспедицией было принято решение о взыскании с несправедливых спорщиков (помимо лишения *примерных* земель) половины расходов на жалованье землемерам с командой; возвращались эти деньги владельцам, которые подали заявку на специальное межевание.

Указанный вид работ не мог получить широкого распространения, так как стоил заказчикам довольно дорого и не был обеспечен ни кадрами, ни инструментарием. В 1836—1839 гг. были приняты правила *полюбовного специального размежевания* непосредственно или через посредников, в качестве которых, как правило, выступали землемеры. Специальное межевание стало считаться делом обязательным и должно было проводиться в установленные сроки.

Во второй половине XVIII — начале XIX в. помимо Генерального и специального межеваний проводились *особые межевания* земель государственных крестьян и крестьян различных ведомств для уравнивания наделов сельских обществ до установленного размера и определения размера оброка в государственную казну. Кроме того, проводилось также межевание отдаленных районов России.

При проведении земельно-оценочных работ важное место занимала *переоценка земель*, которая осуществлялась с периодичностью 10 лет.

В связи с проведением большого объема межевых работ в 1779 г. для *подготовки специальных землемерных кадров* при Межевой канцелярии в Москве была учреждена землемерная школа, названная *«Константиновской»* в честь ее попечителя — великого князя Константина; в 1819 г. она была переименована в Константиновское землемерное училище, а с 1835 г. преобразована в Константиновский межевой институт.

До 1797 г. все землемеры числились в том звании и в тех чинах, в которых они поступали из других служб, то есть преимущественно в военных. С 1797 г. они все были переименованы в гражданское звание, а с 1800 г. землемеры I и II классов были названы соответственно *«старшими»* и *«младшими»* землемерами; младшие впоследствии были разделены на два разряда. Точно так же и землемерные помощники с 1835 г. стали различаться на *«старших»* и *«младших»*, а должность землемерного ученика была отменена совсем.

В 1835 г. ввиду предстоящего специального межевания земель и с учетом возрастающей потребности в землемерных кадрах при Межевой канцелярии была создана школа чертежников, позднее названная школой межевых топографов. Была организована подготовка межевых помощников из числа воспитанников киевских гимназий. Кроме того, всем землемерам было разрешено брать вольных учеников для подготовки их к экзамену на должность землемерных помощников.

Все же этих мер было недостаточно для пополнения штата землемеров. Поэтому для образования штата частных землемеров в 1843 г. в 15 губерниях России при уездных училищах были учреждены «дополнительные классы элементарного землемерия». Кроме того, в этом году Марьинский сиротский дом в Петербурге (воспитывающий детей дворянского сословия) был преобразован в Марьинское межевое училище, в котором осуществлялась подготовка землемерных помощников. С этой же целью в 1847 г. Московский сиротский дом был также преобразован в межевое училище. В 1858—1859 гг. с учетом предстоящего межевания в Черниговской и Полтавской губерниях, а также планируемой крестьянской реформы и наделения крестьян землей были открыты землемерно-такса-торские классы при 37 гимназиях для создания штата частных землемеров и таксаторов.

В 1805 г. межевой корпус получил военное устройство. В военное ведомство были также переведены Константиновский межевой институт и Школа межевых топографов. Они стали выпускать своих воспитанников в межевую службу в следующих чинах: прапорщики и подпоручики межевых инженеров; старшие землемерные помощники; прапорщики межевых топографов; младшие землемерные помощники; нижние чины топографов.

В 1867 г. межевой корпус был снова переведен из военного в гражданское состояние, а в 1873 г. была закрыта Школа межевых топографов. На освободившиеся средства были постепенно открыты четыре землемерных училища: в Пскове, Пензе, Курске и Уфе, а также преобразована существовавшая в Тифлисе Школа кавказских межевщиков в Тифлисское землемерное училище.

Со времени этих преобразований в межевом ведомстве были установлены следующие должности землемеров: старшие землемеры, младшие землемеры 1-го и 2-го разрядов, старшие и младшие землемерные помощники, по губернскому межевому ведомству — губернские землемеры, их помощники, уездные землемеры и чертежники. Константиновский межевой институт выпускал теперь своих воспитанников на межевую службу со званием «межевого инженера» или без такового в должности старших и младших землемерных помощников, а землемерные училища давали своим выпускникам звание «частного землемера».

Таким образом, в России в XIX в. постепенно сложилась целая система землеустроительного образования, которая в основном обеспечивала потребности в проведении межевых работ. Большинство учебных учреждений с прекращением генерального и специального межеваний постепенно закрывались.

Производство землемеров осуществлялось на основании устава о гражданской службе соответственно классу занимаемой должности. Определение землемеров к должности, их перемещение и увольнение были в ведении управляющего Межевой частью.

Тем не менее генеральное и специальное межевания стали существенной частью прогрессивных реформ в России, в значительной мере способствовали развитию экономики страны.

Тема 6 Развитие земельных отношений, геодезии и картографии в XIX веке

6.1 Развитие земельных отношений в XIX веке

«Полигоном» для проведения этой реформы стали западные губернии страны. В 1816 г. Александр I утвердил закон о полной отмене крепостного права в Северной Эстонии (Эстляндии) при сохранении земель за помещиками. В 1818—1819 гг. такие же законы были приняты в отношении крестьян всей территории Латвии и Эстонии.

Вскоре о желании подобным же образом решить крестьянский вопрос стали заявлять помещики белорусских, псковских, петербургских и пензенских земель. Император дал секретное указание о разработке общероссийской крестьянской реформы.

Поручая подготовку проекта, Александр I поставил лишь одно условие: реформы должны осуществляться постепенно и «не заключать в себе никаких мер, стеснительных для помещиков». Первый проект крестьянской реформы был готов. 1818 г., но не был реализован.

С начала XIX века в России быстрыми темпами стала развиваться промышленность.

Ни помещики, ни крестьяне уже не могли обойтись без промышленных товаров. Чтобы купить что-то необходимое, они были вынуждены продавать свои продукты на рынке.

Между тем доходность большинства помещичьих имений при господстве крепостного труда и отсталой технике оставалась низкой. Некоторые помещики пытались вести свое хозяйство по-новому: выписывали заграничные машины, внедряли передовые приемы обработки земли, разводили породистый скот. В некоторых губерниях они стали прибегать к вольнонаемному труду, дававшему большую отдачу. Но повсеместного развития эти начинания не имели: не хватало свободных рабочих рук.

Большинство помещиков вело хозяйство по старинке. Единственным средством повышения доходов они считали увеличение оброка и барщины.

А это вело к разорению все новых и новых крестьянских хозяйств, что подрывало в итоге экономические основы крепостнического хозяйства.

Тем не менее проникновение в сельское хозяйство *товарно-денежных отношений* неуклонно вело к повышению побудительных причин для развития крестьянского производства. Стремительными темпами происходило расслоение крестьянства. Рядом с массой бедняков рос слой *«капиталисты» крестьян*. Они занимались торговлей, *ростовщичеством*, вкладывали свои деньги в промышленное производство. Из богатых крестьян выходили крупные предприниматели, которые выкупались на свободу за большие деньги и заводили свои фабрики.

Одновременно с развитием промышленности значительно возросло число вольнонаемных рабочих промышленных предприятий. Данные рабочие в большинстве случаев были крепостными крестьянами, отпущенными помещиками на заработки, и отдавали значительную часть своей зарплаты помещику в виде оброка.

Помещик имел право в любое время отозвать в деревню своего крестьянина, что приводило к нарушению цикла производства и создавало конфликты между фабрикантами и помещиками.

Рост промышленных предприятий и товарного земледелия в этот период противоречил крепостному строю. Фабриканты были заинтересованы в свободных крестьянах.

Отражением кризиса отжившей системы был всплеск стихийного протеста крестьян. Все успехи и положительные показатели в экономике страны отражали не устойчивость существующей системы, а, напротив,— ее упадок. Жизнь настоятельно требовала скорейшей отмены крепостного права.

К середине XIX века остро стал вопрос о путях дальнейшего развития с/х и реформирования аграрных отношений в стране. **Первый путь**, за который боролись крестьяне, заключался в ликвидации помещичьего землевладения и распределение его между крестьянами. **Второй путь**, который отстаивали помещики, заключался в том, чтобы освободить крестьян от крепостной зависимости, но землю оставить в своей собственности.

6.2 Основные положения крестьянской реформы 1861 года

В 1861 г. Александр II подписал манифест «О всемилостивейшем даровании крепостным людям прав состояния свободных сельских обывателей и об устройстве их быта», а также «Положение о крестьянах, вышедших из крепостной зависимости».

Согласно этим документам, крестьяне, ранее принадлежавшие помещикам, объявлялись свободными и наделялись гражданскими правами. При освобождении они получали землю, но в ограниченном размере и за выкуп на особых условиях.

Размер земельного надела, который помещик предоставлял крестьянам, не мог быть выше установленной законом нормы, колебавшейся в различных частях империи от 3 до 12 десятин. Если к моменту освобождения в крестьянском пользовании находилось больше установленной законом нормы, то помещик имел право отрезать излишек. При этом у крестьян обычно отбирали земли лучшего качества. Большие группы крестьян вообще не получили земли: дворовые, крепостные рабочие мануфактур, крестьяне мелкопоместных владельцев.

