

79748

Обязательный экземпляр



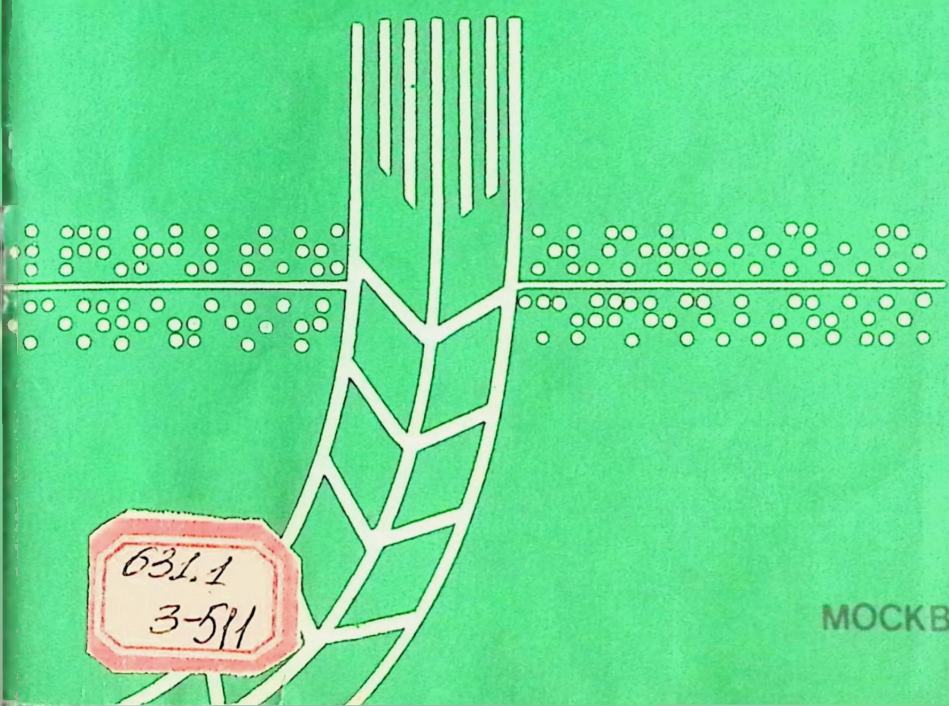
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

А.Я. ОВСИЩЕР, Т.А. КУЛАКОВА, Л.П. МАЛАХИНА,
Т.Е. НОРКИНА, А.И. ЩЕРБАКОВ

ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР СТРАН ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ, США И КАНАДЫ



631.1
3-511

МОСКВА

УДК 332.3 (1-87)

Овсищер А.Я., Кулакова Т.А., Малахина Л.П., Норкина Т.Е., Щербаков А.И. Земельный кадастр стран Западной Европы, США и Канады: Обзорная информ/ ВНИИТЭИагропром. М., 1992. 56 с.

В аналитическом обзоре обобщены и проанализированы многочисленные зарубежные и отечественные публикации, отражающие содержание, цели и назначение земельнокадастровых систем, сложившихся к настоящему времени в странах Западной Европы, США и Канаде. Установлена функциональная типизация земельных кадастров, служащих различным целям, — юридической регистрации земельной собственности, налогообложению, перспективной специализации и концентрации сельскохозяйственного производства, территориальному размещению сельскохозяйственных культур, оптимизации капиталовложений и др. Анализ кадастровых систем свидетельствует о том, что при значительных различиях уровня развития в большинстве рассматриваемых стран земельный кадастр становится многоцелевым, а его ведение осуществляется с помощью автоматизированных информационных систем.

Norkina T.E.,
tries, USA and
6 p.

are integrated
poses and func-
pean countries,
ional specializ-
poses: legal real-
d concentration
optimization of
ows that in the
in their devel-
cadastres, and
formation sys-

агропром, 1992 г.

79748
3
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Всероссийский научно-исследовательский институт информации
и технико-экономических исследований
агропромышленного комплекса

А.Я.Овсищер, Т.А.Кулакова, Л.П.Малахина, Т.Е.Норкина,
А.И.Щербаков

ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР СТРАН ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ, США И КАНАДЫ

Обзорная информация

Москва 1992

ВВЕДЕНИЕ

Земля представляет главное средство сельскохозяйственного производства. Поэтому одной из важнейших экономических проблем, стоящих в настоящее время перед нашей страной, является рациональное использование земельных ресурсов и их охрана. Большое значение в организации управления рационального использования, сохранения и воспроизводства земельных ресурсов имеет государственный земельный кадастр, ведение которого предусмотрено "Основами законодательства СССР и союзных республик о земле", принятыми Верховным Советом СССР 28 февраля 1990 г. и содержащими совокупность достоверных и необходимых сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земель.

Успешное решение выдвинутой задачи требует обобщения мирового опыта разработки и ведения земельного кадастра. Земельные кадастры отдельных стран весьма сильно отличаются друг от друга как по содержанию, так и по технике и организации их проведения. В связи с этим в предлагаемом обзоре рассмотрены основные типы кадастровых систем стран Западной Европы и Северной Америки, при этом детальность изучения материалов по каждой из стран в большой степени зависела от наличия специальной литературы, уровня и глубины разработки проблем кадастра в той или иной стране, а также от особенностей формирования кадастровых систем в отдельных странах.

Республиканская научная
сельскохозяйственная библиотека
№ 349930

2. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР ИТАЛИИ

Вопрос о создании единого земельного кадастра в Италии стал актуальным сразу же после образования единого государства — Итальянского королевства, — в 60-е годы XIX века. Новое государство имело множество кадастров различного типа, действовавших на территории разрозненных государственных формирований к моменту их объединения и нередко принципиально отличавшихся друг от друга. Соответственно и система налогообложения не могла быть единой.

В 1864 г. был издан "Закон о приведении в соответствие налога на домохозяйств и землевладельцев среди различных областей государства" [39], который действовал до 1886 г. пока был подготовлен и принят Учредительный закон № 3682 о кадастре земель Италии, который известен также как "закон о сбалансированности недвижимости" [38, 39]. Одобрение закона о новом едином земельном кадастре положило начало длительному процессу учета и оценки земель. Вначале предполагалось завершить его в течение 20 лет, но окончательно введение земельного кадастра на всей территории страны (за исключением бывших австрийских провинций) стало возможным только в 1956 г.

В этом законе давалось определение единице кадастра как непрерывному земельному участку или строению в сельской местности, расположенному на территории одной коммуны, принадлежащему одному и тому же владельцу, одинаково характеризуемому с точки зрения сельскохозяйственных культур и уровня производительности либо его назначения.

Оценка земельных участков должна осуществляться для выявления облагаемого налогом дохода посредством назначения оценочных тарифов для коммуны, качества земли и вида культуры. Определение тарифов должно было производиться поочередно в каждой коммуне при помощи экономического анализа типичной единицы. Предписывалось обязательное составление по каждой единице: карты, ценовой таблицы, реестра доходов/расходов, списка владельцев.

За более чем столетнюю историю развития единого кадастра в Италии несколько раз проводились ревизии кадастровой оценки. Первая такая ревизия была произведена в 1923 г., последняя — в 1985 г.

Кадастровую деятельность в стране осуществляет специальное кадастровое управление министерства финансов, имеющее свои отделения во всех провинциях и коммунах и центральное управление

— в Риме. В системе министерства финансов управление кадастра действует автономно, независимо от его административной части [82].

Важнейший кадастровый документ — карта — составляется в масштабе 1:2000 в прямой связи с картами масштаба 1:25000 через сводные таблицы. Территории с большой плотностью населения и соответственно с большим числом земельных владений наносятся на карты более крупного масштаба. Кадастровые карты представляют собой планиметрические карты, не отражающие рельеф местности. На всю территорию страны составлено 293 тыс. таких карт. На них представлены границы государства, областей, провинций, округов, отдельных владений, а внутри них — каждой из 67 млн единиц кадастра, т.е. участков определенного качества и класса, принадлежащих одному владельцу и расположенных внутри одного и того же округа [10].

По каждому участку кадастр дает следующие показатели: указание административного округа, определение квадрата, номер карты, номер листа, площадь, качество земли, уровень производительности, размеры вычета налогов, облагаемый налогом доход. На сегодняшний день оценка качества и разделение по классам производится по слишком большому, по мнению ряда исследователей [10, 38], числу показателей — около ста. В то же время, среди них отсутствует, например, такой важный критерий как структурная характеристика почв.

Как недвижимое имущество все земельные участки были записаны в 172 тыс. томов приходно-расходных земельных книг [10]. Их громоздкость, неудобство обусловили устаревание этого метода уже к моменту завершения составления кадастра на всю территорию страны в 1956 г. Начался поиск новых форм хранения информации.

Предварительные исследования по вопросу "механизации" земельного кадастра были начаты в 1951 г. [10]. С 1961 г. министерство финансов стало использовать механографический метод перезаписи актов в отдельных провинциях. В последующие годы был создан механографический центр Управления государственных монополий. В 1968 г. — учрежден электронно-вычислительный центр Управления кадастра, а со следующего года начинаются широкомасштабные работы по переводу практического кадастра на новые методы.

Данные и акты кадастра (перечень участков, приходно-расходный реестр, перечень владельцев) вводятся в память единого компьютера, находящегося в Риме и имеющего выход на 138 терминалов на местах [82]. Для последующего обновления актов (консервация)

периферийные управления составляют соответствующие модели, в которых фиксируются изменения в недвижимости. Модели необходимы также для составления новых перечней [39]. Периодически информация передается от терминалов местных управлений для обработки в Электронный центр кадастра в Риме посредством прямой телефонной связи типа "телепротессинг". Получив сведения, обработчик обеспечивает печатание новых перечней, отправляемых в периферийные управления (налоговые инспекции). Поэтому обновление перечней может осуществляться посредством их замены. Планируется децентрализация электронного оборудования и размещение его в местных органах, с тем чтобы печатать акты непосредственно там.

Компьютер Электронного центра кадастра содержит данные регистрации, т.е. имена владельцев, сведения о поступлении во владение, размеры площадей, характеристики качества, классы и уровни доходов, но не содержит графической информации, т.е. кадастровой карты. С начала 80-х годов администрация кадастра осуществляет интенсивный процесс перевода кадастровой карты в цифровую форму. При этом вместо дигитометра постепенно переходят на автоматическую систему "Контеберг Картоscan" [29,38]. Она используется также для восстановления фотографий участков (аэрокарточка) и дает возможность быстро получить тематические снимки. Кодирование участков, графическое редактирование, трассирование конечных карт осуществляется с помощью системы "Сисscan".

Земельный кадастр, возникший в Италии свыше ста лет назад как инструмент экономического единения страны, выполняет на современном этапе несколько иные и весьма разнообразные функции: налоговую, административно-юридическую, статистико-экономическую, топографическую. В связи с этим возникают проблемы обновления кадастра и приведения его в соответствие с новыми потребностями.

Известно, что побудительным мотивом для создания нынешнего единого земельного кадастра была функция налогообложения недвижимости. В современном обществе относительное значение этой функции уменьшилось, зато заметно увеличилась потребность в эффективном регулировании с помощью кадастра земельной политики. В связи с этим многочисленные исследователи указывают на необходимость упростить качественную классификацию земель и одновременно усилить в ней роль критериев, связанных с охраной окружающей среды [10,38,80].

С административно-юридической точки зрения кадастр Италии не имеет силы юридического обоснования. Его положения распрост-

раняются лишь на определенный уровень документов (нотариальный акт, постановление об отчуждении, о приобретении по праву давности и т.д.), хотя данные кадастра используются при составлении многочисленных актов с недвижимостью (купля-продажа, наследование, дарение, изъятие, аренда и др.). Собственно юридические функции надзора за сельской и городской собственностью выполняет Бюро (или Хранилище) реестров недвижимости. Стоит задача сближения и постепенного слияния двух ведомств, в результате чего кадастр получит юридическую силу. Предусматривается, что число местных управлений кадастра и контор регистрации недвижимости, а также территориальные сферы их действия будут соответствовать друг другу, а их архивы будут постепенно объединяться [10,38,80].

Статистико-экономическая и топографическая функции кадастра тесно связаны с повышением его информативности и обновляемости, а эти задачи, в свою очередь, решаются при создании информационных кадастровых систем — т.е. на основном направлении деятельности в области земельного кадастра в настоящее время.

3. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР ИСПАНИИ

В Испании земельный кадастр был учрежден законом от 23 марта 1906 г. [10,85]. К настоящему времени ощущается необходимость создания единого закона с точными и однозначными нормами.

Работы по составлению кадастра включают составление планов (планиметрических карт), фотограмметрию территории участка, выявление его размеров, границ и числа его владельцев.

Муниципальные границы изображаются на планиметрических картах в масштабе 1:25000. Площадь административного округа в свою очередь делится на определенное количество топографических квадратов (или топографических полигонов), внутри которых изображаются земельные участки и их составные в масштабе 1:2500 или 1:5000 [10]. Таким образом, топографический полигон — это часть какого-либо административного округа, ограниченная более или менее постоянными линиями, такими как водные потоки и дороги, границы административных единиц, населенных пунктов и владений, побережья и т.п. [85]. Земельный участок, ограниченный на карте сплошными линиями, представляет собой участок земли внутри полигона (а следовательно, не выходящий за пределы какого-либо административного округа), принадлежащий определенному владельцу (или владельцам, если это совместная собственность). Часть земельного участка, занятую одной и той же культурой или

используемую одинаковым образом и с одинаковой продуктивностью, называют составляющей земельного участка (субучастком). Составляющие земельных участков ограничены на карте пунктирными линиями.

Ко второй половине 70-х годов процесс составления точных кадастровых карт был еще не закончен. На карты земельных участков было нанесено 70% территории страны, что составляло примерно 50,5 млн га [10]. Картографические изображения остальной территории представляли собой предварительный кадастр.

Помимо карт, из кадастровых документов необходимо упомянуть кадастровые листки и купоны собственности [10].

Кадастровые листки составляют по числу земельных участков. Их объединяют и пронумеровывают по каждому квадрату (полигону). Они содержат точные сведения по каждому земельному участку, включая имя и место жительства соответствующего владельца с указанием времени и причин перехода земельной собственности от одного лица к другому.

Купоны собственности соответствуют числу отдельных хозяйств (например, арендованных) на территории какого-либо земельного участка, принадлежащего определенному собственнику. Такой кадастровый документ в общем плане содержит следующие сведения: порядковый номер полигона и кадастрового участка, характер использования (поле, виноградник, огород, пастбище, луг или др.), границы, культура, класс, площадь, недвижимость, арендная плата или другие виды рентных платежей.

Владельцы обязаны декларировать все имущественные изменения, которые претерпевает их хозяйство. Согласно распоряжению от 30 октября 1943 г. они обязаны в течение 2 мес. ходатайствовать перед экспертными коллегиями или кадастровым руководством провинции о внесении в документы даты и юридического характера происшедшего изменения [85].