Согласно реформе, крестьяне должны были выкупать у помещиков свою землю. Выкупившие ее назывались крестьянами-собственниками. Крестьяне могли получить землю и бесплатно, но лишь 1/4 определенного законом надела. До выкупа своих земельных наделов крестьяне, становившиеся временнообязанными, должны были платить оброк или отбывать барщину в пользу помещиков.

Размеры крестьянских наделов, а также оброк и барщина временнообязанных должны были быть точно определены соглашением между помещиком и крестьянами — Уставными грамотами. Срок

подписания Уставных грамот определялся в два года. Временнообязанное состояние крестьян могло продолжаться в течение 9 лет. В это время крестьянин не мог отказаться от своего надела земли.

Крестьяне, вышедшие из крепостной зависимости, но приобретшие в собственность земельные угодья, именовались по Положению *крестьянами-собственниками*.

Крестьянам, вышедшим из крепостной зависимости, предоставлялось право производить свободную торговлю, открывать и содержать разные промышленные и иного рода заведения, производить ремесла и т.д.

Следить за осуществлением реформы на местах должны были особые мировые посредники, а также губернское по крестьянским делам присутствие в составе губернатора, министерского чиновника, губернского предводителя дворянства, прокурора, двух избранных членов от дворян и двух представителей помещиков, назначенных правительством.

6.3 Особенности развития геодезических работ в России в XIX в.

На границе XVIII и XIX вв. и в начале XIX в. происходили широкомасштабные и длительные войны, в результате которых было в полной мере оценено значение топографической карты. Географический департамент, ведавший на протяжении значительного времени астрономо–геодезическими, топографическими и картографическими работами, к концу XVIII в. утрачивает свою централизующую и организующую значимость. В 1800 г. он присоединяется к Депо карт, учрежденному еще в 1797 г. В свою очередь, Депо карт уже в 1812 г. переименовывается в Военно–топографическое депо, которое в 1816 г. было передано в ведение Главного штаба. Военно–топографическое депо в дальнейшем именовалось частью, отделом, а затем управлением.

Воины первых десятилетий XIX в. явились причиной пересмотра отношения к роли топографических карт в военных действиях, а также причиной энергичного развертывания с 1816—1820 гг. по всей Европе, включая Россию, топографических съемок и градусных измерений.

В 1822 г. при Главном штабе создается корпус военных топографов (КВТ) и в этом же году организуется военно–топографическое училище.

За первые 50 лет существования корпуса военных топографов он провел обширные триангуляционные работы и топографические съемки европейской России и Кавказа и на их основе создал знаменитую трехверстную карту западных и центральных губерний, состоявшую более чем из 500 листов; издал, начиная с 1845 г., пятиверстную карту Кавказа, десятиверстную карту европейской России (1:420000) на 152 листах, законченную в 1871 г. После первых 50 лет и до 1917 г. съемки велись уже в Средней Азии, Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в западных приграничных районах. Кроме этого, КВТ выполнял и ряд других важных работ.

В 1832 г. учреждается Генеральная Академия с кафедрой геодезии; в 1854 г. при Академии организуется геодезическое отделение; открывается военно–топографический отдел (ВТО) при штабе отдельного Кавказского корпуса; в 1855 г. создается фотографическое отделение при ВТО Главного штаба; в 60–х годах создаются ВТО при штабах военных округов: Оренбургском, Туркестанском, Западно– и Восточно–Сибирском.

В 30—60–х годах XIX века в России происходит промышленный переворот. С этим периодом соотносится оформление геодезии Нового времени, прикладной геодезии; организация инженерных институтов с геодезическими кафедрами.

Немаловажным фактором, оказавшим существенное влияние на интенсификацию геодезических работ, была ликвидация крепостного права и бурное развитие промышленности, начиная с 60–х годов: строительство железных дорог, поиски и разработки месторождений, развитие водного, морского и наземного транспорта, изменения в областях землепользования (необходимость в новом межевании) — все это и многое другое требовало выполнения систематических геодезических, топографических и картографических работ.

В истории геодезии в России в XIX в. значительное место принадлежит Пулковской обсерватории, открытой в 1839 г. В ее уставе, обновленном только в 1862 г., были сформулированы задачи, связанные не только с практической и теоретической астрономией, но и организацией крупнейших географических и геодезических мероприятий, а также высшей подготовки военных и гражданских геодезистов. Пулковскую обсерваторию называли высшей школой русских геодезистов.

В XIX в. существовала еще одна организация, деятельность которой принесла известную пользу развитию геодезии — это Русское Географическое общество (РГО), основанное в 1845 г. При содействии

этого общества, членами которого состояли известные геодезисты и астрономы, были запланированы и осуществлены многие очень важные мероприятия, в частности, ряд научных экспедиций.

Силами этого общества, а также военного и морского ведомства в 19-ом столетии решаются научные проблемы, связанные с гравиметрическими определениями и фигурой Земли. Первые высокоточные определения силы тяжести маятниковыми приборами начинаются в 20-х годах XIX столетия. Так в 1826 г. Ф. П. Литке во время трехлетнего кругосветного путешествия измерил ускорение силы тяжести в ряде пунктов Земли, начиная с Петербурга. Его определения послужили одной из предпосылок для выдвижения гипотезы изостазии. Из своих измерений им было получено сжатие Земли — 1:288. В 1829 г. были осуществлены гравиметрические измерения на Кавказе, по которым профессор В. Я. Струве вычислил сжатие земного эллипсоида: по линии Дерпт–Тифлис — 1:312, по линии Дерпт — Арарат — 1: 279.

В 1887 г. при РГО создается комиссия во главе с И. И. Стебницким, составившая программу маятниковых наблюдений, в которую входило обеспечение гравиметрическими наблюдениями градусных измерений по параллели 52 градуса и триангуляции 1 кл. Уже в 80-е годы предпринимаются обширные гравиметрические работы. В результате до 1917 г. были выполнены гравиметрические определения почти на 400 пунктах. Но каталог был составлен только в 1923 г.

Во 2-й половине XIX — начале XX в. совершается техническая революция. Отзвук этого события в геодезии можно заметить в научных работах и количестве учебников по высшей геодезии, резко возросших в этот период по многообразию и тиражу, в обновлении методов и приборов прецизионных геодезических измерений, в расширении сферы использования фототопографии и фотограмметрии.

Начиная с XVIII в. в геодезии происходит формирование принципа «от общего к частному». В XIX в. он получил повсеместное распространение во всех геодезических работах. Все это явилось следствием возрастания требований к точности геодезических измерений и распространения их на большие территории. Действительно, до этого в основу решения геодезических задач брались объекты и системы небольших размеров, для которых очень приближенно схематично осуществлялась оценка пространственных отношений и форм. Чтобы получить оценку для совокупности объектов древние люди осуществляли процедуру «суммирования» (от частного к общему) метрических моделей отдельных объектов в их совокупность.

В России принцип «от общего к частному» стал определяющим по существу, только с 1816 г. с топографических работ Теннера.

Обновление предмета и метода геодезии в России началось со 2-го десятилетия XIX в. Наиболее выпукло это выразилось в новой геодезической области — высшей геодезии. Основным методом стала триангуляция, а основное предметное существо геодезии нашло выражение в геодезических сетях, с помощью которых происходит координатизация всей территории России и осуществляются топографические съемки, именовавшиеся подчас как тригонометрические. Сформировалась линейно — угловая технология геодезических работ, появились основные геодезические работы и топография.

До семидесятых годов XIX века, когда на картах при рисовке рельефа стали применять горизонтали, основными способами нивелирования были: геодезический (тригонометрический) и физический (барометрический). Первый способ был в то время наиболее точным и вполне удовлетворял требованиям картографов и топографов, при изображении ими рельефа штрихами. До 1816 г. при всех экспедиционных и геодезических работах использовалось барометрическое нивелирование, по данным которого, полученным, например, при рекогносцировке или маршрутной съемке, осуществлялось нанесение рельефа на карты.

В 1816 г. Теннер при выполнении своих триангуляций установил обязательное измерение зенитных расстояний и вычисление высот пунктов. В результате обширного тригонометрического нивелирования им была получена разность уровней Балтийского и Черного морей, а позже, уже другими геодезистами (1836 г.) — Черного и Каспийского морей. Вместе с тем очень важное начинание Теннера не было поддержано при выполнении других триангуляций.

Нивелирные работы с 1871 г. по 1893 г. осуществлялись по предварительно разработанной для Европейской России программе, рекомендовавшей прокладывать:

- 1) по меридианным направлениям, в частности, для связи Балтийского и Черного морей;
- 2) по параллелям и широтам 47. 5 градусов и 50 градусов (направления железных дорог);
- 3) вдоль Балтийского и Черноморско — Азовского побережий (для связи футштоков);
- 4) по линиям железных дорог (на запад, для связи с Западно–Европейскими нивелировками) .

Ко второй половине 19 столетия относится начало создания главной высотной основы (нивелирных линий 1×2 класса).

В начале XIX века все съемки оставались в основном, безопорными. Для них в качестве основы принимались реки, дороги и другие характерные объекты местности, в соответствии с которыми происходила разбивка картографируемой территории на участки. Съемку деталей геодезист осуществлял с помощью измерения линий мерной цепью или шнуром и углов астролябией. Для топографических работ Варшавская фирма «Герлях» выпускала малые теодолиты. Площадь территории, покрытой съемкой, к 1804 г. была равна 36000 кв. верст.

С 19 столетия на съемках стали использовать мензулу. Значительно возросла квалификация геодезистов и топографов. Резко увеличались объемы работ. Уже в 1810 г. территория, покрытая съемкой, по площади занимала более 450000 кв. верст. Значительную часть этого объема составляли маршрутные съемки.

Вместе с тем все выполненные съемки, производившиеся без какого — либо общего плана, без соблюдения единых принципов, по инициативе отдельных организаций и штабов и при отсутствии между ними связи и взаимоувязки, не могли быть удовлетворительными. Подчас после окончания одной съемки на этой же территории начинались другие. Тем не менее общее положение и состояние съемочного дела в России по сравнению с европейскими странами было вполне удовлетворительным. Более того, геодезисты и топографы, принимавшие участие в этих работах, приобрели такой опыт, что к середине XIX в. вывели геодезию страны на одно из первых мест в мире.

Все съемки, выполнявшиеся в России с 20-х годов XIX в., по точности и назначению делились на 4 вида:

- 1) топографические инструментальные (на основе триангуляции);
- 2) топографические полуинструментальные (на основе астрономических пунктов);
- 3) глазомерные
- 4) рекогносцировочные.

В XIX в. на геодезических работах появляются все основные виды геодезических инструментов: теодолит, нивелир, мензула, кипрегель, стальная лента, базисные приборы, нормальные меры.

Для первых русских триангуляций выпускали повторительные теодолиты и базисные приборы. Пользовалась популярностью мензула конструкции Рейссига.

В XIX в. появляются нормальные меры. В 1835 г. издается указ: «Основанием российской линейной меры оставить навсегда сажень в 7 настоящих английских футов с разделением на 3 аршина, каждый 28 дюймов или 16 вершков ...»

Метрическая система мер была принята в России законом 4 июня 1899 г. в качестве официальной системы мер и весов наравне с прежней системой. Поэтому единицы линейной меры прежней системы еще продолжали широко использоваться вплоть до 1924 г. В то же время метрическая система мер и весов была признана международной только в 1889 г.

Тема 7 Земельные отношения, геодезия и картография в России в первой половине XX века

7.1 Основные положения Столыпинской аграрной реформы

После революции 1905 г. к власти пришла господствующая верхушка во главе с крупным землевладельцем Столыпиным П.А.

Основными ее положениями заключались в решении следующих задач:

1. Разрушение крестьянской общины (разрешение закреплять общинные крестьянские наделы в частную собственность).
2. Создание отрубов и хуторов.
3. Переселенческая политика (Урал, Сибирь, Дальний Восток).
4. Разрешение крестьянской производственной кооперации.

Оказание государственной помощи крестьянским хозяйствам.

Главным документом столыпинской реформы явился указ от 9 ноября 1906 г. «О дополнении некоторых постановлений действующего закона, касающихся крестьянского землевладения и землепользования», по которому:

- крестьянин имел право со своим наделом выйти из общины;
- сельским обществам предоставлялось право большинством (в 2/3 голосов) производить полную

разверстку земель общины на хуторские и отрубные участки;

- земля крестьян, вышедших из общины переходила в личную собственность главы семьи (домохозяина);

- прежний семейный принцип общинного землепользования заменялся личным наследственным правом собственности на землю.

Манифестом от 3 ноября 1905 года и высочайшим указом от 6 ноября 1906 г. взимание с крестьян выкупных платежей за наделные земли отменяется с января 1907 года и с этого срока означенные земли освобождаются от лежавших на них, в силу выкупного долга, ограничений, и крестьяне приобретали право свободного выхода из общины, с укреплением в собственность отдельных домохозяев, переходящих к личному владению участков из мирского надела.

Указом от 15 ноября 1906 г. стало, разрешено владельцам сдавать свои наделы крестьянскому банку под залог.

Законом от 14 июня 1910 г. предусматривались дополнительные меры по разложению общины и образованию хуторов:

1. Независимо от желания крестьян, общины, не переделывавшие земли в течение 24 лет, считались перешедшими к подворному владению.

2. Каждый двор получал право закреплять в личную собственность все земли, которыми пользовался, в т.ч. незаконно прихваченные.

3. Владельцу предоставлялось право требовать от общества выделения земель в одном месте.

4. Раздел земли на хутора и отруба допускался даже при условии, если этого требовала 1/5 часть домохозяев.

5. Каждый, получивший в личную собственность землю, мог свободно распоряжаться ею: дарить, закладывать, завещать, продавать и т.п.

Для осуществления своих планов на всей территории России Столыпин отводил 20 лет.

7.2 Становление и развитие земельных отношений в период 1917-1939 гг.

Декрет о земле.

После прихода к власти партии большевиков, в результате Октябрьской революции, 8 ноября 1917 г. был принят **Декрет о земле**.

Основополагающим принципом Декрета о земле стал **принцип национализации земли**, ее недр, лесов и вод, как важнейших природных богатств.

Декрет и включенный в него Крестьянский наказ объявляли землю всенародным достоянием и соответственно упраздняли частную собственность на нее. Помещичьи, удельные, монастырские и церковные земли с усадьбами постройками и всем живым и мертвым инвентарем передавались в распоряжение волостных земельных комитетов и уездных Советов крестьянских депутатов.

Декрет предусматривал три основные формы землепользования: **государственную, коллективную и единоличную**.

По Декрету о земле все граждане России, желавшие обрабатывать землю своим трудом, получали ее на праве пользования. Провозглашался принцип уравнительного землепользования, который крестьяне понимали прежде всего как изъятие земли у помещиков, раздел присвоенных кулаками помещичьих и общинных земель, распределение земли между крестьянами в зависимости от местных условий - по трудовой или потребительской (по едокам) норме. Суть этого принципа состоит в идее дележа земли между крестьянами, а следовательно, в организации единоличных хозяйств. Большевики были сторонниками более прогрессивного, крупного землепользования. Однако они понимали, что сразу вводить такие формы невозможно. Крестьянин веками мечтал о своем клочке земли, и нужно было дать ему время подумать и на собственном опыте убедиться в бесперспективности единоличного ведения хозяйства, подвести к тому, чтобы он сам, добровольно пошел на объединение, коллективизацию.

Следует отметить, что Декрет о земле предусматривал возможность существования различных форм землепользования, выбираемых самими крестьянами добровольно. Наряду с подворной и хуторской предусматривались и коллективные формы хозяйства - артельная, товарищеская обработка земли. Земельные участки с высококультурными хозяйствами (садами, рассадниками, питомниками и т.д.) не подлежали разделу, а обращались в исключительное пользование государства или общин в зависимости от размера и значения участка. Конные заводы, племенные скотоводческие, птицеводческие и другие

крупные специализированные хозяйства тоже переходили в исключительное пользование государства либо общины.

Декрет о земле революционным путем разрешил многовековой спор крестьян с помещиками. Трудовое крестьянство страдало от безземелья - и власть Советов ликвидировала помещичье землевладение, передав землю крестьянам, что решительно привлекало деревню на ее сторону.

Земельный кодекс 1922 г.

Первые шаги в работе по кодификации земельного права делались еще осенью 1918 г. В Наркомюсте был собран разнообразный материал по вопросам землепользования для создания "Кодификационной сводки законов о земле". *Земельный кодекс РСФСР был принят 30 октября 1922 г.* Обобщив отдельные нормы земельного права и объединив их в одном документе, Кодекс значительно упростил законодательство о земле, сделав его доступным для каждого крестьянина.

Земельный кодекс состоял из основных положений и трех взаимосвязанных частей: о трудовом землепользовании; о городских землях и государственных земельных имуществах; о землеустройстве и переселении.

Первая часть Кодекса «о трудовом землепользовании» включала 10 разделов:

1. О праве на землю трудового пользования.
2. О трудовой аренде земли (временная переуступка прав на землю трудового пользования).
3. О вспомогательном наемном труде в трудовых земледельческих хозяйствах.
4. О земельном обществе (общество землепользователей).
5. О дворе (трудовое земледельческое хозяйство).
6. О порядке трудового землепользования.
7. О переделах земли в обществах с общинным порядком землепользования.
8. Об усадебных и луговых землях.
9. О выделах земли.
10. Об укреплении и устройстве земель трудового землепользования.

Право пользования землей имеют все граждане независимо от пола, вероисповедания и национальности. Право пользования необходимо было осуществить в виде: права на земельный участок в одном или нескольких местах; права на долю земли из наделов земельного общества; права на участие в совместном пользовании угодьями земельного общества.

Покупка, продажа, завещание или дарение, а так же залог земли запрещались и объявлялись недействительными.

Разрешалась аренда земли и использование наемного труда. Субаренда земли запрещалась.

Кодексом признавались такие земельные общества, как коммуны, артели, а также совокупность дворов, вышедших из прежнего общества.