Оценочные операции по кадастру подразделяются на квалификацию, субквалификацию (сводятся к оценке продуктивности земли) и классификацию, определение тарифа. Последнее выражает в деньгах облагаемый налогом доход с одного гектара земли вышеупомянутого качества и класса. Этот доход определяется как среднегодовой чистый доход и подсчитывается по величине чистой продукции с одного гектара по каждой культуре и по каждому виду использования для каждой градации продуктивности земли из тех, что представлены в данной муниципальной единице или в данной группе муниципальных единиц.

Все оценочные кадастровые операции имеют целью установить справедливый земельный налог. В соответствии с новой налоговой системой, принятой 1 января 1966 г., определение земельного налога основывается на двух различных облагаемых налогом доходах. Первый носит название установленная квота, которая не изменяется в течение 5 лет, второй — пропорциональная квота, которая устанавливается каждый год [10].

Установленная квота точно соответствовала кадастровому облагаемому налогом доходу на протяжении первых пяти лет после вступления закона в силу. В 1971 г. на базе пропорциональных квот, устанавливаемых в предшествующем пятилетии для каждого года, была определена средняя установленная квота.

Пропорциональная квота определяется каждый год через аналитический баланс, выводимый из разницы между стоимостью продукции и объемом затрат. Такая операция проделывалась в ходе каждого цензового цикла особыми органами — смешанными хунтами с равным представительством налогоплательщиков и управления кадастра.

В течение первого года действия налога согласно кадастру налогоплательщики-землепользователи имеют право обжаловать (коллективно или индивидуально) установленный порядок уплаты налога в экспертной коллегии или муниципальной совете. В индивидуальном порядке, при условии установления особого периода консервации имения, могут быть оспорены все зафиксированные в кадастре характеристики, за исключением градаций оценки земли. Последние также могут быть оспорены в указанный период, но только коллективно. Все рекламации, произведенные после дробирования кадастра, должны осуществляться за счет апеллирующего. Решение указанных инстанций не является окончательным. В случае несогласия можно подать кассационную жалобу в Генеральную Дирекцию — прямо или через посредство руководства провинции.

4. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР ФРАНЦИИ

Земельный кадастр Франции — это совокупность сведений о природном, хозяйственном и правовом положении 97 млн parcels и 35 тыс. находящихся на них объектов собственности (индивидуальные дома, квартиры, магазины, заводы и т.д.).

Основные задачи современного французского земельного кадастра сводятся к трем группам: технической (составление кадастровых планов); земельной (идентификация и описание земельных участ-

ков-парцелл, установление их землевладельцев); налоговой (оценка земель и определение обоснований и норм земельного налога).

Выполнение кадастровых работ в стране осуществляют Национальная служба кадастра (г.Тулуза), Служба национальной документации кадастра (Париж), дирекции налоговых служб в департаментах. Кроме того, в стране в 1981-1986 гг. создано 5 региональных информационных центров по земельным ресурсам.

Главной задачей Национальной службы кадастра, основанной в 1904 г., является обеспечение технической информацией топографов для выполнения кадастровых работ.

Служба национальной документации обеспечивает промышленное размножение кадастровых планов и хранение калек-клише.

Региональное управление осуществляет мероприятия технического характера (например, обновление кадастровых планов) и оказывает помощь службам департамента.

Операции по обновлению кадастровых планов осуществляются топографами Кадастровой службы, объединенными в региональные земельные бригады, которые находятся в непосредственной зависимости от региональных управлений.

В стране имеется 5 региональных информационных центров Главного управления налогов (в Амьене, Анже, Орлеане, Руане, Версале), которые выполняют почти исключительно кадастровые работы: осуществляют руководство по созданию кадастровой документации, определяют основание для обложения налогом для сообщения местным властям, занимаются изданием перечней и сообщений по налогообложению, касающемуся поземельного налога, моделированием возможных изменений в налогообложении. Штат всех пяти региональных информационных центров насчитывает около 1250 чел.

Для организации работ по кадастру в каждом департаменте имеется объединенное управление называемое Дирекцией налоговых служб.

Обычно в налоговой службе департамента существует только одна налоговая дирекция. Однако, в некоторых наиболее значительных департаментах имеются 2 дирекции (например, в департаментах Севр, О-де-Сен, Буш-дю-Рон), а в Париже даже 5 дирекций, каждая из которых выступает в качестве Дирекции налоговых служб на департаментском уровне.

Дирекция состоит из различного числа подразделений, деятельность которых распространяется на одну или несколько групп, занимающихся вопросами кадастра. В нее входят Служба

налогообложения, налоговые центры, кадастровые инспекции, земельные отделы.

Кадастровая документация коммуны включает 3 документа: кадастровый план, опись секции (легенду плана) и кадастровую матрицу, а также дополнительную информацию, предназначенную для нужд кадастровой службы.

Кадастровый план коммуны состоит из листов парцелл формата 75 x 105 см и схемы расположения листов такого же формата, составленной в более мелком масштабе (1:20000; 1:10000), позволяющей определить географическое положение каждого листа плана на территории коммуны.

Главным назначением кадастрового плана является изображение физического состояния земельной собственности, позволяющее подсчитать ее площадь. С этой целью кадастровый план дает графическое изображение во всех деталях дробления земельной собственности. Кроме того он дает представление о качестве земельной собственности, для чего на нем показаны природные зоны, выделенные на основе оценки возможности выращивания различных сельскохозяйственных культур, а также данные об отчуждении земель под постройки.

Задача кадастрового плана будет выполнена только в том случае, если этот план составлен в масштабе, при котором на нем будут изображены все необходимые элементы. Поэтому, за некоторыми редкими исключениями, листы парцелл имеют масштаб от 1:500 для городских территорий наиболее плотной застройки до 1:5000 для зон, состоящих из парцелл большой протяженности.

Для идентификации незастроенной земельной собственности листы кадастрового плана каждой коммуны обозначаются буквенным кодом, состоящим из одной или двух букв (А, В, ..., АВ, АС, ...), и в пределах одного и того же листа, именуемого по терминологии кадастра "секцией", все парцеллы получают различные номера.

Таким образом, каждая парцелла в любой коммуне имеет единую нумерацию, в которой буква обозначает номер листа кадастрового плана, а цифра — номер парцеллы на листе кадастрового плана. Действующее в стране законодательство требует в любом случае во всех документах, касающихся изменений собственности (продажа, раздел, наследование, дарственное наследование и др.), указывать кадастровую нумерацию земельной собственности, подвергшейся переоценке.

Для одной и той же коммуны изготавливают 2 одинаковых набора кадастровых планов. Первый (черновой) хранится в кадастровом

бюро, которое проводит кадастровую съемку в коммуне, второй сдается на хранение в мэрию коммуны.

Черновой план используется кадастровым бюро для нанесения всех изменений, касающихся нумерации парцелл и их границ, выращиваемых сельскохозяйственных культур, застройки территории. Такое обновление осуществляется непрерывно по мере поступления межевых документов по отношению ко всем изменениям, касающимся земельной собственности, и один раз в год по отношению ко всем другим произошедшим изменениям (в выращивании сельскохозяйственных культур, проведении застройки и др.).

Планы, хранящиеся в мэрии, обновляются один раз в год, обычно работниками кадастрового бюро.

Кроме традиционных графических планов Служба кадастра начала для некоторых значительных городских коммун составлять цифровые планы. Такие планы уже составлены для районов новостроек Парижа, Лиона, Бордо и Сен-Этьена.

Сводным документом для каждого землеуладения с соответствующей оценкой имущества является кадастровая матрица. Она также служит основой для определения поземельного налога как застроенного, так и незастроенного землеуладения.

Кадастровая матрица существует в двух экземплярах: для Кадастровой службы и для мэрии.

Опись секции представляет собой легенду плана. Для каждой парцеллы она содержит: — нумерацию (букву секции и номер плана);

- ее адрес;
- кадастровое содержание;
- номер коммуны землеуладения;
- указание произошедших изменений.

Описи секции существуют в двух экземплярах и представляются в двух различных формах: парцеллярного листа для экземпляра Кадастровой службы и книги записи для второго экземпляра, хранящегося в мэрии.

Дополнительная документация представляет собой различные документы, копии которых не сдаются в мэрию. Она состоит в основном из файла путей сообщения и местностей, файла владельцев недвижимости коммуны, документации, касающейся застроек, и файла недвижимого имущества. Большинство из этих документов издает информационный центр.

В настоящее время Национальный банк земельных данных содержит около 40 млрд характеристик.

Кадастровая документация становится все более совершенной и играет все более важную экономическую роль.

С этой целью осуществляется:

- перевод черновых кадастровых планов, хранящихся в Кадастровом бюро, на прозрачную основу фотоматериала;
- массовое производство стандартных кадастровых планов;
- индикация планов некоторых больших коммун;
- переработка кадастра в зонах, где современный план является неполноценным;
- микрофильмирование кадастровых планов;
- издание кадастровой документации на микрофишах;
- передача земельных файлов потребителям.

Составляемые до настоящего времени на бумаге черновые планы не позволяют производить перепечатку исправленных парцеллярных кадастровых планов после нанесения изменений Кадастровой службой. Для избежания этого неудобства с 1973 г. начат перевод кадастровых документов на прозрачную основу (в среднем 70 тыс. листов в год). Параллельно Кадастровые бюро стали оборудовать репродукционными аппаратами непрерывного действия.

Приспособленный в начале своего создания только для нужд Кадастровой службы кадастровый план в своей традиционной форме не всегда годен для нужд потребителей. В связи с этим с 1972 г. осуществляется стандартизация кадастрового плана, которая выражается в переводе традиционного кадастрового плана без изменения содержания в форму, облегчающую его использование (более удобный формат 70 x 50 см, ориентированный строго на север в одинаковом масштабе 1:2000).

В настоящее время производство стандартных кадастровых планов и исправление существующих осуществляется по требованию потребителей и с финансовой помощью последних, составляющей 50% стоимости работ.

Десятилетие 1960-1970 гг. характеризовалось во Франции увеличением использования электронных измерительных приборов, цифровой и автоматической фотограмметрии, индикационной техники. Параллельно с этими работами разрабатываются банки данных городов, базирующиеся на кадастровых планах, первый из которых был разработан в Марселе в 1973-1978 гг. Эта операция охватила 940 листов парцелл, покрывающих площадь в 16 тыс. га. Аналогичная работа проводится в Ницце и Тулузе.

Хотя в кадастровые планы регулярно вносятся все произошедшие изменения, касающиеся земельной собственности, некоторые из них теряют необходимое качество для выполнения главных возложен-

ных на них функций — определение земельного владения и установление его площади. Главная причина этого — значительное раздробление земельной собственности в последние годы в некоторых зонах, в которых происходит освоение земель или мелиорация. В этих случаях масштаб плана часто становится непригодным для нанесения необходимой графической информации.

В связи с этим, в соответствии со статьей 6 Закона от 18 июня 1974 г. осуществляется так называемое "второе обновление кадастра". Территории, кадастровые планы которых подвергаются такой переработке, составляют около 1 млн га и принадлежат тысяче коммун. Эта операция представляет собой замену существующего кадастрового плана новым планом в масштабе, лучше приспособленном к более дробному делению земельной площади.

С 1983 г. осуществляется по желанию потребителей перепечатка кадастровых планов на микрофильм формата 26,7 x 37,5 мм (уменьшение в 28 раз). Микрофильм выдается по выбору потребителя либо в виде карточки стандартного формата 8,3 x 18,8 см, либо в виде ролика пленки.

По запросам коммун Кадастровая служба выдает и копии 4 больших магнитных файлов, однако при этом должны соблюдаться 2 условия: не доверять эту информацию посторонним лицам и не использовать ее в иных целях [16, 26, 58, 84].

5. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР БЕЛЬГИИ

Земельный кадастр ведется в Бельгии с 1807 г., и его данные широко используются при налоговом обложении землевладельцев, регистрации поземельных сделок, залога земель. В основных чертах он является повторением наполеоновского земельного кадастра Франции. Основные документы современного кадастра Бельгии — крупномасштабные карты, составляемые в общегосударственной системе координат в масштабах 1:500, 1:1000, 1:1250, 1:2000 и 1:5000, каталоги и кадастровые матрицы. Значительная децентрализация земель в Бельгии, приведшая к сильной раздробленности землеладений, совместно с другими современными тенденциями обуславливает необходимость создания в стране оперативного кадастра, основанного на принципах автоматизации.

Работы по экономической оценке земель осуществляет Центр почвенных исследований. Систематические почвенные обследования были начаты в стране в 50-е годы и к настоящему времени почти полностью закончены. На основе почвенной карты масштаба 1:50000 все закартированные единицы территории объединены в 5 классов

землепригодности согласно их реальной продуктивности при обычных способах использования (применение удобрений, пестицидов, традиционные методы вспашки и т.д.), при этом классы землепригодности устанавливаются в зависимости от урожайности всех важнейших культур, выращиваемых на каждой картируемой единице территории [46, 47, 71].

6. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР ФРГ

Германский земельный кадастр — многоцелевой, поскольку он является базисом налогообложения, регистрации прав на владение и привязки для оценки земель. Кроме того, земельный кадастр стал также использоваться для регионального и городского планирования [12].

В соответствии с действующим в ФРГ законодательством земельная регистрация осуществляется органами управления земель — субъектов федерации. Системы ведения записей в разных землях могут иметь некоторые особенности, что является результатом исторического развития страны в целом и отдельных ее частей, бывших в свое время самостоятельными государствами и имевших свои хорошо развитые кадастры. Но существуют и общие признаки организации кадастра. Обычно кадастровые работы выполняют кадастровые управления земель. В них работают государственные сотрудники по найму под руководством министра внутренних дел или министра финансов земли. В одной из земель эту работу ведет министерство территориального планирования, а в Берлине — бюро городского планирования [3].

Каждая земля имеет также свое геодезическое управление (или его эквивалент), которое создает и поддерживает сеть геодезических опорных пунктов, издает стандартные топографические карты в нескольких масштабах (от 1:5000 до 1:200000) и обеспечивает экспертизу при модернизации земельных информационных систем. В некоторых землях геодезическое управление дополнительно отвечает за прямой надзор за местными кадастровыми управлениями от имени министерства внутренних дел.

Главной обязанностью местных кадастровых управлений является ведение кадастра недвижимого имущества для своего округа, т.е. учета, который идентифицирует каждый земельный участок и фиксирует все контуры собственности и строения в системе координат. Кадастровые управления собирают и хранят записи измерений высот и топографических высот, которые могут использоваться и для составления карт более мелких масштабов, а также данные о лицах

использования каждого участка в соответствии со стандартной классификацией. Кадастровый учет ведется с регулярным обновлением и исправлением данных, отражающими правительственные или частные действия, изменяющие статус того или иного земельного участка.