Кодексом устанавливалось, что способ землепользования может быть: общинный, участковый и товарищеский (совместное пользование землей). Каждому крестьянскому двору предоставлялось право выбора участия в способе землепользования.

Кодекс наставлял указывал крестьянам на преимущества коллективного землепользования.

Во второй части Земельного Кодекса устанавливались понятие и порядок пользования городскими землями, а также предусматривалось, что государственные земельные имущества разделяются на:

1. Советские хозяйства (совхозы).
2. Доходные статьи, допускающие использование находящихся в их составе земельных участков.
3. Участки общегосударственного земельного запаса. Особо подчеркивалась роль совхозов как особо оборудованных сельскохозяйственных предприятий.

В содержание третьей части кодекса «О землеустройстве и переселении» вошли следующие разделы: о землеустройстве; О государственной записи землепользовании; О порядке рассмотрения земельных споров; о переселении.

Земельные отношения в период НЭПа.

В 1921 г. закончилась гражданская война, которая принесла большие потери в развитии с/х производства (сильно уменьшились посевные площади).

11 февраля 1919 г. в стране была введена продразверстка, по которой гос-во фактически бесплатно изымала у крестьян все излишки хлеба (а зачастую – и необходимые запасы). В 1920 г. разверстка распространилась на картофель, овощи и другие с/х культуры.

Период НЭПа начался с декрета ВЦИК от 21 марта 1921 г. «О замене продовольственной и сырьевой разверстки натуральным налогом». Суть – обязательство по сдаче продовольствия государству, крестьянин знал, сколько должен государству, а излишки продавал по рыночным ценам. Размер налога

снижался почти в 2-а раза по сравнению с продразверсткой, причем основная его тяжесть падала на зажиточных сельских хозяев.

Бедняцкие хозяйства полностью освобождались от уплаты налога, а в остальных семьях он зависел от урожаев, площади пашни и от количества едоков в семье.

В мае 1922 г. был принят Закон о трудовом землепользовании. Этот закон вводил понятие трудового землепользования – крестьянин на своей земле должен использовать свой собственный труд и труд членов семьи, наемный труд запрещался. Границы земельного участка не могли быть изменены, только для целей лесоустройства.

Со дня издания данного закона за волостями, селениями и другими сельскохозяйственными объединениями признается закрепленным в постоянное трудовое пользование все то количество земли, которое ныне находится в их фактическом трудовом пользовании и было законно предоставлено им постановлениями земельных органов или съездов советов (волостных, уездных и губернских) из земель, предназначенных к распределению в трудовое пользование.

Коллективизация сельского хозяйства.

«Коллективизация» – это один из 2-х способов социалистического переустройства деревни (2-й способ – создание гос-х хозяйств, напрямую субсидируемых из казны).

Коллективные хозяйства (колхозы) стали возникать на рубеже 1917 – 1918 гг. Существовало три их формы:

1) ТОЗы – товарищества по совместной обработке земли, по уставу средства производства оставались в личной собственности членов товарищества, происходит лишь объединение полевых наделов в единый земельный массив, который обрабатывался совместно.

2) Артели – обобществлялась пахотная земля, тягловая сила, с/х инвентарь, при этом право личной собственности распространялось на жилище, приусадебные участки, КРС и мелкий РС, домашнюю птицу.

3) Коммуны – с максимальной степенью обобществления, включая не только землю, тягловую силу и инвентарь, но и усадьбу, и всю живность. Распределение излишков произведенной продукции осуществлялось уравнительно по числу «едоков».

15 декабря 1928 г. «Общие начала землепользования и землеустройства». В постановлении преобладающей формой с/х производства названы колхозы (объединение крестьян на основе обобществления земли и орудий труда и скота).

Обобществлению подлежат все земли, в т.ч. и приусадебные. Все это передавалось колхозу в «вечное пользование», затем колхозы, принимая решения о наделении крестьян подсобным земельным участком, участком для сенокосения, для выпаса скота. Результат – крестьяне стали, зависимы от колхозов.

С 1929–1930 гг. для обеспечения наиболее благоприятных условий для социалистического переустройства с/х в размерах сплошной коллективизации была: отмена аренды земли, запрещено использование наемного труда в единоличных крестьянских хозяйствах, кулаки лишены права пользования землей, законодательство союзных республик ликвидировало земельное общество как организации единоличных землепользователей (в результате сплошной коллективизации).

Существовала проблема – в коллективные хозяйства тянулись в основном бедняки, они не могли помочь властям решить проблему хлебозаготовок. Поэтому начиналась насильственная коллективизация.

5 марта 1930 г. – постановление ЦК ВКП(б) «о темпах коллективизации и мерах помощи государства колхозному строительству». Суть: страна разделялась на 3-и группы районов с различными сроками завершения коллективизации; устанавливалось, что формой колхозного строительства должна стать с/х артель.

Коллективизация закончилась к концу 30 – х гг.: в короткий срок аграрный сектор, где господствовала мелкотоварная, слабоуправляемая стихия, оказался во власти жесткой централизации, администрирования, приказа, превратился в ограниченную составную часть директивной экономики.

7.3 Развитие геодезии в первой половине XX в.

Создание на территории России нового государства с новыми принципами функционирования потребовало централизации геодезических работ, создания соответствующих структур и подготовки кадров. С этой целью была создана организация «Высшее геодезическое управление» (ВГУ) при Научно-техническом отделе Высшего Совета Народного Хозяйства (ВСНХ) декретом от 15 марта 1919г.

Основной целью создания ВГУ было «изучение территории РСФСР в топографическом отношении в целях поднятия и развития производительных сил страны, экономии технических сил и денежных средств и времени». Кроме задач организации производства геодезических, астрономических, нивелирных и съёмочных работ были задачи:

1) объединение и направление всякого рода съёмочных работ, сбор и систематизация результатов всех видов работ для составления и издания карт общегосударственного значения в различных масштабах и для различных целей;

2) разработка и ввод в действие положений об организации работ и технических инструкций, и правил, устанавливающих единство методов и приемов работ, вычислений, изготовления и издания карт и планов для различных ведомств;

3) изготовление геодезических инструментов и оптических приборов;

4) организация научных работ в области геодезии, астрономии, оптики, картографии, инструментоведения и вообще съёмочного дела.

В 1923г. было принято решение о переходе на метрические масштабы съёмки и началось картографирование территории страны. В целях упорядочения работ были созданы инструкции: по нивелированию высокой точности (1925г.), по триангуляции 1 кл. (1928г.). В период с 1918 по 1940гг. была сформирована геодезическая отрасль, созданы производственные и учебные геодезические организации (фабрики, предприятия, отряды, факультеты в учебных заведениях) а также научные организации (НИИ, отделы).

В 1938 г. геодезическая и картографическая службы были выделены в самостоятельную организацию – Главное управление геодезии и картографии (ГУГК) при Совете Народных комиссаров (СНК) СССР, а затем при Совете Министров.

Построение Государственной геодезической сети (ГГС) начиналось с разработки схемы и программы триангуляции 1кл. Первая схема и программа развития Государственной геодезической сети (ГГС) была разработана в 1909 г. В 1910 г. была утверждена «Инструкция для производства триангуляции 1класса» и начато осуществление плана работ в Европейской части России. В 1924 г. бфла принята схема построения опорной геодезической сети (ОГС) триангуляции 1кл., а в 1925г. утверждена «Временная инструкция по триангуляции 1кл. Профессор Ф.Н.Красовский в 1928г. предложил новую схему и программу построения ГГС триангуляции, в которой предусматривалось уменьшение периметров полигонов до 800км. Эта схема и программа была рассчитана на обеспечение съёмки в масштабе 1:10000 и мельче. В этом же году была издана новая инструкция по триангуляции 1кл., в основу которой были положены предложения Красовского Ф.Н.

В 1948 г. был разработан проект «Положения о государственной геодезической сети СССР» (ПП - ГГС-48), в котором сети разделяли уже на 1, 2 и 3 классы и предусматривалось повышение точности угловых измерений путем построения сплошных сетей триангуляции 1 кл.

В 1954 г. были приняты новые «Основные положения» (ОП-ГГС - 54), в которых вводилась триангуляция 4 кл. В 1961г. были приняты «Основные положения» и «Инструкция о построении Государственной геодезической сети Союза ССР», изданной в 1961г. Второе и последнее издание этой инструкции было в 1966г.

В 1928г. на 3-ем геодезическом совещании было принято решение о введении на всей территории СССР прямоугольной системы координат Гаусса-Крюгера. В 1930 г. было издано «Руководство, формулы и таблицы по применению прямоугольных координат Гаусса-Крюгера», разработанное под руководством Ф.Н. Красовского и этот год считается началом применения в Советском Союзе системы прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.

В 1942 была разработана новая система координат, которая получила название: **система координат 1942 г.** (год полного завершения вычислений) или **Пулковская система**. Эта система была утверждена 7 апреля 1946 г. Постановлением Совета министров СССР, а **референц-эллипсоиду присвоено имя Красовского**.

Создание системы высот и распространение ее на всю территорию СССР проходило в несколько этапов.

Первый этап охватывает период с 1894г., когда было произведено первое уравнивание нивелирных линий, до 1933г., когда было выполнено второе уравнивание нивелирной сети, созданной в Европейской части СССР с 1875 до 1932г. общей протяженностью 69450 км. По результатам уравнивания установлено, что уровень Черного моря на футштоках Севастополя, Одессы, Феодосии и Новороссийска ниже Балтийского на 0,41м, а Азовского моря –на 0,39м. В уравнивание не вошла нивелирная связь с Владивостоком по причине большого расхождения в 1,873м на стыке Европейской и

Сибирской нивелировок. По окончании уравнивания в 1934г. был составлен Каталог нивелировок на Европейскую часть СССР. В Сибири было признано целесообразным оставить Тихоокеанскую систему высот. До 1943 г. применялась еще Черноморско-Балтийская система высот. Постановлением СМ СССР от 7.04.1946 г. была введена единая для всей страны система высот – Балтийская, средний многолетний уровень Балтийского моря - от нуля Кронштадтского футштока.

Государственные гравиметрические работы в СССР начались после принятия в 1932 г. Постановления Совета Труда и Оборона (СИО) об организации общей гравиметрической съемки страны для обеспечения решения геодезических задач, разведки полезных ископаемых и изучения внутреннего строения Земли.

В 1947 г. выполнены первые морские определения силы тяжести и в дальнейшем морские гравиметрические экспедиции проводились регулярно.

Тема 8 Система регистрации, геодезия и картография во второй половине XX века

8.1 Эволюция системы регистрации в СССР второй половины XX века

По окончании Великой Отечественной войны сведения земельного кадастра вновь становятся востребованными в связи с восстановлением народного хозяйства, оценкой ущерба, нанесенного земельным угодьям военными действиями, и усилением государственного контроля за государственным имуществом.

В 1945 г. был введен учет орошаемых земель, в 1949 г. — государственная книга учета земель совхозов, в 1951 г. установлена отчетность о распределении земель совхозов по угодьям, в 1952 г. утверждена постоянная отчетность о наличии осушенных земель, а после массового укрупнения в 1950—1952 гг. колхозов и начала освоения целинных и залежных земель Казахстана, Сибири, Урала, Поволжья и других регионов значительно возрастает количество земельно-кадастровой документации.

В период реформирования сельского хозяйства (1953—1964) земельно-кадастровую информацию стали использовать для изменения системы налогообложения (налоги стали определяться по площади земельного участка), освоения целинных земель. В 1954 г. была установлена единая система учета земельного фонда СССР и регистрации землепользователей. В 1956 г. Министерство сельского хозяйства СССР утвердило новые земельно-кадастровые документы: акт на право пользования землей и государственную Книгу регистрации землепользователей, Инструкцию о порядке ведения государственного учета земель и регистрации землепользователей, Указания о порядке составления и выдачи землепользователям (кроме колхозов) актов на право пользования землей. Однако в это же время уменьшается приусадебный земельный фонд (1956), а также отменяются земельные участки, отведенные под коллективные сады и закрепленные за рабочими и служащими в индивидуальное пользование (1961), что привело к обеднению земельно-кадастровой информации.

Закон СССР от 8 декабря 1961 г. «Об утверждении основ гражданского законодательства Союза ССР и союзных республик» установил разнообразные формы собственности, ввел аренду имущества, вторичное землепользование, так как земля, недра, воды и леса остаются в исключительной государственной собственности и предоставляются только в пользование. Постановление Совмина СССР от 12 июля 1961 г. № 730 «Об улучшении государственного учета земель и использовании их в сельском хозяйстве» наметило разработку земельного кадастра, предусматривающего государственную регистрацию землепользований, учет количества и качества земель и их оценку.

В период строительства «развитого социализма» (1964—1985) была создана наиболее полная система законодательства СССР как государственной командно-административной системы, а с введением в **1968 г.** «Основ земельного законодательства...» и земельных кодексов союзных республик земля стала исключительной государственной собственностью и предоставлялась (бесплатно или за плату): колхозам, совхозам, другим сельскохозяйственным государственным, кооперативным, общественным предприятиям, организациям и учреждениям; промышленным, транспортным, другим несельскохозяйственным государственным, кооперативным, общественным предприятиям, организациям и учреждениям; гражданам только в пользование (бессрочное или временное). *Появился единый государственный земельный фонд, были введены следующие категории земель.*

В ст. 46 «Основ.» впервые (в виде отдельной главы) законодательно был введен **государственный земельный кадастр**, содержащий «совокупность достоверных и необходимых сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земель». При этом «государственный земельный кадастр включает

данные регистрации землепользователей, учета количества и качества земель, бонитировки почв и экономической оценке земель» и «ведется за счет государства по единой для Союза ССР системе».

В соответствии с «Основами.» было запрещено приступать к пользованию предоставленным земельным участком до установления соответствующими землеустроительными органами границ этого участка в натуре (на местности) и выдачи документа, удостоверяющего право пользования землей, а право землепользования колхозов, совхозов и других землепользователей удостоверяли государственными актами на право пользования землей, разрабатываемыми Совмином СССР. В 1971 г. были утверждены новые формы Земельной шнуровой книги и Государственной земельной книги.

В 1970 г. был принят новый **Земельный кодекс РСФСР**, просуществовавший до 1990 г. и развивший идеи, заложенные в «Основах земельного законодательства.» 1968 г. В этом кодексе категории земель были немного модифицированы:

- земли сельскохозяйственного назначения, предоставленные в пользование колхозам, совхозам и другим землепользователям;
- земли населенных пунктов (городов, рабочих, курортных, дачных поселков и сельских населенных пунктов);
- земли промышленности, транспорта, курортов, заповедников и иного несельскохозяйственного назначения;
- земли государственного лесного фонда;
- земли государственного водного фонда;
- земли государственного запаса.

С 1980 г. в Земельном кодексе РСФСР были включены статьи о землепользовании граждан, занимающихся индивидуальной трудовой деятельностью (ст. 79). Особый интерес представляла ст. 87, регулирующая правоотношения, возникающие по поводу земель населенных пунктов, предусматривающая переход права собственности на строение совместно с переходом права пользования на земельный участок, впоследствии (с реформами 1980—1990-х гг.) был сформирован единый объект прав, а именно объект недвижимости. Кроме того, в Земельном кодексе РСФСР были повторены в полном объеме нормы, регулирующие правоотношения по поводу землеустройства, но были исключены нормы о ГЗК, так как ГЗК относился к союзному ведению. В Земельном кодексе РСФСР были продублированы нормы о регистрации землепользования (ст. 17.19).

Так, Совмин СССР утвердил в **1977 г. Положение о порядке ведения государственного земельного кадастра**, в соответствии с которым эти функции были возложены на землеустроительную службу Министерства сельского хозяйства СССР (Минсельхоз СССР). В соответствии с указанным положением Минсельхоз СССР осуществляло руководство работами по государственному земельному кадастру, издавало методические указания и инструкции по государственной регистрации землепользований, учету количества и качества земель, бонитировке почв и оценке земель, по проведению почвенных, геоботанических и других обследований земель, а также по содержанию планово-картографических материалов, используемых для ведения ГЗК. Это обеспечивало систематизацию, изучение и хранение учетных данных о наличии земель и распределении их по категориям, угодьям и землепользователям.

Регистрация землепользований, являясь составной частью земельного кадастра, выступала в СССР в качестве юридического мероприятия по оформлению прав пользования конкретным земельным участком и внесению записей в соответствующие государственные документы. Поэтому земельно-регистрационные данные имели юридическую силу. Система регистрации землепользований формировалась с первых лет существования Советского государства и с самого начала была направлена на оформление прав землепользования и охрану государственной собственности на землю. В ее задачу также входили сбор, систематизация, хранение и обновление сведений о правовом и хозяйственном положении, т. е. проводили ее в тесной связи с учетом земель.

8.2 Гражданская картографо-геодезическая отрасль во второй половине XX века

С началом Второй Мировой войны были объединены усилия Главного управления геодезии и картографии и Военно-топографической службы по обеспечению Советской армии топографическими картами и каталогами геодезических пунктов. В довоенные годы огромный район, простиравшийся от западных границ до Волги, не был полностью покрыт топографическими съемками масштаба 1:100 000 и крупнее. Ситуация требовала немедленного исправления. С первых дней перестраивалась работа всей системы. Многие предприятия оказались в оккупированной зоне, другие удалось эвакуировать.

Приспосабливали помещения и запускали оборудование на новых местах в самые сжатые сроки. Некоторые топографо-геодезические предприятия работали в непосредственной близости к линии фронта, выполняя задания по обеспечению картами фронтовой полосы.

С начала войны и до конца 1941 г. предприятиями было напечатано 80 млн. листов топографических карт. Помощь фронту была особенно важна, так как в результате допущенных стратегических просчетов Военно-топографическая служба понесла не только большие потери личного состава, но и потерю огромных запасов топографических карт, хранившихся на складах западных округов. В общей сложности врагом было захвачено или уничтожено около 270 млн. листов карт - Красная Армия осталась практически «без глаз».