Результаты съемочных работ, производимых при установлении, перемещении или утверждении границ собственности, также должны рассматриваться и утверждаться кадастровым управлением, и только потом они становятся частью государственного учета. Во многих землях съемочные работы выполняются, в основном, персоналом съемочных отделов кадастровых управлений. Плата за эти работы взимается в случаях, если съемка является услугой частному владельцу или государственному учреждению, и зависит от размера и стоимости снимаемых участков.

Составные части германского кадастра возникали в разное время в ответ на раздельно выявлявшиеся потребности и поэтому решали разные задачи. В результате они до сих пор не интегрировались полностью. Вначале они представляли собой объемистые бумажные списки и книги. В настоящее время происходит модернизация кадастра в направлении создания интегрированного банка данных о земельных участках [11].

Касаясь вопросов организации современного германского кадастра следует отметить, что все юридические аспекты, связанные с землей, в ФРГ должны отражаться в книге записей прав на владение землей, или земельной книге, которая ведется министерством юстиции административной земли. Единица земельной собственности, к которой прикреплены права на владение, может состоять из одного или нескольких земельных участков, если они составляют единое владение. Все участки имеют присвоенные им номера — идентификаторы. Личность владельцев является тайной и сообщается только тем лицам и учреждениям, которые имеют юридически признанную необходимость в этой информации.

Изменение прав на землю регистрируется в регистрационном учреждении через нотариуса. Если при сделке происходит изменение границ участка, то регистрационное учреждение должно потребовать доказательство того, что это изменение утверждено и зафиксировано в кадастровом управлении. Уведомления о всех изменениях собственности необходимо отправлять в кадастровое управление, где их заносят в опись недвижимого имущества.

Сейчас земельная книга замещается файлом прав на владение, в который входит информация о внутреннем подчинении (например, указание на кадастровое управление, реестр собственности), о вла-

дельце; при этом все участки одного владельца объединяются с помощью соответствующей системы идентификации участков.

Кадастр недвижимого имущества, возникший как фискальный кадастр, сейчас представляет собой файл земельных участков, в который также заносится информация о внутреннем подчинении, но уже включая, кроме кадастрового управления, привязку к населенному пункту, округу. Сюда же входит информация, идентифицирующая участки и группирующая их по частям населенных пунктов и административных единиц, в основном, в пределах естественных границ (гемаркунгов); по частям гемаркунгов, если эти местности имеют общепринятые географические названия; по номерам участков и их федеральному статусу. Этот файл включает также координаты участков и указание на квартал в пределах застроенных территорий; расположение, характер современного использования, площадь участков; привязку относительно реестра собственности или переписного управления и других органов административного управления. В настоящее время файл прав на владение и файл земельных участков объединяются в так называемый кадастровый индекс [12].

Геодетическая съемка и топографическое картографирование в 1945 г. перешли в ведение геодезических управлений федеральных земель ФРГ. При этом кадастровые карты и цифровые данные полевых съемок стали самостоятельными составными частями кадастра. Кадастровые карты могут нести следующие элементы: границы владений, идентификацию участков (особенно номер), названия местностей, строения, виды использования и их границы, топографические элементы. Результаты земельной оценки наносятся на отдельную кальку. Данные полевых измерений, на основе которых составляются кадастровые карты, хранятся в виде полевых записей и списков координат и высот. В отличие от кадастрового индекса, который уже приспособлен к автоматизированной обработке данных, для кадастровых карт и полевых записей необходимы программы, находящиеся еще в стадии разработки.

В настоящее время в немецкой литературе широко обсуждаются проблемы разработки и внедрения автоматизированной системы создания кадастровых карт как части более общей земельной информационной системы [13, 41, 42, 88, 92]. Программирование и экспериментальные системы создания цифровых кадастровых карт, управляемые в интерактивном режиме, развиваются в ФРГ в нескольких направлениях. Для крупных городов и отдельных округов разрабатываются программы, которые могут быть внедрены очень быстро с использованием оборудования и программного обеспечения

одной-двух больших компьютерных фирм. Примером может служить мюнхенский земельный кадастр, в рамках которого городская геодезическая служба располагает обширным набором листов карты, созданной на основе интерактивной графической системы Ferranti-CLUMIS [32].

Другое важное направление состоит в объединении усилий на уровне органов управления нескольких земель. Так, была создана рабочая группа, разработавшая набор стандартных совместимых цифровых картографических программ — ALK (автоматизированная система создания карт недвижимого имущества), которая проектировалась в качестве составной части банка данных о земельных участках. Эта работа была завершена в середине 80-х годов [75]. Программы для составления цифровых карт используют данные о координатах из файла пунктов, сформированного при автоматизированной регистрации цифровых данных съемок, и на их основе создают файл геометрических данных (линий и символов).

Последний массив земельнокадастровых данных составляют материалы кадастровых съемок, представленные цифровыми записями полевых и других измерений. Утвержденные материалы государственных съемок узаконивают размещение всех границ собственности, зданий, других значительных сооружений, а также определяют важные топографические элементы. Каждая съемка привязывается к опорным пунктам полигональной геодезической сети. Государственная регистрация всех утвержденных земельных съемок дает точную и непрерывную пространственную основу для всех земельных учетов и карт. Кадастровые карты составляются путем прямого нанесения границ, строений и топографических элементов, расположенных в файлах измерений.

Большинство поправок, вносимых в записи съемок, вычисляют и закладывают в файлы штатные сотрудники кадастровых управлений. Если эту работу выполняют другие геодезисты, то ее обязательно проверяют перед помещением в файлы. Наиболее часто поправки вводят в результате съемки новых границ. Кроме того, кадастровые управления могут производить новую съемку при повышении требований к точности. Время от времени могут уточняться координаты межевых пунктов.

Данные съемок первыми в кадастровых управлениях попали под преобразования для автоматизированной обработки. В результате появилось множество компьютерных программ. Нередко при этом используется программное обеспечение частных фирм. Каждая земля разработала также свою программу для хранения данных и доступа к файлу пунктов, в котором регистрируются координаты

съемочных опорных пунктов и межевых знаков. Такая ситуация привела к возникновению проблемы национальной стандартизации программ автоматической обработки данных.

В ходе практической работы выявились препятствия также и для создания унифицированной системы кадастровой регистрации в целом. В основном, это региональные различия: различия в определении понятий и видов землепользования, отсутствие общегосударственной системы регулирования кадастра и актуализации данных, нечеткость взаимосвязи между землепользованием и налоговой системой [87].

Для оценки земель в Германии разработана природная классификация почв на основе морфогенетического подхода с детальными полевыми описаниями почвенных профилей и лабораторными исследованиями, с помощью которой стало возможным провести бонитировку мелких участков земли. Эта оценка согласовывалась с требованиями министерства финансов и была введена законом об оценке земель в 1934 г. [90]. Включение классификации земель в реформу налогообложения преследовало разнообразные цели: справедливое распределение налогов, совершенствование системы субсидий и ссуд в сельском хозяйстве, разработку основ планирования производства продовольствия, объединение усилий и проведение дренажных работ в хозяйствах, разработка основ планирования землепользования и технических мероприятий сельскохозяйственной консультативной службы.

Оценка земель выдвинула на передний план физические свойства и генезис как основные признаки качества почв. По механическому составу выделяются следующие разновидности: гдеток, легкая супесь, супесь, тяжелая супесь, легкий суглинок, суглинок, тяжелый суглинок, глина, торф. Оптимальной разновидностью считается суглинок. Снижение бонитета происходит на песчаных и глинистых почвах.

Почвообразующие породы делятся на 4 типа: делювий, лессы, аллювий и продукты выветривания (элювий). При этом под делювием понимается и моренная валунная глина гляциального происхождения, и коллювиальный крупный щебень, и третичный песок, и песчанник.

Особенности почвенного профиля, отражающие состояние почвы, делятся на 7 степеней от класса 1 (почвы с однородным, хорошо дренированным профилем и постепенными границами) до класса 7 (кислые почвы с резкими границами, мозаичные почвы).

Кроме почвенно-физических характеристик, в оценке земель участвуют климатические условия и режим увлажнения. В качестве

климатического показателя принята среднегодовая температура со следующими градациями: более 8°C, 7,0-7,9°C, 5,7-6,9°C, менее 5,6°C.

По увлажнению почв земли объединены в 5 классов от хорошо дренированных (класс 1) до переувлажненных, заболоченных (класс 5).

Для оценки сельскохозяйственных земель важную роль играет вид использования. Описанная выше классификация относится прежде всего к пахотным землям. Для других видов использования делаются корректировки [81]. В Германии принято деление земель по использованию на 8 классов: пашня; сады и виноградники; постоянные пастбища; постоянные луга; небольшие луга, преимущественно лесные; грубые пастбища; временные пастбища на пахотных землях; временная пашня на луговых угодьях.

После идентификации и описания каждого земельного участка составлялась система потенциальной урожайности, собственно бонитировка почв, по 100-балльной шкале. Высшая оценка была присвоена аллювиальным и лессовым почвам района г.Магдебурга, имеющего самые лучшие почвенно-климатические условия. После второй мировой войны новой точкой отсчета для ФРГ стала Хильдесгеймская равнина южнее Ганновера. Вся работа по оценке земель в Германии была завершена примерно за 20 лет.

В 1965 г. в ФРГ стали проводить денежную оценку сельскохозяйственных предприятий с учетом их специализации по следующим отраслям: полеводство, садоводство, виноградарство, лесоводство и др. За основу оценки был принят объективный размер чистого дохода, нормально получаемого при хорошем уровне организации производства в данных природных условиях. Стоимость хозяйства выражается 18-кратным размером объективного чистого дохода, исходя из нормы капитализации 5,56%. Издержки производства определяются при среднем уровне зарплаты [2].

Определение размера чистого дохода на 1 га земли проводилось по эталонным участкам с охватом всей территории ФРГ и всех специализаций. Внутри каждой группы специализации эталонные участки размещены на почвах разного качества и являются постоянными.

Общий подход к оценке сельскохозяйственных предприятий заключается в том, что по каждой группе специализации проводится оценка единицы площади с учетом природных условий на основе бонитировки почв по бонитировочным шкалам, а затем по результатам бонитировки выполняется экономическая оценка земель по хозяйству в целом, а не по каждому земельному участку. Новым в

такой оценке является учет специальных, региональных, локальных различий. Оценка земель в ФРГ показала, что доходность хозяйств различается как по группам специализации, так и внутри них в зависимости от бонитета почв.

В большинстве случаев земли сельскохозяйственного использования оценивались от 2 тыс. до 10 тыс. марок за 1 га. Оценка 1965 г. показала общую тенденцию к увеличению дифференциации размеров чистого дохода на 1 га земли по группам хозяйств. Резко выражено разделение хозяйств по уровню дохода в зависимости от обеспеченности средствами производства. Кроме того, большое значение придается возможности машинной обработки земель. Поэтому хозяйства, расположенные в горных и холмистых районах или на тяжелых по механическому составу почвах, оцениваются ниже. Также снижается оценка хозяйств с большим удельным весом естественных пастбищно-луговых угодий и полей с многолетними травами, так как они менее доходны, чем угодья, занятые полевыми культурами.

Экономическая оценка земель в ФРГ показала, что велико значение экономических факторов, связанных со специализацией и местоположением хозяйств, и они должны учитываться при оценке. По данным оценки, выделяются группы хозяйств, которые рентабельны и деятельность которых должна поощряться, а также мало-рентабельные хозяйства, подлежащие ликвидации. Таким образом, результаты оценки дают возможность разработки и принятия политических решений в сфере сельскохозяйственного производства [2].

7. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР АВСТРИИ

Земельный кадастр в стране ведется с 1817 г. [89]. Он был организован с целью учета землевладений и обложения их налогом. По принципам организации австрийская система примыкала к прусской. Учреждения, ведущие юридическую земельную регистрацию, также составляли часть судебной системы страны и ведомственно были также разобщены с собственно кадастровыми учреждениями.

Актами земельной регистрации являлись следующие документы: главная (земельная) книга; книга документов, в которой собраны документы, на основании которых делались записи в главной книге; копия кадастрового плана; реестр земельных участков; указатель собственников.

В 1938 г. в стране были введены немецкие методы бонитировки почв, но немецкая шкала оценки земель оказалась непригодной для

условий Австрии и после войны потребовалась разработка новой оценочной шкалы [95].

Были приняты более четкие определения, базирующиеся на описании плотности почв, и введена дополнительная ступень между средними и тяжелыми суглинками, а именно, иловатый суглинок. Это связано с тем, что в более сухих условиях Австрии оптимум сдвигается к почвам тяжелого механического состава и возникает необходимость в более детальной классификации этих почв. Генетическая классификация упрощена. В одну группу объединены почвы, сформировавшиеся на делювиальных отложениях и на продуктах выветривания мезозойских и палеозойских пород. Почвы на лессовых отложениях, имеющие хорошие водно-физические свойства, и пойменные аллювиальные почвы, не зависящие от атмосферных осадков, оставлены самостоятельными подразделениями.

Содержание камней в почве оценивается с помощью поправочного коэффициента. Вместо степеней развития и старения немецкой шкалы при оценочных работах в Австрии описываются типичные признаки почвенного профиля, которые заносятся в особую ведомость. Разработана дополнительная шкала уменьшения балла оценки почв в зависимости от угла наклона поверхности для склонов северной и южной экспозиции. Балльная оценка колеблется от 7 баллов для кислых заболоченных почв до 100 баллов для среднесуглинистых почв с однородным, хорошо дренированным профилем на аллювиальных и лессовых отложениях. Эта оценка тесно связана с чистым доходом.

Существенные изменения в технологии ведения кадастра в Австрии произошли с внедрением методов автоматизации. В значительной мере это было связано с формированием многоцелевого кадастра, включившего данные налогового кадастра, регистра собственности и кадастра подземных и наземных коммуникаций. Многоцелевой кадастр стал основой для создания банка данных, включаемых в государственную информационную систему [7, 43]. В банке данных содержатся координаты межевых знаков, сведения о землеуладельцах, зданиях, коммуникациях и т.д. В 1985 г. было охвачено информацией 35% территории страны [50]. К настоящему времени создание кадастрового банка данных завершено и к нему имеют доступ различные потребители [93]. Использование банка данных характеризуется экономичностью и высокой производительностью труда при автоматизированном составлении и производстве земельнокадастровых карт. Об этом свидетельствует, например, тот факт, что на конец 1986 г. уже было создано 64800 планшето в масштабе 1:1000, 19900 — 1:2000 и 3400 — 1:5000 [89].

8. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР ШВЕЙЦАРИИ

Основа современного земельного кадастра Швейцарии была заложена в 1912 г. [53]. В большинстве кантонов применяется немецкая система кадастра, но некоторые западные кантоны приняли за основу французскую систему.

Один из западных кантонов — Во к этому времени уже располагал высокоразвитым и оригинальным кадастром. В 1882 г. были утверждены следующие основные акты земельной регистрации: план и приложение к нему, земельный реестр, кадастровый реестр, реестр повинностей и ипотечный реестр, ведущиеся по каждой общине отдельно [6, 57].