Основной труд и в поле, где топографический сезон стал круглогодичным, и у картопечатающих станков, лег на плечи женщин и детей. Все полевые работы были исключительно наземными, так как самолеты и аэрофотооборудование также были направлены на фронт. Усилиями этих людей в 1941 г. широко развернулись работы по созданию новой карты масштаба 1:200 000, которая в 1942 г. уже поступила командирам Красной Армии и получила одобрение.

В первый год войны было отправлено на фронт более 300 млн. листов карт. Ситуация с обеспечением войск картографической продукцией к 1942 г. выправилась. Самыми востребованными стали карты масштабов 1:50 000 и 1:100 000. Во время каждой наступательной операции расходовалось 100–200 тыс. листов карт. Когда войска продвигались на 10–20 км происходила ежедневная смена комплектов карт. А во время крупных операций армия должна была иметь свежие комплекты карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 и 1:200 000 на огромные территории. На фронтах расход карт достигал нескольких миллионов листов, и такой объем нашей армии исправно поставлялся.

Новосибирск стал центром концентрации специализированных топографо-геодезических гражданских организаций. В городе работали аэрогеодезическое предприятие, картографическая фабрика и топографический техникум, входящие в систему Главного управления геодезии и картографии при Совете министров СССР (ГУГК СССР). Для гражданской геодезии готовились кадры в Новосибирском институте геодезии, аэросъемки и картографии (НИИГАиК). НИИГАиК – это второй после МИИГАиК геодезический ВУЗ страны. В 1940 г. было создано топографическое училище при Новосибирском аэрогеодезическом предприятии. Специалистов геодезических профессий также готовил Новосибирский государственный строительный институт им. В.В. Куйбышева.

Усилиями военных и гражданских топографов за период 1941–1945 гг. было определено свыше 200 тыс. геодезических и артиллерийских пунктов, осуществлены привязки более 90 тыс. боевых порядков артиллерии, дешифровано свыше полумиллиона аэроснимков обороны противника. Топографические съемки охватили площадь 6 740 кв. км, было определено 6 743 пункта триангуляции 1 и 2 класса и 7 294 пункта 2-4 классов заполняющих сетей.

Важность выполняемых топографами заданий доказывают ордена и медали, полученные большой группой сотрудников ГУГК за их работу и на фронте, и в тылу.

В военное время все усилия были направлены на Победу, но не останавливались и продолжались работы по развитию геодезических сетей и производству топографических съемок в масштабах 1:100 000 и 1:200 000 на территории Казахстана, Средней Азии и Сибири, которые впоследствии использовались для геологоразведки и при освоении целинных земель. Создание карты масштаба 1:100 000 на эту часть страны было завершено в 1945 г. и явилось важным этапом в развитии системы советских топографических карт общегосударственного масштаба.

По постановлению коллегии ГУГК СССР 1940 года карта масштаба 1:100 000 была принята основной государственной топографической картой СССР.

В послевоенный период перед геодезической отраслью были поставлены две главные задачи:

1) построение высокоточной государственной геодезической сети на всей территории страны как координатной основы для сплошного картографирования;

2) завершение создания основной сплошной топографической карты масштаба 1:100 000.

Основные силы геодезистов и топографов были сосредоточены на выполнении этих задач.

Получило развитие отечественное геодезическое приборостроение. В 1946 г. на базе завода «Аэрогеоприбор» был организован Экспериментальный оптико-механический завод (ЭОМЗ).

Попытка создать отечественный высокоточный оптический теодолит (ОТ) для угловых измерений в геодезических сетях 2, 3 классов активно началась еще до Великой отечественной войны. Судя по отдельным экземплярам, были разработаны различные пробные теодолиты, но основной проблемой было отсутствие оборудования и отработанной технологии для нанесения делений на стеклянных кругах. В 1940 г. завод «Аэрогеоприбор» выпустил первую партию высокоточных оптических теодолитов ОТ-02 (в

действительности ОТ-02 - полная копия швейцарского теодолита Wild T3). Серийное производство теодолита ОТ-02 началось в 1949 г. Всего было выпущено около 2200 шт. В 1965 г. теодолит был модернизирован и ему был присвоен шифр ОТ-02М.

После войны начался выпуск новых высокоточных отечественных оптических нивелиров типов НПГ, НБ, НА-1 и нивелирных реек. Модификации нивелира НБ выпускались более 30 лет. С 1972 г. выпускался нивелир Н2, а с 1978 г. – высокоточный нивелир Н-05, применяемый в настоящее время.

Без наличия новой, единой для всей страны, системы координат и высот было невозможно создание общей топографической карты масштаба 1:100 000. К 1946 г. были созданы условия (выведены параметры референц-эллипсоида, установлены исходные геодезические даты, разработаны методы уравнивания больших геодезических сетей) для общего уравнивания охватывающих всю территорию полигонов триангуляции и полигонометрии 1-ого класса и создания на этой основе новой единой системы геодезических координат. Общее уравнивание сети 1 класса было выполнено и по его результатам была создана новая единая система координат.

Постановлением Совета Министров СССР № 760 от 7 апреля 1946 года были введены в действие новая единая государственная система координат с размерами эллипсоида **Ф.Н. Красовского**: $a=6\,378\,245$ м и $\alpha=1:298.3$, известная как система 1942 года - СК-42, и единая Балтийская система высот (ортометрическая, определяемая от нуля Кронштадтского Футштока).

СК-42 можно считать одним из главных достижений отечественной геодезии. Все последующие системы координат строились на ее основании.

В 1950 г. было завершено начатое в 1946 г. третье уравнивание нивелирной сети СССР I и II классов и ее каталогизация. На всю территорию страны была распространена единая система ортометрических высот, вычисленных от нуля Кронштадтского футштока.

К середине 1950-х гг. была завершена общая гравиметрическая съемка страны. В период 1965-1970 гг. в СССР с помощью высокоточных приборов была построена гравиметрическая сеть.

К 1954 г. топографическая карта масштаба 1:100 000 на территорию СССР была создана. На карте страны не осталось «белых пятен». Советский Союз вышел на первое место в мире по топографической обеспеченности территории государства. Народное хозяйство, оборона, наука получили исходный материал, на котором с высокой степенью точности отражались рельеф и детали местности. Для многих перспективных в экономическом отношении районов Сибири, Дальнего Востока, Севера это была, по существу, первая топографическая карта.

После войны практически вся западная часть страны нуждалась в новых топографических съемках. Нужно было восстанавливать города, промышленность, вновь поднимать сельское хозяйство. С конца 40-х гг. началась сплошная топографическая съемка СССР в масштабе 1:25 000, а некоторые экономически важные территории - в масштабе 1:10 000 и крупнее. Эта сложнейшая работа была завершена к 1985 г. Все города были сняты в масштабе 1:2 000-1:5 000.

Весьма важной задачей стало регулярное обновление ранее созданных топографических карт.

В связи с высокими требованиями производства крупномасштабных съемок в послевоенное время государственные геодезические сети нуждались в пересмотре. Необходимо было обеспечить точность не только триангуляции 1 класса, но и заполняющих сетей 2-4 классов. В целях долговечности и надежности стали закладываться центры и реперы новой конструкции. Параллельно с этим по результатам повторных геодезических измерений изучались деформации земной поверхности на всей территории СССР и регионов – создавались карты современных вертикальных движений земной коры, выполнялся мониторинг деформаций на геодинамических полигонах с целью микросейсмораионирования, впоследствии стали вестись регулярные наблюдения за деформациями земной поверхности на техногенных полигонах, организованных в зонах размещения гидро- и атомных станций, выработки нефти и газа. Выполнение таких работ имело большое научное и техническое значение для всей страны.

С развитием в стране космических исследований в отрасли стали развиваться методы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) с космических аппаратов (КА). В 1973 г. в системе ГУГК СССР был создан Государственный научно-исследовательский и производственный центр «Природа» (Госцентр «Природа»), где выполнялись работы по изучению природных ресурсов и картографированию территорий с использованием материалов фотосъемки высокого разрешения с КА «Ресурс-Ф».

Стало развиваться направление - топографическое изучение планет солнечной системы. В 1973 г. в ЦНИИГАиК образована лаборатория картографирования Луны и планет. По материалам съемки с аппаратов «Луноход-1» и «Луноход-2» в начале 1970-х гг. были построены топографические планы лунной поверхности в различных масштабах. С 1973 по конец 1980-х гг. построены профили рельефа лунной поверхности на участки съемки методом радио профилирования с автоматической станции

«Луна-22», по фототелевизионным снимкам с автоматических станций «Марс-4» и «Марс-5» методом аналитической фототриангуляции построена сеть опорных точек и составлена карта поверхности Марса масштаба 1:5 000 000. По материалам съемки с посадочных аппаратов «Венера-9» и «Венера-10» (запуск 1975 г.) выполнена фотограмметрическая и картографическая обработка первых панорам поверхности Венеры. В 1983 г. были запущены АМС «Венера-15» и «Венера-16». Впервые были получены радиолокационные изображения северной приполярной области планеты. По радиолокационным панорамам при участии ЦНИИГАиК была разработана методика построения карт полностью цифровыми методами и были составлены карты северного полушария Венеры в масштабе 1:5 000 000. В 1989 г. был издан Атлас Венеры, включающий фотокарты, гипсометрические, геолого-геоморфологические карты масштаба 1:10 000 000 и фрагменты фотопланов масштаба 1:4 000 000.

С середины 1970-х гг. началось картографирование шельфа, как распространение на эту зону топографических карт суши масштаба 1:25 000, но с использованием специфических методов работ и включением в содержание карты рельефа и элементов ситуации морского дна, высот приливов и отливов, скорости течений и др. Для проведения этих работ в отрасли был разработан и выпущен ряд приборов и технических средств, среди них топографический гидролокатор бокового обзора ТГБО, эхолоты ЭРА-1 и ЭП-250, измеритель скорости звука в морской воде МИС-1, автоматизированная топографическая морская система АТС-М.

В 1977 г. было завершено четвертое уравнивание нивелирной сети СССР I и II классов. Уравнивалась высокоточная нивелирная сеть, созданная к концу 60-х гг. на всей территории страны, как Главная высотная опора (ГВО). Был составлен каталог высот реперов ГВО. Протяженность линий ГВО в начале 70-х гг. по сравнению с сетью, вошедшей в третье уравнивание 1950 г., увеличилось почти в три раза. Впервые вычисления были проведены в системе нормальных высот от нуля Кронштадтского футштока. Исходной высотой для уравнивания ГВО СССР являлась высота марки Витрама, расположенная в г. Ломоносов. Высота на марку Витрама от нуля Кронштадтского футштока была передана через пролив методом гидростатического нивелирования, выполненного в 1969 г. После уравнивания ГВО выполнялось уравнивание отдельных нивелирных линий II класса, а также всех нивелировок III и IV классов. По завершению общего уравнивания были созданы сводные каталоги государственной нивелирной сети СССР I, II, III и IV классов, составленные по трапециям масштаба 1:200 000, которые обеспечили распространение единой системы нормальных высот 1977 г. на всю территорию страны.

К началу 1980-х гг. было завершено создание классической сплошной астрономо-геодезической сети (АГС) на всю территорию СССР.

В период 1960-1980 гг. активно развивалось новое направление геодезического приборостроения: были разработаны и выпущены лазерные светодальномеры и радиодальномеры.

Для целей крупномасштабного картографирования в 1970-1980-е годы создаются аэрофотоаппараты нового поколения с улучшенными точностными характеристиками серии АФА-ТЭА, а в конце 1980-х гг. – серия аэрофотоаппаратов АФА-ТК с компенсацией сдвига изображения. Объективы для всех этих АФА были разработаны в отделе оптики и съемки шельфа ЦНИИГАиК под руководством М.М. Русинова. В конце 1980-х был создан аналитический прибор Стереонаграф, позволивший использовать аэрофототопографический метод съемки в любых крупных масштабах.

К середине 1980-х годов ЦНИИГАиК совместно с Экспериментальным оптико-механическим заводом (ЭОМЗ) был разработан и выпущен малой серией высокоточный астрономический комплекс, включающий астрономический универсал АУ-01 и позволяющий определять азимут со средней квадратической инструментальной ошибкой по одной программе 0,1"сесф, широту – 0,2", долготу – 0,01". Применялся на работах специального назначения.

В период 1978-1983 гг. была создана высокоточная государственная гравиметрическая сеть СССР, состоящая из фундаментальной гравиметрической сети и сети I класса, как гравиметрической основы страны. Основным объем относительных измерений при создании сети I класса был выполнен гравиметрическим маятниковым комплексом «Агат», разработанным и серийно выпускаемым в отрасли. Выполнено уравнивание сети и ее каталогизация. Эта гравиметрическая сеть служила и служит до настоящего времени гравиметрической основой при определении пунктов II и III классов и рядовой съемке. В 1989 г. Институтом автоматики и электрометрии Сибирского отделения РАН совместно с ЦНИИГАиК был создан баллистический лазерный гравиметр для абсолютных определений ускорения силы тяжести ГБЛ, а в 1995 г. его облегченный вариант – полевой баллистический лазерный гравиметр ГБЛ-П.

Тема 9 Развитие системы регистрации, кадастра и картографии постсоветский период

9.1 Земельная реформа и развитие земельных отношений в постсоветский период

Новый этап развития земельного законодательства относится к периоду так называемой перестройки. В 1989 г. была предпринята попытка кардинального разрешения земельного вопроса. Перед II Съездом народных депутатов СССР, начавшим работу 12 декабря 1989 г., большая группа депутатов призывала к всенародной политической забастовке, если закон о земле не будет включен в повестку дня и рассмотрен Съездом. 28 февраля 1990 г. не Съезд, а Верховный Совет СССР принял. «Основы законодательства Союза ССР и союзных республик о земле». Подготовка проекта Основ велась на фоне ожесточенной борьбы между сторонниками сохранения монопольной государственной собственности на землю и теми, кто призывал к ее разрушению. В результате этой борьбы понятие «собственность на землю» исчезло и в Основы **был введен такой компромиссный титул права на землю, как пожизненное наследуемое владение**. К «достижениям» Основ следует отнести также введение аренды на землю и плату за землепользование. Этим практически исчерпываются все новеллы, введенные в Основы, которые, по существу, не изменили советский земельный строй. Частная *собственность на землю введена не была, но появилось два новых титула прав на землю: право пожизненного наследуемого владения и аренда*. Тем самым неизбежность исключительной государственной собственности на землю в какой-то мере была поколеблена. Однако Основы были обречены на недолгое существование, ибо приближался развал Союза ССР.

Земельная реформа в Российской Федерации началась в 1990 г. Следует различать два этапа: 1-й этап, когда она развивалась на основе ранее действовавшей Конституции РСФСР 1978 г., и 2-й этап, когда была принята на референдуме 12 декабря 1993 г. новая Конституция.

В 1990—1991 гг. велась разработка нового Земельного кодекса. 25 апреля 1991 г. он был принят. Это — основной земельный законодательный акт, в котором урегулированы все земельные общественные отношения нового земельного строя.

Но Кодекс не мог выйти за рамки Конституции, в которой был установлен 10-летний мораторий на продажу (передачу) земельных участков. **Свободно разрешалась только купля-продажа земли государством у граждан и, наоборот, гражданами у государства.**

Серьезнейшей новизной и революционным завоеванием **ЗК РСФСР явилось установление судебного разрешения всех земельных споров**. Раньше они рассматривались только в административном порядке (до этого суды рассматривали лишь один спор — о пользовании земельным участком его собственниками в городе).

Президент Российской Федерации решил регулировать ход реформы своими Указами. 27 декабря 1991 г. Президент Российской Федерации принял Указ **"О неотложных мерах по осуществлению земельной реформы"**. Указ установил продажу (передачу в собственность) колхозниками и работниками совхозов своих земельных долей:

- при выходе на пенсию (по старости или инвалидности);
- при переселении в другую местность;
- при передаче в собственность по наследованию;
- при внесении вырученных средств в местную перерабатывающую промышленность.

Колхозники, работники совхозов получили право продавать свои участки другим работникам совхозов или колхозникам либо лицам, вступающим в члены колхоза или поступающим на работу в совхоз.

Таким образом, права указанных граждан на продажу земельных участков были расширены по сравнению с Конституцией и ЗК РСФСР.

Из названных положений Указа исходило и постановление Правительства Российской Федерации **от 29 декабря 1991 года о реорганизации колхозов и совхозов, в котором предписывалось колхозам и совхозам перерегистрироваться в новые формы хозяйствования** (АО, товарищества, кооперативы и др.). Это противоречило Конституции и ЗК РСФСР, но Конституционный Суд не отреагировал на это. Реформа продолжилась.

Законодательными актами Верховного Совета Российской Федерации **регулирувались и регулируются плата за землю** (Закон от 11 октября 1991 г. с дополнениями и изменениями); **заклад земли** (Закон от 29 мая 1992 г.) и ряд других. Признано необходимым принять закон об ипотеке.

Законодательный орган — Верховный Совет Российской Федерации, со своей стороны, принимал законы, направленные на дальнейшее расширение права частной собственности на землю. **В**

Конституцию РФ (ст. 12) были внесены дополнение и изменение, которыми разрешалась **свободная купля-продажа** земельных участков гражданами в четырех случаях — для ведения:

- личного подсобного хозяйства;
- садоводства;
- дачного строительства;
- индивидуального жилищного строительства.

Конституция и Закон не позволяли регулировать земельные отношения с учетом требований земельной реформы. Поэтому Президент Российской Федерации стал регулировать их в указном порядке.

Указом Президента Российской Федерации о регулировании земельных отношений и развитии аграрной реформы от 27 октября 1993 г. было установлено, что земля — имущество, недвижимость; все сделки с землей должны регулироваться гражданским правом, с учетом земельного и экологического законодательства. Земельное законодательство в указанной части должно соответствовать ГК РФ. Она закрепила право частной собственности на землю, отменила все имеющиеся в прежней Конституции ограничения по распоряжению находящимися в собственности земельными участками, создала условия для дальнейшего перехода государственных земель в частные руки.