План отражает все сведения, характеризующие земельные участки с геометрической и топографической стороны, а также те хозяйственные объекты, которые допускают графическое изображение. На плане обозначаются расположение и границы участков, наземные и подземные сооружения, озера, рвы, пруды, источники, водохранилища, мосты, плотины, все виды дорог, каменоломни и т.д. В приложении к плану помещаются сведения об именах владельцев, площадях угодий, строениях, дворах и т.д. Изменения, происходящие на участке, заносятся в особые сборники, прилагаемые к плану каждой общины. Отдельные участки и каждое строение отмечаются номерами, под которыми они значатся также и в других актах земельной регистрации.

Земельный реестр представляет собой земельную книгу. Для каждой парцеллы плана в ней отведена особая статья, причем в графах книги проведена тесная связь с данными, отраженными на плане, а также с другими актами земельной регистрации. Если земельная собственность обременена залогом, то связанные с этим данные вносятся в ипотечный реестр. Все прочие обязательства вносятся в реестр повинностей.

В кадастровом реестре под именами владельцев, расположенными в алфавитном порядке, перечисляются все принадлежащие им участки с указанием номеров, которые они имеют в земельном реестре, а также листов плана и номеров хозяйственных угодий, показанных на плане, названий местностей и т.д. По каждому участку кадастровый реестр содержит данные о характере использования, площади и стоимости.

Хранение и ведение всех актов земельной регистрации сосредоточено в бюро земельных прав. Такие бюро созданы в каждом округе. Разделение участков и изменение их границ признаются действительными только после представления плана с отмеченными изме-

нениями. О тесной связи юридической регистрации и кадастра свидетельствует также то, что кадастровый реестр для любого лица, которое записано в нем, является документом, подтверждающим его право собственности на имущество, внесенное в реестр. В то же время он является основанием для взимания налогов с недвижимости.

В 1912 г. были приняты общие для Швейцарии принципы обновления и исправления кадастровых материалов, связанные с изменениями информационных элементов кадастра. Причинами, влияющими на точность кадастровых планов и определяющими их постоянное обновление, могут быть эрозия почв, изменение границ участков, изменение речной сети и водосмов, ошибки при составлении планов и др. [52].

Для проведения кадастровой съемки каждый кантон имеет частную кадастровую геодезическую службу. За территорией с населением около 40 тыс. человек закреплен один геодезист на контрактной основе сроком на 3 года. Этот специалист имеет монопольное право вносить все цифровые и графические изменения в кадастровые документы [53].

Все изменения вносятся в базу данных кадастра, находящуюся в основе государственной информационной системы о земельных участках. Теоретический опыт создания локальных информационных систем, включающих данные о земельных участках, показал различие между основными, или первичными, моделями, в которых данные вводятся по результатам непосредственных измерений и кодируются в запоминающих устройствах, и производными моделями, когда данные вводятся с существующих информационных систем, например, с карт, т.е. моделями с более высокой степенью абстракции. Швейцарская земельная информационная система строится, главным образом, на первичных данных [37].

Оценка земель в Швейцарии проводится с учетом проблем, связанных с организацией территории, улучшением окружающей среды, повышением плодородия почв и т.д. [36]. При экономической оценке земель учитываются многие факторы: механический состав, химический состав, физиологические параметры, экспозиция и крутизна поверхности, степень засоленности, географическая широта, климатические показатели, в том числе осадки, скорость ветра и т.д. [28].

В кантоне Во службами городского благоустройства и сельского переустройства была составлена карта агрономической оценки почв. Учитывается и хозяйственное значение почв в зависимости от использования техники, стоимости рабочей силы, цен на сельскохозяйственную продукцию и других факторов. Эти факторы наиболее

подвержены временным изменениям, поэтому в кантоне в рамках земельного кадастра создан вспомогательный кадастр экономической оценки земель.

Этот опыт оказался полезным и для других районов, и Федеральный совет рекомендовал распространить область применения подобных работ в масштабе всей страны, используя в качестве дополнения территориальный кадастр по переустройству земель [28].

Территории, на которые распространяются результаты кадастровых работ, характеризуются личной зависимостью землевладельцев от государственных органов по переустройству территории и выдвижением экономической оценки почв в качестве основного показателя. В ходе кадастровых работ по переустройству сельских территорий определяются норма налогового обложения и максимальный размер залоговой стоимости земель, что также зависит от экономической оценки земель. Если ипотечные долги превышают установленный максимальный размер залоговой стоимости, то владельцам участка выплачивается разница.

9. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР НИДЕРЛАНДОВ

В Нидерландах в государственные реестры обязательно вносятся все нотариально заверенные договоры. Эти реестры, а также кадастрово-ипотечный контроль ведутся Службой кадастра и государственных реестров, обычно называемой кадастровой службой. Государственные реестры являются основой для ипотечного реестра, который ведется по муниципалитетам таким образом, что каждый участок в этом реестре имеет ссылку на документы, содержащие данные по ипотеке относительно рассматриваемой собственности.

Основу кадастровой документации составляют главная книга, книга регистрации участков и указатель имен. Главная книга содержит данные относительно собственников и других владельцев реальных прав, а также данные о кадастровых участках, к которым эти права относятся. Она также включает ссылки на договоры, содержащиеся в государственных реестрах и определяющие титулы этих участков. Книга регистрации участков указывает для каждого участка место, где его можно найти в главной книге и на кадастровых картах. Указатель имен представляет собой картотеку, единую для всего кадастрового управления. Для каждого лица, записанного в главной книге, имеется перфокарта с его именем и указанием страниц, на которых это имя встречается.

Важным документом кадастра является крупномасштабная кадастровая карта Нидерландов. До недавнего времени она была единственной крупномасштабной картой страны, но ее основа, форма и качество оставались в большой степени на уровне начала XIX века, что затрудняло ее использование, в частности, для создания современной земельной информационной системы [55]. В 1975 г. кадастровой службой Нидерландов были начаты работы по составлению крупномасштабной базисной карты. Кадастровая служба стала и главным потребителем этой карты, поскольку топографические данные играют важную роль в обновлении кадастровых карт. В результате этих работ разработана автоматизированная система для цифрового картографирования и обновления, как топографического, так и кадастрового [56].

Примерно в то же время были начаты исследования по возможности создания земельных информационных систем. Одним из первых был проект, выполненный в 1976 г. в Делфтском университете. Эта информационная система учитывала административное деление и функциональное районирование территории страны, линейные коммуникации и отдельные объекты. Она включала 5 основных элементов: государственные земельные налоги; юридические сведения об охране земель; специальные сведения для органов, контролирующих использование земель и объектов землепользования; сведения о новых больших проектах преобразования объектов землепользования; информация, необходимая для планирования [15].

Сейчас кадастровые управления объединены в единую систему с информационным центром в г.Херлене, где кадастровые данные хранятся в 28 логически разделенных базах данных, т.е. для каждого управления одна база данных для ведения кадастра и одна — для ипотечного контроля. Эта система называется автоматизированной кадастровой регистрацией. Базы данных в совокупности формируют базу данных автоматизированной кадастровой регистрации [23].

Автоматизация проводилась в 3 этапа. Сначала был внедрен автоматизированный указатель имен, затем проведена автоматизация кадастровых записей. На последнем этапе совмещались данные главных книг и книг регистрации участков с указателем имен, что позволило создать единое структурное целое. На этом же этапе вводился автоматизированный ипотечный реестр. Автоматизированное ведение кадастра включает ряд частных систем, действующих в интерактивном или пакетном режиме.

Автоматизированный ипотечный контроль в дополнение к традиционным ссылкам на кадастровые документы дает также информацию о категории залога, порядке погашения долга, сумме долга,

ставке процента, способе погашения ссуды под недвижимость, а также данные о кредиторе (банке, пенсионном фонде и т.д.) и должнике по закладной.

Значение ипотечного реестра постоянно возрастает, поскольку размер ссуды под недвижимость влияет на налогообложение, определяя уплачиваемый процент. Земельный налог взимается в виде налога на доход с капитала на расчетной основе. При этом большие выгоды имеют те, кто получает высокие доходы [43].

Оценка земель в целях использования для сельскохозяйственного производства основана на так называемой землеустроительной классификации, которая применяется при решении задач регионального и национального планирования, а также используется службами сельскохозяйственной пропаганды [8].

Голландская классификация земель разработана для сравнительно однородных природных условий и специфичных экономических условий страны и рассчитана на современные механизированные сельскохозяйственные предприятия. Выделяются следующие виды использования: пашня, пастбища, сады, леса, природные заповедники, спортплощадки, малоэтажные жилые застройки, основные дороги. При рассмотрении возможностей проведения тех или иных мелиоративных мероприятий землеустроительные органы обязаны учитывать последствия для изменения качества земель.

При оценке земель учитываются почвенные характеристики, которые не могут быть изменены, и гидрологические характеристики в сочетании с таким внешним фактором, как климат. Кроме того, определяется качество земель в соответствии с классификацией ФАО.

Система категорий имеет качественный характер, но включает некоторые количественно описанные показатели качества. Для мелкомасштабно картографирования выделяются 3 основных класса землепригодности в зависимости от потенциала и уровня качества почв: земли высокопригодные, умеренно пригодные и предельно пригодные (маргинальные). Для крупных масштабов основной единицей является подкласс. Выделение подклассов основано на детализации и градации качественных почвенных параметров. Подклассы могут выделяться, например, по обеспеченности почвы питательными веществами, устойчивости почвы к эрозии, к уплотнению, по проходимости территории и т.д.

10. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР СТРАН СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЫ

В Дании кадастр ведется под управлением кадастровой коллегии. В настоящее время действует автоматизированная кадастровая система, в которой информация хранится на твердых дисках [24].

Первоначально, как и во многих других странах, датский кадастр создавался как основа для налогообложения. Но в настоящее время он стал основным реестром для других реестров собственности и охватывает всю страну, за исключением Фарерских островов, Гренландии и муниципалитетов Копенгагена и Фредериксборга.

Информация в кадастровой системе включает данные об участках, каждый из которых имеет свой номер. В эти данные входят номер файла, куда отнесен участок, срок последнего утверждения изменений и другие сведения, важность которых определяет кадастровая коллегия. В базу данных входит также информация, поступающая от геодезистов: площадь участков, каждой частной дороги, водоема и т.д. Она содержит также данные о всех обязательствах и включает кадастровую карту.

Кроме того, для удовлетворения потребности в информации для планирования землепользования министерство сельского хозяйства Дании и земельное информационное бюро разработали обширную базу данных и автоматизированную систему обработки данных с учетом параметров, характеризующих почвенные, лесные, подные и сырьевые ресурсы. Эта система работает с 1975 г. [72, 73].

Система обработки данных основана на применении для тематического картографирования. Она приспособлена к датской почвенной классификации. Сбор данных о почвах начался в 1975 г. и завершился в 1980 г. Результатом стали 400 листов многоцветной карты в масштабе 1:50000. Затем карта была оцифрована для составления компьютерных почвенных карт разных масштабов и с различными сочетаниями параметров. Компьютерная система может производить вычисление площадей почвенных типов и других контуров для административных районов, речных бассейнов и т.д. Все основные данные почвенной классификации хранятся в легко доступной базе данных, которая постоянно пополняется новыми почвенными данными.

В Норвегии работает система GAB, объединяющая кадастровую информацию. Она состоит из 3 реестров: земельных участков, адресов и строений. Решение о ее создании было принято норвежским парламентом в 1978 г. [78].

Реестр земельных участков содержит данные для всех участков с правом полной земельной собственности; для всех арендуемых уча-

стков, имеющих собственный номер в земельной книге, в которой отражены правовой титул на землю, ипотека и т.д.; для всех квартир или других частей строений, которые зарегистрированы как самостоятельная собственность; для других возможных объектов, которым дан номер в земельной книге.

Реестр адресов содержит данные для всех объектов, которым дан официальный адрес, а также тех объектов, для которых есть временный адрес в виде, например, номера земельного участка.

Реестр строений содержит данные для всех единиц строений и для каждой квартиры или части здания (например, магазина).

Особый интерес для нас представляет реестр земельных участков. Идентификация участков в нем производится с помощью официального номера собственности. Реестр содержит данные об имени и адресе владельца участка, времени оформления участка, площади и характере землепользования. Роль локализирующих данных играют координаты одной опорной точки. Привязка к другим реестрам осуществляется с помощью ключа к этим реестрам.

Все реестры системы являются официальными. В частности, реестр земельных участков является официальным реестром участков, где можно найти все участки, которым дан официальный регистрационный номер. В земельную книгу заносятся только те участки, владельцы которых нуждаются в юридической регистрации правого титула на землю, ипотеки и т.д. Большинство земель, которыми владеют государственные органы, регистрируются в системе GAB.

Общее управление системой осуществляет министерство по вопросам окружающей среды с привлечением центрального статистического бюро для решения практических вопросов. На региональном уровне основная ответственность ложится на геодезические управления фюльке, которые выполняют многие работы, связанные с реестром участков. На локальном уровне информацию об изменениях прав собственности дают местные суды, ведущие земельные книги, которые раньше были единственным официальным документом регистрации земель.

В 1982 г. данные о существующих участках из земельных книг были перенесены в автоматизированную систему. Эта работа выполнена геодезическими управлениями. Потребителями информации являются центральное статистическое бюро, налоговые органы, органы контроля над ценами, а также другие (общественные и частные) пользователи.

Для целей общего и сельскохозяйственного планирования в Норвегии существует классификация земель, созданная на основе сопоставления данных о характере землепользования и почвенной

классификации. Выделены следующие группы земель: обрабатываемые земли, леса, заблоченные земли, непродуктивные земли, не обрабатываемые земли.

В соответствии с целями планирования сельскохозяйственная служба проводит инвентаризацию и оценку земельных ресурсов. Оцениваются продуктивность территории, структура и состояние сельскохозяйственной среды. Выделено 5 классов земель по их пригодности: 1 — земли, которые всегда будут использоваться в сельском хозяйстве; 2 — земли, которые ввиду очень низкой продуктивности могут быть использованы для других целей; 3 — земли, используемые в строительстве; 4 — земли, не подвергшиеся оценке, например, горные территории; 5 — земли, которые должны пройти повторную оценку и могут быть отнесены к классам 1 или 2.

В Финляндии современное законодательство о недвижимом имуществе представляет собой переработанные немецкие законы. Недвижимость регистрируется в городах в кадастре участков, а в других местностях — в сельском (земельном) кадастре. Земельный кадастр включает все территории, не вошедшие в городские планы, и насчитывает около 1,6 млн единиц [45].

Местные суды ведут 2 книги — для регистрации собственности и учета залоговой стоимости.

Существуют также местные описи населения, которые ведутся вручную, а через них обновляется центральный кадастр населения. Центральный кадастр базируется уже на автоматизированной обработке данных. Он делится на 3 части: список лиц, опись зданий и жилого фонда и копия земельного кадастра.