24 декабря 1993 г. Б. Ельцин, незаконно продолжавший осуществлять полномочия Президента РФ, издал Указ № 2228 «О приведении законодательства Российской Федерации в соответствие с Конституцией РФ». Он отменил часть ЗК РСФСР, ряд статей Закона о крестьянском (фермерском) хозяйстве, Закон об аграрной реформе, 8 статей Закона о зерне. Это создало пробелы и неопределенность по многим вопросам регулирования земельных отношений. В частности, были признаны недействующими статьи, определяющие компетенцию государственных органов по предоставлению земельных участков в собственность и пользование; статьи, устанавливающие порядок предоставления и изъятия земельных участков, что на практике порождало пробелы в законодательстве и правовой беспредел.

В соответствии с Указом Б. Ельцина «Об Основных положениях Государственной программы приватизации государственных и муниципальных предприятий в Российской Федерации после 1 июля 1994 г.» продолжалась приватизация земель. В Основных положениях содержатся два раздела, специально посвященные приватизации этих земель, их купле-продаже при приватизации предприятий. В сферу сделок с землей включились органы Госкомимущества.

Ельциновский указ «О реализации конституционных прав граждан на землю» от 7 марта 1996 г. еще более расширял земельную реформу. Указом были предусмотрены меры по закреплению прав граждан на земельные участки и доли и на свободное распоряжение ими в самых различных формах для развития сельскохозяйственного производства, свободного выхода для организаций фермерских хозяйств; не ограничиваются размеры приусадебных участков; предоставлено право на получение земли специалистам сельского хозяйства; предусмотрено право местных органов власти выкупа у крестьян земельных долей для перепродажи их другим лицам, желающим вести сельскохозяйственное производство, и т. д. назначения» от 24 июля 2002 г.

Период «указного» регулирования земельных отношений закончился с принятием в 2001 г. Земельного кодекса РФ и федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения от 24 июля 2002 г.

Земельный кодекс 2001 года.

28 сентября 2001 года Государственной Думой Российской Федерации принят новый Земельный кодекс, в котором страна нуждалась на протяжении десяти лет, начиная с земельной реформы 1990 года.

В Статье 1 земельного кодекса приведены принципы земельного законодательства:

1) *учет значения земли как основы жизни и деятельности человека*, согласно которому регулирование отношений по использованию и охране земли осуществляется исходя из представлений о земле как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части природы, природном ресурсе, используемом в качестве средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве и основы осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации, и одновременно как о недвижимом имуществе, об объекте права собственности и иных прав на землю;

2) *приоритет охраны земли как важнейшего компонента окружающей среды и средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве* перед использованием земли в качестве недвижимого имущества, согласно которому владение, пользование и распоряжение землей осуществляются собственниками земельных участков свободно, если это не наносит ущерб окружающей среде;

3) *приоритет охраны жизни и здоровья человека*, согласно которому при осуществлении деятельности по использованию и охране земель должны быть приняты такие решения и осуществлены такие виды деятельности, которые позволили бы обеспечить сохранение жизни человека или предотвратить негативное (вредное) воздействие на здоровье человека, даже если это потребует больших затрат;

4) *участие граждан и общественных организаций (объединений) в решении вопросов, касающихся их прав на землю*, согласно которому граждане Российской Федерации, общественные организации (объединения) имеют право принимать участие в подготовке решений, реализация которых может оказать воздействие на состояние земель при их использовании и охране, а органы государственной власти, органы местного самоуправления, субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны обеспечить возможность такого участия в порядке и в формах, которые установлены законодательством;

5) *единство судьбы земельных участков и прочно связанных с ними объектов*, согласно которому все прочно связанные с земельными участками объекты следуют судьбе земельных участков, за исключением случаев, установленных федеральными законами;

6) *приоритет сохранения особо ценных земель и земель особо охраняемых территорий*, согласно которому изъятие ценных земель сельскохозяйственного назначения, земель лесного фонда, занятых лесами первой группы, земель особо охраняемых природных территорий и объектов, земель, занятых объектами культурного наследия, других особо ценных земель и земель особо охраняемых территорий для иных целей ограничивается или запрещается в порядке, установленном федеральными законами. Установление данного принципа не должно толковаться как отрицание или умаление значения земель других категорий;

7) *платность использования земли*, согласно которому любое использование земли осуществляется за плату, за исключением случаев, установленных федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации;

8) *деление земель по целевому назначению на категории*, согласно которому правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий и требованиями законодательства;

9) *разграничение государственной собственности на землю на собственность Российской Федерации, собственность субъектов Российской Федерации и собственность муниципальных образований*, согласно которому правовые основы и порядок такого разграничения устанавливаются федеральными законами;

10) *дифференцированный подход к установлению правового режима земель*, в соответствии с которым при определении их правового режима должны учитываться природные, социальные, экономические и иные факторы;

11) *сочетание интересов общества и законных интересов граждан*, согласно которому регулирование использования и охраны земель осуществляется в интересах всего общества при обеспечении гарантий каждого гражданина на свободное владение, пользование и распоряжение принадлежащим ему земельным участком.

9.2 Развитие геодезической отрасли после 1992 года

В 1992 г. перед геодезической отраслью были поставлены задачи перехода на новые виды высокотехнологического обеспечения потребностей государства в топографо-геодезической информации, в частности:

- модернизация и качественное совершенствование координатно-временной основы страны
- создание цифровых и электронных карт, представляющих основу ГИС-технологий.

Новый этап развития связан с использованием, в первую очередь, спутниковых методов определения координат, цифровых технологий топографического производства. Создание и использование глобальных навигационных спутниковых систем не только революционизировало производственные геодезические работы в отраслях экономики, но и привело к качественным изменениям в постановке и проведении геодинамических исследований, созданию нового направления – высокоточной спутниковой навигации на земле, на воде, в воздухе и в космосе. Для выполнения всех этих работ на территории страны практически создана высокоточная геодезическая основа в виде сетей пунктов ГНСС-измерений - ФАГС и ВГС, которая при этом сохраняет преемственность с геодезической основой, созданной в предшествующий период. Создан и функционирует Центр точных эфемерид

спутников системы ГЛОНАСС для сбора результатов спутниковых измерений с постоянно действующих пунктов GPS/ГЛОНАСС-наблюдений, в том числе с пунктов ФАГС и для расчёта точных эфемерид спутников ГЛОНАСС. Разработанное программное обеспечение позволяет посредством интернет-ресурсов обеспечивать потребителей точными эфемеридами, которые используются при осуществлении спутниковых измерений на пунктах сетей различного уровня на территории России с целью определения координат местоположения.

С начала 1990-х гг. в отрасли были образованы региональные центры геоинформации, которые приступили к созданию банков данных цифровых и электронных карт и ГИС различного назначения. К концу 1994 г. была создана цифровая топографическая карта масштаба 1:1 000 000 на всю территорию России.

В середине 1990-х гг. была создана цифровая фотограмметрическая станция (ЦФС) и разработано соответствующее программное обеспечение, которая обеспечивает создание и обновление топографических карт и планов в топографо-геодезическом производстве.

К середине 1990-х годов в **Центральный научно-исследовательский институт геодезии, аэросъёмки и картографии** (ЦНИИГАиК) и Московское аэрогеодезическое предприятие выполнили совместное уравнивание астрономо-геодезической сети (АГС – 164 тыс. пунктов), космической сети (КГС – 26 пунктов) и доплеровской сети (ДГС – 131 пункт) сетей. В результате уравнивания была получена система геодезических координат 1995 года (СК-95), которая постановлением Правительства Российской Федерации № 568 от 28 июля 2000 г. была введена для использования при осуществлении геодезических и картографических работ начиная с 1 июля 2002 г. В переходный период было рекомендовано использовать также единую систему геодезических координат 1942 года. Целесообразность введения системы координат 1995 года (СК-95) состоит в повышении точности, оперативности и экономической эффективности решения задач геодезического обеспечения, отвечающего современным требованиям экономики, науки и обороны страны.

Этим постановлением завершилась грандиозная работа по созданию геодезической основы страны классическими наземными методами в том виде, как ее замыслил Ф.Н. Красовский и реализовали советские и российские геодезисты.

1990-е гг. характеризовались бурным развитием общенаучных технологий и информационных систем, изобретениями и открытиями в области систем измерений, технологий и теоретических исследований, сменой строя в стране, переходом от социализма к рыночной экономике. Прекратилось государственное финансирование отрасли. Она стала терять объёмы производства. Работы федерального значения выполнялись не в полном объёме. Государственные топографические карты практически не обновлялись. В результате к концу 2004 г. информация на них устарела более чем на 80%.

В 2008–2009 гг. произошла капитальная реорганизация отрасли как единого целого. Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по организации единой системы государственного кадастрового учёта недвижимости, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, а также инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации стала Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), которой Указом Президента от 25 декабря 2008 года № 1847 были переданы функции и полномочия упраздненного Федерального агентства геодезии и картографии (Роскартографии).

Одной из значимых работ, выполненных в последние годы, результаты которой обеспечили введение в стране новой геодезической системы координат 2011 года (ГСК-2011) для использования при осуществлении геодезических и картографических работ. ГСК-2011 введена постановлением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2012 г. № 1463 «О единых государственных системах координат». Постановление направлено на обеспечение эффективного использования системы ГЛОНАСС, в том числе в зарубежных странах. Параметры системы координат не уступают параметрам аналогичных международных систем.