Для налогообложения существует много кадастров, например, реестр ферм. Он содержит информацию о количестве ферм, характере землепользования и землепладения, поступающую ежегодно со всех ферм [64].

Сейчас в Финляндии ведутся работы по созданию банка данных по земельному кадастру, который предполагается сформировать к 1995 г. [94]. Существующие реестры не имеют точных данных о местонахождении недвижимости. Планируется этот недостаток исправить с помощью цифровой кадастровой карты. Технически это будет реализовано в виде отдельной базы данных на основе существующего земельного кадастра. Базы данных земельного кадастра и цифровая кадастровая карта будут иметь логическую целостность.

Вопросы сбора данных для цифровой кадастровой карты решаются в том же направлении, что и общие вопросы картографии. Национальное геодезическое управление Финляндии в 1979 г. приступило к созданию ортофотокарт в масштабе 1:5000 на всю

территорию страны, которые несут и кадастровую информацию [51]. Поскольку в Финляндии действует множество различных кадастров, у цифровой кадастровой карты появляется еще одна важная функция — она становится системой связи между кадастрами.

11. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР ВЕЛИКОБРИТАНИИ

В то время как в большинстве европейских стран кадастровые системы возникли как инструмент справедливого налогообложения земельных владений, британский кадастр не имеет столь явно выраженной функции, а является, прежде всего, гарантией прав собственности и прав на пользование землей [27]. Таким образом, его основная функция — юридическая. Кадастровая съемка представляет собой фиксацию границ и измерение отдельных земельных участков, а кадастр — это запись по каждому из таких участков, обычно составляемая для поддержания системы регистрации юридических актов по поводу земли и права собственности. Он до сих пор не составляет полную, охватывающую всю страну, систему записей [25, 27]. Великобритания занимает в этом отношении почти уникальное положение среди европейских стран. Не информации о том, чем заняты различные земельные участки внутри крупных землеуладений; недостаточен учет там, где земельная собственность имеет фрагментарный характер. Все это связано с исторически сложившейся системой регистрации земельной собственности.

Учет земель в Англии имеет многовековую историю. Так, первая опись земель была произведена в 1085 г. [61]. Однако, регистрация земельной собственности до сих пор не носит повсеместно обязательный характер. Превалирует система, при которой изменения юридического положения земельной собственности не регистрируются иначе, как нотариально. При совершении купли-продажи земли покупатель вправе потребовать точную документацию за длительный период, минимум за 30 лет. Однако, по соглашению сторон процедура нередко сокращается. Отсутствие общего государственного реестра приводит к случаям подделки документов и мошенничества.

Первые попытки подступить к вопросу о регистрации актов земельной права относятся к 1855 г. В 1862 г. такая система была установлена, но лишь на добровольной основе. Начиная с 1899 г. обязательная регистрация земельной собственности введена во многих графствах и городах страны.

Английская система регистрации собственности предполагает возможную анонимность регистрирующего свое владение. Необходи-

димо лишь подтверждение того, что данный земельный участок имеет свое зарегистрированное владение [27]. Следует отметить, что подобная анонимность может явиться препятствием при создании земельно-информационных систем.

В Шотландии существует одна из наиболее полных и эффективных систем регистрации земельной собственности в мире — так называемый реестр Сэссинса. Хотя эта система регистрации и является добровольной, но практически принята всеми землевладельцами. По истечении двадцати лет после внесения в реестр любого объекта земельной собственности составляется полный и точный документ, фиксирующий все изменения его юридического положения, и соответственно при актах купли-продажи запрашиваются сведения именно за этот период. Соглашения между сторонами, сокращающие этот срок или объем сведений, не допускаются. Реестр на всю Шотландию (за исключением отдельных самоуправляющихся городов, которые тоже постепенно охватываются системой) хранится в Эдинбурге, где он был основан в 1611 г. Его отличительными чертами являются так называемые краткие конспекты и поисковые таблицы. Первые представляют собой краткие выдержки из каждого документа, которые составляются и подписываются в официальном порядке, поисковые же таблицы отражают порядок расположения этих конспектов в реестре в соответствии с объектом собственности, о котором идет речь. Таким образом, реестр содержит готовые извлечения из юридических актов, и необходимое исследование может быть быстро проведено в самом офисе. Случаи мошенничества с документами полностью исключаются.

В Англии и Уэльсе записи о земельной собственности отнесены к крупномасштабным топографическим планам (планиметрическим картам) Государственной топографической службы, составленным в масштабе 1:1250 (для городских территорий), или увеличенным с карт масштаба 1:2500 (для небольших поселков и сельской местности), но сохранившим более низкие стандарты точности. Территории гор и обширных болот картируются в масштабе 1:10000. Крупномасштабное картирование территории Великобритании было, за очень незначительными исключениями, завершено к концу 1980 г. Всего было составлено свыше 200 тыс. крупномасштабных планов. Топографические карты постоянно пересматриваются и обновляются (в этом отношении Великобритания представляет исключение из всех остальных стран Содружества), но это делается не всегда вовремя, полностью и с надлежащей точностью [27, 34].

Великобритания является мировым лидером в переходе на компьютерные методы картирования, а это требует данных в цифровой

форме. Поэтому традиционные графические картографические материалы, в т.ч. и те крупномасштабные планы, которые играют роль кадастровых карт (за исключением целостной системы земельного кадастра), постепенно переводятся в цифровую форму. Со временем информацию в цифровой форме можно будет получать непосредственно в полевых условиях, но пока еще требуется обычная графическая топографическая съемка, результаты которой затем переводятся в цифровую форму. В связи с большим количеством топографических карт этот процесс рассчитан на десятилетия [27].

Необходимым элементом кадастра земель является их оценка. В Великобритании существует система такой оценки, хотя национальная традиция, как уже говорилось, ограничивает понимание сферы кадастра только топографическими и юридическими аспектами. Тем не менее, в стране функционирует официально принятая министерством сельского хозяйства, рыболовства и продовольствия в 1966 г. система оценки сельскохозяйственных земель, дополненная позднее системами, охватывающими другие категории земель (лесные и пр.).

Система оценки сельскохозяйственных земель Англии и Уэльса (в Шотландии существует сходная система, а классификация земель Северной Ирландии выполнена еще в 1963 г.) включает 5 классов земель различной степени продуктивности:

I класс — это земли с очень незначительными ограничениями для сельскохозяйственного использования или не имеющие таких ограничений. Мощные, хорошо дренируемые почвы на ровных или почти ровных участках. Обладают хорошей влагоемкостью. Плодородны или весьма отзывчивы на удобрения. Урожай высокие и устойчивые, набор культур — широкий, включая и садовые насаждения.

II класс — земли с умеренными ограничениями для ведения сельского хозяйства. Часто эти ограничения связаны с почвой, например, с механическим составом, глубиной, недостаточной дренирующей способностью. Реже — с климатом или местоположением. Эти ограничения либо мешают обработке, либо приводят к снижению урожая, либо вообще исключают возможность возделывания некоторых культур, таких как требовательные садовые культуры или некоторые корнеплоды.

III класс — земли среднего качества с ограничениями, связанными с характером почвы, рельефа или (и) климата. Возможные недостатки почвенного покрова: неблагоприятный механический состав или структура, низкая дренирующая способность, недостаточная глубина корнеобитаемого слоя или влажность почвы, каменистость. Ограничения по местоположению и климату: высота участка над

уровнем моря, крутизна склона, количество атмосферных осадков (участки выше 120 м над уровнем моря при количестве осадков более 1000 мм в год, участки с большим процентом умеренно-пологих склонов с уклонами от 1:3 до 1:5, т.е. примерно 7-11°). Основными культурами являются зерновые и многолетние травы (последние — при более неблагоприятных качествах почвы). Садовые культуры и корнеплоды исключены.

К IV классу относятся земли с серьезными ограничениями для ведения сельского хозяйства из-за плохих почвенных условий, рельефа, климата, а также комплекса этих факторов. Для таких почв характерны неблагоприятный механический состав, плохая структура, переувлажненность, малая мощность, каменистость или недостаточная влагоемкость. Ограничивающее влияние рельефа и климата может быть связано с крутизной склонов, непродолжительностью вегетационного периода, чрезмерностью осадков, неблагоприятной экспозицией (земли, расположенные на высоте более 180 м над уровнем моря в районах с количеством осадков свыше 1250 мм в год или же участки с большим процентом склонов крутизной от 1:5 до 1:3, т.е. приблизительно 11-17°). Земли используются в основном под травы и лишь время от времени засеваются овсом, ячменем или фуражными культурами.

V класс объединяет земли с очень серьезными ограничениями для сельского хозяйства, связанными с неблагоприятными свойствами почвы, климата, рельефа, а также комплекса этих факторов. Наиболее частые ограничивающие факторы: большая крутизна склонов (свыше 1:3), чрезмерные осадки (более 1500 мм в год), плохой или очень плохой дренаж, маломощность или каменистость почвы, низкая влагоемкость, большой дефицит элементов питания, наличие в почве токсичных веществ. Такие земли обычно отводятся под травы или неуплучшенные пастбища, время от времени их можно засеивать наиболее нетребовательными кормовыми культурами.

Таким образом, критерием отнесения земель к тому или иному классу служит степень проявления основных ограничивающих факторов, связанных с климатом, почвой, местоположением и рельефом. В условиях Великобритании наибольшее практическое влияние на сельское хозяйство оказывают следующие из них: осадки, температура, продолжительность вегетационного периода, удаленность от моря, уклон поверхности, влажность почвы, мощность почвенного покрова, структура и механический состав, каменистость.

Данные обследования сельскохозяйственных земель страны с точки зрения вышеприведенной классификации отражены на карте

масштаба 1 дюйм — 1 миля (позднее переведенной в метрический масштаб 1:50000), составленной в 1974 г. Серия этих карт по Англии и Уэльсу составляет 113 листов.

После оценки земель по природным факторам осуществляется второй этап — экономическая оценка выделенных на первом этапе классов земель [4,8]. Основным показателем экономической оценки — стандартная чистая продукция. Для установления среднего ее выхода с одного акра земли необходимо рассмотреть каждую область определенного класса физической классификации. Для получения достоверных средних величин используют данные не менее 15 хозяйств, занимающих примерно четвертую часть площади области. Иногда достаточно проанализировать данные всего по 8-10 хозяйствам при условии, что они покрывают более половины территории. Для обширных областей, имеющих площадь свыше 5 тыс. га, — не менее 50 хозяйств. Во всех случаях хозяйства должны более или менее равномерно распределяться по территории, а их стандартная чистая продукция должна составлять не менее 700 ф.ст. Для оценки каждого участка берут подробные данные о среднем выходе чистой продукции с одного акра для всех товарных и кормовых культур (кроме трав), культивируемых в данной области, и показатели по животноводству, рассчитанные на одну голову скота. Затем определяют стандартную чистую продукцию для каждого хозяйства, умножая площадь в акрах, отведенную в данном хозяйстве под ту или иную культуру, на средний по области выход стандартной чистой продукции соответствующей культуры с одного акра, а также количество выпадаемого скота на средний по данной области выход чистой стандартной животноводческой продукции на одну голову. Таким образом, косвенно оценивается и выход трав на пастбищах данного хозяйства. Затем общую стандартную чистую продукцию для каждого хозяйства делят на его общую площадь в акрах и получают стандартную чистую продукцию с одного акра для данного хозяйства. После этого некоторые хозяйства исключают из рассмотрения, если выход животноводческой продукции в них аномально высок в результате многократного использования; резкого изменения площади незадолго до переписи; существования прав на совместный выпас; резкого отличия системы ведения хозяйства от преобладающей в округе.

Далее путем деления суммы стандартной чистой продукции всех обследуемых хозяйств на их общую площадь определяют среднюю стандартную чистую продукцию с одного акра. Вариация между средними выходами стандартной чистой продукции с одного акра в различных областях определяется путем статистических тестов.

Процесс экономической оценки в настоящее время в большой степени компьютеризирован.

Наряду с описанной системой министерства сельского хозяйства, рыболовства и продовольствия в Великобритании действует и также официальная признана система оценки землепригодности, разработанная в начале 60-х годов в США [14,60]. Эти две системы оценки хорошо согласуются друг с другом, однако американская система несколько шире, так как охватывает и несельскохозяйственные земли. Основные принципы оценки землепригодности в британских условиях остались те же, что и в исходном варианте, существующем в США. Остались 3 таксономических уровня классификации: классы, подклассы и единицы землепригодности. Классы земель выделяются по степени их пригодности для сельского хозяйства и интенсивности ограничений. Подклассы — по характеру ограничивающего фактора. Единицы землепригодности объединяют равноценные в хозяйственном отношении почвы, имеющие одинаковую потенциальную продуктивность и требующие одинаковых агротехнических мероприятий. Подробно эта классификация описана в главе, посвященной США. Отличия же состоят в следующем [14].

Количество классов сокращено с восьми до семи за счет класса 5, который охватывает, главным образом, переувлажненные почвы плоских равнин, плохо приспособленные для пропашных культур. Таким образом, 7 класс принятой в Великобритании модификации классификации землепригодности совпадает с 8 классом ее классического варианта в США.

В систему подклассов введен дополнительный подкласс для учета влияния такого ограничивающего фактора, как крутизна склонов и характер распределения на местности почвенных выделов (т.е. почвенного "рисунка" местности).

Третья особенность британского варианта классификации землепригодности — иной подход при оценке такого ограничивающего фактора, как климат. При выборе климатических показателей британские исследователи руководствовались тем, что они должны отражать реалии существующего в стране землепользования, т.е. разницу между преимущественно пастбищными западными областями и преимущественно пахотными восточными, между ограниченным выбором культур в первых и более широким — во вторых.

Для выделения макроклиматических группировок были использованы водный баланс и температура в период с апреля по сентябрь.

На основе оценки землепригодности составляются карты масштаба 1:25000, позволяющие отобразить самое мелкое деление на единицы землепригодности, а также отдельные поля. На каждый

участок составляются почвенная карта и карта землепригодности, а также прилагается письменный отчет, куда входят описания почвенных свойств, землепригодности, характера сельскохозяйственной использования, а также очень часто — раздел о дренаже. Такие комплекты (карты и отчет) продаются фермерам и любым заинтересованным лицам.

12. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР США

В течение длительного времени в США в связи с избытком свободных земель не придавалось должного внимания необходимости создания полной и точной документации по учету земельной собственности. Начало земельного кадастра было положено в 1785 г., когда была разработана и принята в качестве государственного стандарта для всей территории страны прямоугольная система геодезических координат. Определение землевладений и их описание с этого времени стали проводить геодезисты, находящиеся на государственной службе, а составленные акты о наличии земельной собственности стали помещаться в соответствии с требованиями Государственного учета земель в Земельную книгу [91].

До настоящего времени регистрация земельной собственности в США сильно децентрализована и в основном находится в ведении штатов. В связи с этим вопросы регистрации земель и выдачи актов о земельной собственности в каждом штате имеют свои особенности.

В стране организовано под эгидой властей округов около 3 тыс. новых бюро учета земель, в которых данные могут храниться в специальных реестрах, путем составления крупномасштабных карт, нанесения на микрофильмы и микрофиши, введением в компьютерные файлы [79].

Исследования, проведенные Политехническим институтом шт. Вирджиния, департаментом налогообложения и экономической научно-исследовательской службой министерства сельского хозяйства США, показали, что ежегодные расходы на регистрацию земель, включая ежегодную подготовку Земельной книги, изменялись от 4,44 до 8,14 дол. на парцеллу. Стоимость введения дополнительного элемента в существующую систему равнялась 0-7,38 дол. [97].

В целом кадастром и геодезическими работами занимаются в настоящее время 39 ведомств. Для исключения дублирования этих работ летом 1988 г. принят закон о создании единой землеустроительной информационной службы [79].

В начале 60-х годов в США в связи с возрастающим значением планирования и разработкой нового землеустроительного законода-

гельства, а также развитием компьютерной техники всё большее внимание при проведении учета земель стали уделять созданию земельных информационных систем.

Все множество созданных в США информационных систем, связанных с земельными ресурсами, можно разделить на непространственные (например, учетные) и пространственные, среди которых выделяются географические информационные системы, включающие земельные и другие (например, социально-экономические) информационные системы. В ряду земельных информационных систем особое место занимают системы, в основе которых в качестве учетной единицы рассматриваются парцеллы (кадастровые системы) [44, 65, 70].

Многоцелевые кадастры выполняют 3 взаимосвязанные, но самостоятельные функции. Прежде всего это функция налогообложения, для выполнения которой многоцелевой кадастр обеспечивает информационную базу, позволяющую точно и быстро провести оценку землевладения. Целью многоцелевого кадастра является также обеспечение информационной базы о правах землевладельцев, что позволяет с соблюдением юридических правил решать вопросы передачи имущественной собственности на земельные участки, включая заклад, установления границ и права на земельную собственность. Мониторинг современного и потенциального использования земель, а также наличие разнообразной информации, касающейся парцелл, делает возможным использование многоцелевых кадастров для городского и регионального планирования [68, 69].

Земельные кадастры и многие земельные информационные системы являются в США продуктом законодательства штатов и местной структуры управления. По оценочным данным, к 2000 г. местные правительства и местные структуры управления истратят на создание информационных систем для эффективного использования земельных ресурсов от 45 до 92 млрд дол. [24].

К настоящему времени в стране разработано несколько основных кадастровых многоцелевых информационных систем.

Земельная многоцелевая регистрационная система, используемая с 1974 г. в округе Форсис шт. Северная Каролина, базируется на современной технологии, широко использующей компьютерную технику, современные достижения геодезии и фотограмметрии, автоматизированное картографирование. В эту регистрационную систему данные о правах на земельную собственность заносятся в специальные указатели, сгруппированные как по парцеллам, так и по владельцам земельной собственности, при этом каждой парцелле дается кадастровый номер, указывающий ее местоположение. Для

каждой парцеллы введено около 485 характеристик, которые переведены на цифровые файлы. В настоящее время создается земельная многоцелевая регистрационная система на уровне всего штата Северная Каролина (в 1986 г. в ней принимало участие 65 из 100 округов штата) [68, 69].

Комплексная ресурсная и кадастровая учетная система шт. Аляска, разработанная министерством природных ресурсов штата, включает 6 взаимосвязанных программ. Первая программа — это высокоширотная программа НАСА, благодаря которой к настоящему времени 95% территории штата покрыто цветной инфракрасной унифицированной ресурсной фотографической съемкой в масштабе 1:63360 и черно-белой ресурсной фотографической съемкой в масштабе 1:120000, а полученные фотоснимки систематизированы автоматической цифровой системой землеустроительного бюро. Вторая программа — ортофотографического картографирования для оценки существующего геодезического контроля. Третья программа посвящена установлению прибрежных морских границ. Четвертая программа — кадастрового картографирования, основной целью которой является установление и маркирование границ земельных участков. Для этих целей в штате создана автоматическая система регистрации земель, включая оснащенную компьютером чертежную машину, в которую будет поступать информация из ортофотографических программ. Все поступившие в систему данные будут храниться в компьютерной памяти файлов. Пятая программа географической информационной системы — программа ресурсного картографирования, необходимая для осуществления эффективного регионального планирования (сбор всей имеющейся информации о ресурсах страны, ее систематизация и создание комплексных систем). Инвентаризационное картографирование ресурсов штата осуществляется в масштабе 1:250000, выборочных районов — в масштабе 1:63360, 1:31680 и крупнее. Шестая программа предусматривает создание Земельного информационного центра, обеспечивающего данные для принятия решений по использованию земель и освоению территорий [9].

Основными целями земельной регистрационной системы шт. Массачусетс является улучшение процедуры передачи земель, благодаря наличию точных данных о правах на земельную собственность, формированию базы данных для реальной сделки земельной собственности с целью упорядочения налогообложения, обеспечение быстрого доступа к основным данным о земельных участках, необходимым для проведения землеустроительных работ на государственных и частных землях, обеспечение необходимой информа-

ционной базы для освоения земель и городского и регионального планирования.

Кадастровая многоцелевая информационная система Прибрежной зоны шт. Висконсин имеет целью формирование базы земельных данных для проведения эффективного контроля за использованием земель [69].

В 1983 г. на основании соглашения между университетом шт. Висконсин, властями округа Дейн, Службой охраны почв США и министерством природных ресурсов шт. Висконсин разработан проект проведения учета данных о земле в округе в рамках многоцелевой кадастровой информационной системы с целью демонстрации эффективности использования такой земельной информационной системы для целей землеустройства и комплексного планирования.

В настоящее время Национальный Совет по многоцелевому кадастру оценивает стоимость выполнения многоцелевого кадастра в типичном сельском округе в среднем в 3,2 млн дол., типично городском округе — в 5,8 млн дол.

Всего затраты на регистрацию земель местными, штатными и федеральными органами в шт. Висконсин в 1975-76 г. составили 78 млн дол., из них более 40 млн дол. было потрачено местными властями [97].

В США накоплен большой опыт информационного обеспечения рационального использования и охраны земельных ресурсов. Важным элементом его являются земельнооценочные данные, всесторонне отражающие качество сельскохозяйственных земель. В настоящее время в стране применяются 4 системы оценки: классификация наиболее значимых для сельского хозяйства земель, бонитировочно-классификационная система, оценка почв по их потенциалу и бонитировка почв.

Основные мероприятия по оценке земель в США, включающие разработку систем оценки и проведение земельнооценочных работ, проводятся под эгидой Службы охраны почв. В настоящее время в практической деятельности Службы используются первые 3 системы оценки.

Для идентификации наиболее ценных в составе национальных ресурсов страны земель была разработана обобщенная их классификация. В этой системе классификации выделяют 2 основные категории земель — "лучшие сельскохозяйственные земли" и "уникальные сельскохозяйственные земли" и две дополнительные категории земель — "значимые сельскохозяйственные земли в масштабах штата" и "сельскохозяйственные земли местного значения".

К лучшим сельскохозяйственным землям относят земли, обладающие оптимальным сочетанием физических и химических свойств для выращивания широкого набора полезных, кормовых, технических и масличных культур, а также пригодные для иных видов использования. Они характеризуются наилучшими экологическими условиями для высокопродуктивного и устойчивого производства сельскохозяйственных культур при обоснованной и практически возможной агротехнике, минимальных затратах энергии и ущербе для окружающей среды.

Уникальные сельскохозяйственные земли пригодны для выращивания культур специфической ценности и качества (например, использование осушенных кислых торфянистых почв под клюкву).

Категории "значимые сельскохозяйственные земли в масштабах штата" и "сельскохозяйственные земли местного значения" были введены в классификацию в конце 70-х годов. Эти земли не отвечают требованиям "лучших" или "уникальных" сельскохозяйственных земель, но имеют большое значение для местной экономики штата и округов. Такие земли способны обеспечивать получение высоких урожаев многих сельскохозяйственных культур, не подвержены деградации и не причиняют ущерба окружающей среде в процессе эксплуатации.

Выделение земель этих категорий проводит Служба охраны почв в сотрудничестве с местными специалистами.

Инвентаризация всех "значимых" земель в США была закончена к началу 80-х годов. Результатами ее явились: перечень почвенных разновидностей, отнесенных к категории "лучшие сельскохозяйственные земли", карты значимых сельскохозяйственных земель, статистические данные о современном использовании "лучших" земель. Все эти данные хранятся в ЭВМ местных представительств Службы охраны почв в центральной статистической лаборатории в Амесе (шт. Айова). Статистические данные о "лучших" сельскохозяйственных землях используются в ресурсных моделях при прогнозировании производства продукции растениеводства, внешней торговли и платежного баланса, а также при распределении инвестиций на охрану почв и оптимизацию использования земельных ресурсов [5,30].

Для более детального учета качества всех сельскохозяйственных земель страны в США применяют бонитировочно-классификационную систему. Разработанная еще в 50-х годах, она до настоящего времени не потеряла своего значения.

Эта классификация включает 3 группы категорий: классы, подклассы и единицы землепригодности.

В к. ссы землепригодности объединяют земли с одинаковыми производственными возможностями и одинаковой степенью проявления факторов, ограничивающих их использование для сельскохозяйственных целей. Почвы, пригодные для всестороннего, очень интенсивного использования, относят к I классу. По мере сокращения возможностей использования земель в качестве пахотных угодий их относят к II-IV классам.

Предельным для проведения систематических обработок почвы и возделывания полевых культур является IV класс. Земли, пригодные для выпаса скота, в зависимости от допустимой интенсивности выпаса относят к VI-VIII классам. Земли, пригодные для любого сельскохозяйственного использования, принадлежат к VIII классу.

Однако при современных методах обработки земель их пригодность может изменяться. Так, земли, отнесенные 15 лет назад к IV классу, в настоящее время могут принадлежать ко II классу или наоборот.

Наряду с классами земель, показывающими степень ограничения использования почв для сельскохозяйственных целей, в данную систему классификации входят подклассы, характеризующие природу ограничивающего фактора: подкласс C, обусловленный климатическими факторами, подкласс E — эрозией, подкласс W — избыточной влажностью, подкласс S — малой мощностью корнеобитаемого слоя.

Единицы землепригодности являются наименьшими подразделениями данной системы. Они объединяют равноценные в хозяйственном отношении почвы, имеющие одинаковую потенциальную продуктивность и требующие одинаковых агротехнических приемов и мер противозерозионной защиты. Средний урожай культур на участках, входящих в единицу землепригодности, при обычных способах ухода не должен различаться более чем на 25%.

Первоначальной целью бонитировочно-классификационной системы было облегчение процесса внутрихозяйственного землеустройства, для чего почвенные карты и аэрофотоснимки с нанесенными на них контурами различных классов землепригодности использовались в качестве основы для составления "фермерских планов". В настоящее время бонитировочно-классификационная система используется в США для качественного учета земель на всех уровнях административного деления страны, и материалы данного учета являются составной частью информационного обеспечения ряда функций управления земельными ресурсами [54, 74].

В настоящее время в практику Службы охраны почв внедряется принципиально новый метод балльной оценки почв, при котором относительное качество почв определяется, исходя из оценки мероп-

приятий, необходимых для преодоления ограничений в их использовании. Метод основан на обобщенном экономическом анализе продуктивности отдельных почвенных разновидностей и путей достижения этой продуктивности. Индекс потенциала (SPI) каждой разновидности почв определяется по следующей формуле:

$$SPI = P - (CM + CL),$$

где P — местный стандарт урожайности ведущей сельскохозяйственной культуры; CM — индекс затрат на проведение коренной мелиорации почв; CL — индекс ежегодных издержек, остающихся после проведения коренной мелиорации почв.

Местный стандарт урожайности (P) устанавливается, исходя из уровня интенсивности земледелия и принятых в данном районе приемов агротехники. Он определяется как урожайность ведущей культуры на одной из самых лучших почв, требующей минимальных затрат на специальные агротехнические и мелиоративные мероприятия, а также при минимальном ущербе, причиняемом как качеству самих почв, так и окружающей среде.

Мелиоративные или почвенно-мелиоративные мероприятия (CM) являются индексом дополнительных по отношению к стандарту (P) затрат. Например, затраты, необходимые для создания террас на склоновых землях, подверженных эрозии, включаются в индекс CM. Для сопоставления с величиной P в формуле SPI размер этих затрат делится на количество лет, в течение которых мелиоративные или почвенно-мелиоративные мероприятия будут эффективны.

Индекс CL отражает ежегодные дополнительные издержки, возникающие вследствие практически неустраненных негативных свойств земель. Эти свойства могут находить выражение в пониженной по отношению к стандарту P урожайности, повышенной вероятности гибели посевов, ежегодных затратах на содержание террас, дренажной и оросительной систем, а также в ущербе, причиняемом смывом почв и загрязнением окружающей среды.

Для сопоставления значений P, CM и CL в формуле потенциала почвы значения CM и CL переводятся в размерность урожайности через цены на ведущую культуру, под которую ведется оценка. Впоследствии вычисленные значения SPI из размерности урожайности переводятся в баллы. Потенциал одной из лучших почв равен 100 баллам.

Таким образом, в данной системе баллы потенциальных почв отражают не только их продуктивность (как баллы бонитета), но и целый комплекс других эксплуатационных свойств: потребность в мелиоративных мероприятиях, подверженность деградации, нане-

сение: терба окружающей среде и т.д. Однако серьезным недостатком данной системы является несовместимость результатов оценки разных районов вследствие использования местных критериев оценки и стандартов качества почв [5,65,77].

Служба охраны почв США совместно с планирующими органами штатов и округов разработана универсальная для всей страны методика выбора оптимальных вариантов отчуждения сельскохозяйственных земель с учетом их качества и местоположения в связи с принятием в 1981 г. федерального закона об охране сельскохозяйственных угодий США. Она предназначена для идентификации лучших сельскохозяйственных земель в процессе планирования расширения площадей под населенными пунктами и промышленными объектами, а также сведения к минимуму ущерба производительному потенциалу земель. В настоящее время 46 окружных органов (9 штатов) практически используют эту систему.

Данная система оценки включает 2 этапа — оценку почвенного потенциала по шкале в 100 баллов, проводимую Службой охраны почв, и оценку местоположения по шкале в 200 баллов, проводимую местными планирующими органами. В зависимости от местных условий они разрабатывают перечни используемых факторов и балльную систему для оценки относительной значимости каждого из перечисленных факторов, при этом учитывается характер и вид соседних землепользований, технологические свойства участков, их размер, допустимость, экономические и экологические последствия изъятия из обработки и другие факторы [5,57,63].

13. ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР КАНАДЫ

Учет земель в Канаде осуществляют на основе законодательства провинций и местных структур управления. Федеральное правительство проводит учет земель только на территории Юкона и в Северо-Западных территориях. Одиннадцать основных систем регистрации земель, действующих в настоящее время в Канаде, относятся к двум основным типам. Первый тип систем регистрации земель, действующий в провинциях Ньюфаундленд, Новая Шотландия, Остров Принца Эдуарда, Нью-Брансуик и Квебек, представляет собой только непосредственную регистрацию земель и общественное уведомление о ней. Второй тип регистрации земель, так называемая "система Торренс", принятый в провинциях Манитоба, Саскачеван, Альберта, Британская Колумбия, на территории Юкон и Северо-Западных территориях, кроме регистрации земель гарантирует и права собственника на землю. Запись о регистрации земель производится

в этом случае по заявлению заинтересованного лица, от которого требуется представление всех документов, касающихся его прав и лежащих на участке обременений, а также подробного плана участка. Запись о регистрации осуществляется по истечении определенного срока (от 1 месяца до 3 лет), в течение которого принимаются меры для оповещения лиц, которые могут иметь интерес к участку, подлежащему регистрации. Если со стороны таких лиц последовал протест против регистрации, то дальнейшее производство приостанавливается вплоть до рассмотрения претензии в судебном порядке. По окончании предварительного производства составляется аттестат права, в который вносятся имя собственника, название местности, ее местоположение, площадь и границы, все обременения, лежащие на данном земельном участке.

В провинции Онтарио действуют обе системы регистрации земель, при этом подразделение округов провинции на районы (таун-шипы) обеспечило здесь лучшую пространственную структуру для сбора кадастровой информации.

Другая существенная разница в системах регистрации земель в различных провинциях Канады заключается в кодификации земель. В провинции Квебек она проводится на основании кадастрового кодекса, очень похожего на "наполеоновский" кадастровый кодекс Франции, в то время как в других провинциях система регистрации земель базируется на законах, похожих на используемые в Великобритании. В связи с этим во всех провинциях (кроме провинции Квебек) документы, касающиеся прав собственности, представляют собой специальные книги или реестры, тогда как в провинции Квебек для идентификации земель используют официальные кадастровые планы.

На современном этапе в стране существует множество информационных систем, имеющих непосредственное отношение к земельным ресурсам, но среди действующих или планируемых почти нет комплексных [8,86].

В то же время именно в Канаде для проведения систематических работ по инвентаризации земель разработана наиболее комплексная из существующих в мире Информационная географическая система, оснащенная ЭВМ и предназначенная для чтения, хранения, анализа и сравнения самых различных карт ресурсов и использования земель, социальной и экономической информации, сведения данных с инвентаризационных карт непосредственно на ленту счетной машины, отбора и подсчета площади ареалов земель, пригодных для определенного вида землепользования, а также для составления на основе исходных инвентаризационных карт целевых карт по дан-

ным, предварительно введенным в машину. Благодаря такой технике сравнительный анализ, например, 6 тыс. листов карт, потребовавшийся бы при старых методах не менее 1650 человеко-лет работы, может быть выполнен в течение нескольких дней. Таким образом, компьютерные программы инвентаризации земель обеспечивают не только накопление и хранение различного рода данных, но и исключительные возможности для пространственного и количественного анализа [31,40,59,93].

Инвентаризация земель в Канаде — это наиболее полное обследование производительной способности земель и их использования. Данные инвентаризации являются основой для планирования использования земельных ресурсов страны в сельском и лесном хозяйстве, для целей отдыха населения, для воспроизводства диких животных и птиц. Программа по инвентаризации земель была принята федеральным правительством Канады в 1963 г. на основании Закона о реконструкции и развитии сельского хозяйства страны [40].

Инвентаризация земель Канады построена по принципу оценки возможностей земель для различных видов их хозяйственного использования и включает следующие группы исследований.

1. Оценка и классификация земель по возможности их использования в сельском хозяйстве. По этой классификации все минеральные почвы Канады группируются в 7 классов в зависимости от потенциальных возможностей использования в сельском хозяйстве и 13 подклассов в зависимости от природы ограничивающего фактора.

2. Оценка и классификация земель по возможности их использования в лесном хозяйстве. По этой классификации все минеральные почвы группируются в 7 классов в зависимости от их пригодности для роста товарной древесины и 13 подклассов в зависимости от природы ограничивающего фактора.

3. Определение пригодности земель для рекреационного использования. По этой классификации земли группируются в 7 классов в зависимости от возможной интенсивности использования их в целях отдыха на свежем воздухе и 24 подклассов в зависимости от вида возможного использования их для отдыха населения.

4. Определение пригодности земель для воспроизводства диких копытных животных и водоплавающих птиц. По этой классификации земли группируются в 7 классов и 11 подклассов (для воспроизводства диких копытных) или 4 подкласса (для воспроизводства водоплавающих) в зависимости от потенциальных возможностей земель для воспроизводства дикой фауны.

5. Обзор современного использования земель.

6. Социально-экономическая классификация земель.

7. Координирование данных инвентаризации.

Инвентаризацию земель в стране осуществляет Канадская служба инвентаризации земель, созданная в 1963 г. на основании Закона о реконструкции и развитии сельского хозяйства, находящаяся в ведении Департамента лесного хозяйства и развития сельских местностей. Служба инвентаризации земель является смешанной федерально-провинциальной организацией. Федеральное правительство осуществляет общую координацию работ, научную разработку критериев единой классификации земель, финансирует работы, представляющие общенациональный интерес, тогда как власти провинций ответственны за работу на местах. В работе по инвентаризации земель принимают участие все министерства и ведомства, связанные с использованием природных ресурсов. Инвентаризация земель в Канаде проводится на площади 26 млн кв.км [16-21,39,120].

В последние 20-25 лет в Канаде, также как и в США, для проведения учета и обеспечения информацией, необходимой для планирования рационального использования и охраны земельных ресурсов; все большее внимание привлекает применение концепции земельной информационной системы, в основу которой было бы положено понятие земельной собственности.

Крупномасштабную информационную систему о земельной собственности, предназначенную для обслуживания государственных и частных организаций, представляет собой многоцелевой кадастр.

Ответственность за развитие концепции многоцелевого кадастра возлагается в Канаде на правительства провинций на уровне провинций и власти местных органов (муниципалитетов, округов и т.д.). Федеральное правительство Канады осуществляет координацию работ по ведению многоцелевого кадастра и является ответственным за организацию необходимых служб для его ведения.

Наиболее хорошо разработанной многоцелевой кадастровой системой в Северной Америке в настоящее время является система Службы земельного учета и информации Приморских провинций Канады, созданная в 1972 г. федеральным правительством Канады и правительствами трех Приморских провинций — Нью-Брансуика, Новой Шотландии и Острова Принца Эдуарда. Эта система использует компьютерную и микрографическую технологию для улучшения хранения, обработки и использования информации, касающейся отдельных земельных парцелл, что обеспечивает картографирование всех парцелл (на территории Приморских провин-

ций их (более 800 тыс.) и создание компьютерного файла, содержащего данные по каждой парцелле. Создание комплексной информационной системы частных земель Приморских провинций проходило в 4 этапа, в результате которых были проведены контрольные геодезические съемки, аэрофотосъемки, осуществлено крупномасштабное кадастровое картографирование земель (карты городских районов составлялись в масштабе 1:1200, 1:2400, 1:4800), карты сельских районов — в масштабе 1:5000, 1:10000, 1:20000), проведено улучшение систем учета данных о земельных ресурсах с помощью использования современных технологий для создания комплексного банка данных по окружающей среде [22,67,69,86].

В 1981 г. была начата разработка земельной информационной системы POLARIS в провинции Онтарио, рассчитанной на 15 лет, в связи с чем были приняты новые законодательные акты с целью улучшения системы регистрации земель, создания цифрового файла данных границ землеуладений и их картографирования. В свою очередь министерством природных ресурсов провинции Онтарио было разработано более 45 земельных индексов и составлен с помощью ЭВМ перечень земельных индексов более половины общинных земель провинции.

Министерством земель, парков и жилищного строительства провинции Британская Колумбия создана автоматизированная информационная система общинных земель провинции для фиксации права собственности на землю.

В 1978 г. в провинции Альберта принята координационная программа по информационным системам, имеющим отношение к земельным ресурсам, в результате чего было выявлено и зарегистрировано более 150 таких систем.

В провинции Британская Колумбия около 60 подразделений отвечают за сбор информации о земельных ресурсах, при этом большинство созданных информационных систем в этой провинции не компьютеризировано.

В провинции Саскачеван в настоящее время проводится цифровое кадастровое картографирование основных городских земель, которое затем будет распространено на сельские земли.

В провинции Квебек с 1985 г. проводится реформа земельного кадастра с целью обновления геодезической основы, составления базовых карт и кадастровых карт на цифровой основе в масштабах 1:20000 и 1:10000, а также создания автоматизированного учета земель для многоцелевого пользования [67,68,86].

14. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Детальное изучение и обобщение имеющихся материалов по земельному кадастру стран Западной Европы, США и Канады дают широкую панораму различных кадастровых систем, существующих в настоящее время.

В романоязычных странах основной функцией земельного кадастра в течение длительного времени было налогообложение. В настоящее время земельный кадастр этих стран представляет собой совокупность сведений о природном, хозяйственном и правовом положении первичных земельнооценочных единиц и расположенных здесь объектов собственности (недвижимости).

Современный земельный кадастр ФРГ, в основу которого положен прусский парцеллярный кадастр, представляет собой интегрированный банк данных о земельных участках. В настоящее время здесь ведется разработка и внедрение автоматизированной системы кадастровых карт как части общей земельной информационной системы.

Земельный кадастр, сложившийся в Великобритании и послуживший прообразом систем кадастров многих а лоязычных стран мира, характеризуется автономностью составных частей (регистрация земельной собственности, учет и оценка земель).

Большой опыт информационного обеспечения рационального использования и охраны земельных ресурсов накоплен в США и Канаде. В последние 20-25 лет в этих странах все большее внимание привлекает применение концепции земельной информационной системы, в основу которой положено понятие земельной собственности.

Своеобразие в общую картину мировых кадастровых систем вносят и другие страны (Бельгия, Нидерланды, Австрия, Швейцария, страны Северной Европы). В частности, опыт Швейцарии по созданию системы кадастра незаменим для отдельных регионов или стран с небольшой территорией. Не останется без внимания и действующий в Нидерландах автоматизированный ипотечный контроль, поскольку размер ссуды под недвижимость влияет на уровень налогообложения.

Анализ и обобщение имеющихся зарубежных источников по земельному кадастру показывает, что многие положения не могут быть автоматически перенесены в нынешнюю систему советского земельного кадастра. Основными причинами, на наш взгляд, являются различия в характере земельных отношений, в задачах земельного кадастра, практическое отсутствие современной и достаточной

материально-технической базы, правовое обеспечение, а также состав, количество и уровень подготовки кадров.

Совершенствование действующего земельного кадастра СССР до уровня передовых зарубежных кадастров по оперативности, необходимой детализации, технической оснащенности должно пройти как минимум 2 этапа. Первый — приведение действующей системы земельного кадастра в соответствие с Основами законодательства Союза ССР и союзных республик о земле, а также земельными кодексами союзных республик, второй — завершение разработки и внедрение в производство автоматизированной информационной системы "Земельный кадастр СССР" и других земельно-информационных систем более низкого уровня.

В целом, проведенный обзор кадастровых систем рассматриваемых стран свидетельствует о том, что при значительных различиях уровней развития в большинстве из них земельный кадастр становится многоцелевым и его ведение осуществляется в виде автоматизированных информационных систем различной степени совершенства. Именно в этом направлении должны быть сосредоточены основные усилия по совершенствованию земельного кадастра СССР.

15. ЛИТЕРАТУРА

1. Алешина И.М. Состояние сельскохозяйственного землепользования в Великобритании // *Достижения сельскохозяйственной науки и практики*. Сер.1. М., 1985. № 7. С.3-11.

2. Борул А., Гординский Я. Экономическая оценка земель в ФРГ // *Земледелие*. 1970. № 12. С.73-74.

3. Земельное законодательство зарубежных стран. М.: Наука, 1982. 408 с.

4. Сальников В.К. Вопросы инвентаризации земель в США, Канаде и Англии: Обзор литературы. М.: МСХ СССР, 1969. 36 с.

5. Скачков Б.В. Особенности оценки земель в США // *Агропромышленное производство: опыт, проблемы и тенденции развития*. Сер.2. М., 1988. № 5. С.1-9.

6. Шульгин М.М. Земельная регистрация на Западе и в СССР. М., 1927. 140 с.

7. Кириков Н.Д. Изграждане на информационна система за земята в някои западноевропейски страни въз основа на съществуващия кадастр // *Геод., картограф., землеустр.* 1980. Г.20. № 4. С.33-36.

8. *Agricultural Land Classification*. London, 1966.

9. Anderson J.R. Innovative approaches for developing and using land information — the Alaska model // *Seminar on the multipurpose cadastre: modernizing land information system in North America*. Madison, 1984. P.167-182.

10. Alvisi F. Orientamenti catastali in alcuni paesi europei // *Genio rural*. 1976. Vol.39. № 2. P.27-34.

11. Barr M., Stoppler H. Basic elements of the German real property cadastre relevant land data systems in the United States // *FIG XVI Int.Congr., Montreux, 1981. Comm.3 Papers. S.I., s.a. P.LII 2/1-8*.

12. Barwinski K.J. Multipurpose cadastral systems in the Federal Republic of Germany: management and uses // *Seminar on the Multipurpose Cadastre: Modernizing Land Information Systems in North America*. Madison, 1984. P.140-154.

13. Barwinski K.J. Entwicklung automatisierter Verfahren in Vermessungs- und Katasterwesen // *BDVI Forum*. 1987. Bd 13. № 2. S.65-75.

14. Bibby J.S., Mackey D. *Land Use Capability Classification*. London, 1972. 27 p.

15. Bogaerts M.J. Land information systems // *The Centenary of the Netherlands Geodetic Commission*. Delft, 1979. P. 55-160.

16. *Le Cadastre Francais*. Paris, 1985. 58 p.

17. *The Canada Land Inventory*. Ottawa, 1966. 6 p.

18. *The Canada Land Inventory. Rep.1: Objectives, Scope and Organisation*. Ottawa, 1970. 12 p.

19. *The Canada Land Inventory. Rep.2: Soil Capability Classification for Agriculture*. Ottawa, 1969. 16 p.

20. *The Canada Land Inventory. Rep.4: Land Capability for Forestry*. Ottawa, 1972. 72 p.

21. *The Canada Land Inventory. Rep.6: Land Capability Classification for Outdoor Recreation*. Department of Regional Economic Expansion. Ottawa, 1964. 114 p.

22. Carlin C.B. A modern land records system: the Canadian Maritime example // *Report Institute for Environmental Studies*. 1980. № 108. P.60-77.

23. Claesen W.A. Developments in the automation of the cadastral land registers in the Netherlands // *FIG XVI Int.Congr., Montreux, 1981. Comm.7 Papers. P.701. 3/1-9*.

24. Clapp J., Weisman B. Integrating Land Records Committee on deavor // *A Primer on Multipurpose Land Information Systems*. Madison, Wisc., 1988. P.158-168.

25. Coppock J.T. The use of the rural land in great Britain // *Scottish Forestry*. 1969. Vol.23. № 3. P.174-188.

26. Cotton G. La revision cadastrale des proprietes non baties // L'information agricole. 1970. № 409. P.28-29.
27. Dale P.F. LIS within the British Commonwealth // FIG XVI Int.Congr., Montreux, 1981. Comm.3 Papers. S.I., s.a. P.303. 1/1-3.
28. Delauntaine O., Fleury D. Comment instituer la zone agricole? // Revue Suisse d'agriculture. 1969. № 1-4. P.100-106.
29. Dequal L. Containers, contents, links and operators in land information systems // FIG XVI Int.Congr., Sofia, 1983. Comm.3 Papers. S.L., s.a. P.301. 2/1-10.
30. Dideriksen R. SCS important farmland mapping program // Protecting Farmland. 1984. P.233-240.
31. Dubby P.J. Canada land inventory at Midpoint // Pulp. and Pap.Mag.Can. 1971. Vol.72. № 4. P.28-32.
32. Durr K. Die Munchener Grundstücksdatei — ein Flächeninformationssystem // Vermessungsw. 1986. Bd 111. № 8. S.355-360.
33. Ellis R.S. The 1971 Census of agriculture // Canad.J.Agr.Econ. 1968. Vol.16. № 3. P.81-85.
34. Faulkner M.J. An evaluation of the applications of automated field survey systems to the Ordnance Survey // FIG XVI Int.Congr., Montreux, Comm.5 Papers. S.I., s.a. P.510. 3/1-12.
35. First approximation of a national land evaluation systems / Mori A., Begon J.C., Ducloc G., Studer R. // Progress in Land Evaluation. Rotterdam; Boston, 1984. P.43-55.
36. Flury U. Zur Boden- und Liegenschaftsbewertung in der Schweiz // Mitt.Inst.Geod. und Photogramm. Eidgenoss.Techn.Hochsch.Zurich, 1984. № 37. S.16-19.
37. Frank A. Landinformationssysteme — Ein Versuch zu einer Abgrenzung // Nachr. Karten- und Vermessungsw. 1980. № 81. S.23-30.
38. Gianfrate G. Dove va il catasto italiano // Genio rurale. 1985. Vol.48. № 12. P.5-8.
39. Gianfrate G. Il catasto terreni italiano: evoluzione storica in un secolo di vita // Genio rurale. 1986. Vol.49. № 3. P.17-20.
40. A Guide for Resources Planning. The Canada Land Inventory. Department of Regional Economic Expansion. Ottawa, 1970. 17 p.
41. Haag K. Probleme bei der Digitalisierung von Katasterkarten zur Speicherung in der ALK-Datenbank // Z.Vermessungsw. 1985. Bd 110. № 2. S.75-82.
42. Haag K., Kopper B. Die ALK — Grundrissdatei als zentrale Datei eines bodenbezogenen Informationssystems // Z.Vermessungsw. 1987. Bd 112. № 9. S.459-474.

43. Harrison A. Land policies in the member states of the European Community // Agricultural Administration. 1982. Vol.11. № 3. P.150-174.
44. Harson R.H. Advanced positioning technology implication for multipurpose information system // Seminar on the Multipurpose Cadastre. Modernizing Land Information System in North America. Madison, Wisc., 1984. P.231-239.
45. Hautala M., Vahala M. The first steps of automated LIS in Finland // FIG XVII Int.Congr., Sofia. 1983. Comm.3 Papers. S.I., s.a. P.307. 1/1-3.
46. Hemelrijck J. Van. Automation progressive du cadastre Belge // Bull.trim.Soc. belge photogramm. teledetec et cartogr. 1987. № 167-168. P.3-19.
47. Hemelrijck J. Van. Automatisatie progressive du cadastre Belge // Offic.Publ.Eur.Organ. 1988. № 21. P.225-242.
48. Hoflinger E. Über die Möglichkeit der Einrichtung eines Mehrzweck Katasters // Osterr.Z.Vermessungsw. und Photogramm. 1980. Bd 68. № 3. S.119-131.
49. Hostrop B. The public land survey (PLSS) the foundation for a multipurpose cadastre // Seminar on the Multipurpose Cadastre — Modernizing Land Information System in North America. Madison, Wisc., 1984. P.253-262.
50. Hrbek F. Die österreichische Grundstücksdatenbank. Dokumentation von organisatorischen, administrativen und technisch-rechtlichen Fragen sowie deren Lösungen // Osterr.Z.Vermessungsw. und Photogramm. 1985. Bd 73. № 4. S.231-264.
51. Jaakkola M. Cadastral renovation by photogrammetry in Finland // Offic.Publ.Eur.Organ.Photogramm.Res. 1988. № 21. P.195-201.
52. Jacot B. Quand le plan cadastral ne joue pas // Vermess., Photogramm., Kulturtechn. 1980. Bd 78. № 10. S.415-417.
53. Kauter B. The Swiss cadastre and the district surveyors // Canadian Surveyor. 1987. Vol.41. № 4. P.541-553.
54. Klingebiel A.A., Montgomery P.H. Land capability classification // Agriculture Handbook Soil Conservation Service. 1961. № 210. P.1-21.
55. Koen L.A. Die grossmasstäbige Basiskarte der Niederlande: Ein Hilfsmittel beim Aufbau eines Landinformationssystems // FIG XVI Int.Congr., Montreux, 1981. Comm.3 Papers. S.I., s.a. P.305. 4/1-9.
56. Koen L.A. Het kadaster en de GBKN // Geodesia. 1988. Bd 30. № 12. S.555-557.

57. Kolbl O. Renovation of the cadastre with the help of photogrammetry // FIG XVI Int.Congr., Montreux, 1981. Comm.7 Papers. S.I., s.a. P.708. 2/1-10.
58. Kuhn R. La documentation cadastrale: le plan — la documentation little role; les fichiers informatiques — les microfiches — mise à jour et diffusion de la documentation cadastrale // XV Rev.Assoc.Fr.Topogr. 1988. Vol.10. № 34. P.12-16.
59. Lacate D.S. Collecting, storing and evaluating data for nature conservation purpose // IUCN Publs New Ser. 1973. № 25. P.13-25.
60. Land for agriculture. London, 1976. 101 p.
61. Land Registration // Chamber's Encyclopaedia. Vol.VIII. London, 1955. P.332.
62. Land Titles // Encyclopaedia Britannica. Vol.13. Chicago, Toronto. 1950. P.685-688.
63. LESA — agricultural land evaluation and site assessment / Wright L.E., Zietzmann W., Young K., Goggin R. // J. of Soil and Water Conservation. 1983. Vol.38. № 2. P.82-86.
64. Maatilarekisteri. 1987. Helsinki, 1989. 108 p.
65. McCormack D., Stocking M. Soil potential ratings: an alternative form of land evaluation // Soil Survey and Land Evaluation. 1986. Vol.6. № 2. P.37-40.
66. McCormack R.J. The Canada land use inventory: a basis for land use planning // J.Soil and Water Conserv. 1971. Vol.26. № 4. P.42-51.
67. McLaughlin J. North American contributions of the development of the multipurpose cadastre concept // FIG XVI Int.Congr. Montreux, 1981. Comm.7 Papers. S.I., s.a. P.704. 5/1-8.
68. McLaughlin J.D. Parcel-based information system // A Primer on Multipurpose Land Information System. Madison, Wisc., 1982. P.9-36.
69. McLaughlin J.D., Clapp J.L. Toward the development of multipurpose cadastre // Univ. of Wisconsin Environmental Monitoring and Data Acquisition. 1978. 23 p.
70. McLaughlin J.D., Wanderlich G. Concepts and approaches to land information management: American perspective // FIG Int.Congr., Sofia, 1983. Comm.3 Papers. S.I., s.a. P.301. 5/1-10.
71. Maes J., Vereecken H., Darius P. Knowledge-progressing in land evaluation // Quantified Land Evaluation Procedures. Washington, 1989. P.66-73.
72. Mathiesen F.D. Land classification in relation to physical planning // Land and Its Uses Actual and Potential: An Environmental Appraisal. New York; London, 1986. P.365-375.

73. Mathiesen F.D. Soil classification in Denmark and its adjustment in relation to land use planning // Progress in Land Evaluation. Rotterdam; Boston, 1984. P.95-110.
74. The Measure of Our Land. Washington, 1969. 31 p.
75. Mittelstraß G. Die vorhaben ALK und ATKIS // Vermessungsingenieur. 1989. Bd 40. № 1. S.2-18.
76. Moyer D.D. Land identification systems: their evaluation and selection // FIG XVII Int.Congr., Sofia. 1983. Comm.3 Papers. S.I., s.a. P.301. 3/1-10.
77. Olson G.W. Field guide to soils and environment // Application of soil surveys. New York; London, 1984. 246 p.
78. Onsrud H. The GAB-system in Norway // FIG XVI Int.Congr., Montreux, 1981. Comm.3 Papers. P.306. 3/1-9.
79. Onsrud H.J. The land tenure system of the United States // BDVI Forum. 1989. Vol.15. № 1. P.23-28.
80. Pinca D. La revisione del catasto terreni // Genio rurale. 1978. Vol.41. № 10. P.9-18.
81. Pons L.J. Introduction to the approaches to land suitability in Europe // Land Evaluation in Europe. Rome, 1975. P.61-70.
82. Raffaelli P., Savoldi F. Recent trend developments concerning real estate registers and the cadastre in Italy // FIG XVI Int.Congr., Montreux, 1981. Comm.7 Papers. P.708. 5/1-5.
83. Roche J.-F. Mise à jour des informations cadastrales: MAJIC 2 // Geometre. 1987. Vol.130. № 1. P.52-56.
84. Roche J.-F. Le système "Majic 2" — mise à jour des informations cadastrales // Offic.Publ.Eur.Organ.Photogramm.Res. 1988. № 21. P.205-223.
85. Saiches L.G. Prontuario basico de legislación agraria. Madrid, 1976.
86. Sauve P. Land information systems in Canada // FIG XVI Int.Congr., Montreux, 1981. Comm.3 Papers. P.306. 1/1-6.
87. Schenk E. Erweiterung und Aufwertung des Liegenschaftskatasters durch zusätzliche Daten und Verknüpfungsmerkmale — Beispiel und Entwicklungstendenzen // Z.Vermessungsw. 1988. Bd 113. № 9-10. S.501-506.
88. Schaller K. Über den Einsatz relationaler Datenbanken bei der Katasterdigitalisierung // Z.Vermessungsw. 1987. Bd 112. № 12. S.592-603.
89. Schuster G. Renewal of cadaster in Austria // Offic.Publ.Eur.Organ.Photogramm.Res. 1988. № 21. P.253-261.
90. Schütte F. Weiterentwicklung der Bodenschätzungsergebnisse // Mitteilungen der DLG. 1966. Bd 81. № 4. S.1545-1550.

91. S. H. R. F. The multipurpose land information system in the public sector community of the North American continent // FIG XVI Int. Congr., Montreux, 1981. Comm.3 Papers. P.LII 5/1-7.

92. Stoppler H.W. Das automatisierte Liegenschaftskataster als Grundlage eines Landinformationssystemes // Vermessungsw. 1986. Bd 111. № 2. S.536-537.

93. Symington D.F. Land use in Canada: the Canada land inventory // Can.Geogr.J. 1968. Vol.76. № 2. P.44-55.

94. Tenkanen A. Cadastre and related registers in Finland — developmental trends and current problems // Surv.Sci.Finl. 1988. Vol.6. № 2. P.16-36.

95. Till A. Zur Bewertung landwirtschaftlich genutzter Boden Österreichs // Die Bodenkultur. 1950. Bd 4. № 4. S.385-393.

96. United Kingdom Soil Survey inches into its fortieth year // Farmers Weekly. 1978. Vol.89. № 10. P.X-XI.

97. Wunderlich G., Moyer D. Economics of land information // A Primer on Multipurpose Land Information Systems. Madison, 1988. P.109-122.

98. Zimmermann E. Vernetzter Informationsaustausch im österreichischen Kataster- und Grundbuchwesen // BDVI Forum. 1989. Bd 15. № 3. S.137-144.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	1
2. Земельный кадастр Италии	2
3. Земельный кадастр Испании	5
4. Земельный кадастр Франции	7
5. Земельный кадастр Бельгии	12
6. Земельный кадастр ФРГ	13
7. Земельный кадастр Австрии	19
8. Земельный кадастр Швейцарии	21
9. Земельный кадастр Нидерландов	23
10. Земельный кадастр стран Северной Европы	26
11. Земельный кадастр Великобритании	29
12. Земельный кадастр США	35
13. Земельный кадастр Канады	42
14. Выводы и предложения	47
15. Литература	48

Редакционная коллегия:

Главный редактор — академик ВАСХНИЛ В.И. НАЗАРЕНКО

Заместители главного редактора:

канд. техн. наук А.Ф. КОНОНЕНКО, канд. биол. наук Ю.Е. РАЗМАХНИН

Члены редколлегии:

канд. биол. наук А.С. ЕГУРАЗДОВА, А.А. ЗЕЛЯТРОВ,

канд. с.-х. наук Н.А. МЕДВЕДЕВА,

канд. экон. наук А.Г. ПАПЦОВ,

канд. с.-х. наук Ф.Б. ПРИЖУКОВ, канд. биол. наук А.С. ТЕРЕНТЬЕВА

Обзорная информация

Серия "Земледелие, агрохимия, сельскохозяйственная мелиорация"

Адолф Яковлевич Овсицер, Татьяна Александровна Кулакова, Людмила Петровна Малахина, Татьяна Ефимовна Норкина, Анатолий Иванович Щербаков

**ЗЕМЕЛЬНЫЕ КАДАСТРЫ СТРАН ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ,
США И КАНАДЫ**

Редактор Е.Е.Заварзина

Технический редактор Г.А.Игнатова

Сдано в набор 12.11.91	Подп. в печ. 26.01.92
Формат 60×90 ¹ / ₁₆	Бумага типографская № 1
Усл.печ.л. 3,5	Печать офсетная
Уч.-изд.л. 3,25	Усл.кр.-отт. 3,81
Тираж 1545	Заказ 7/4

Адрес редакции:

107139 Москва, Орликов пер., д.3, корп. "А", ВНИИТЭИагропром

Тел. 204-49-13

Типография ВНИИТЭИагропрома 129343, Москва, проезд Нансена, 4 "Б"
