Высшее профессиональное образование

БАКАЛАВРИАТ

ТИПОЛОГИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

УЧЕБНИК

Допущено
Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации
по образованию в области землеустройства и кадастров
в качестве учебника для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры»

ACADEMIA

Москва
Издательский центр «Академия»
2013

УДК 347.214.2(075.8)
ББК 38я73
Т436

Рецензенты:
директор негосударственной Образовательной автономной некоммерческой организации «Головной центр предлицензионной подготовки», канд. техн. наук *Ю. А. Балыбердин*;
д-р экон. наук, проф., зам. зав. кафедрой «Управление проектами и программами» РЭУ им. Г. В. Плеханова *И. Л. Владимирова*

Т436 **Типология** объектов недвижимости : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [И. А. Синянский, А. В. Севостьянов, В. А. Севостьянов, Н. И. Манешина]. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 320 с. — (Сер. Бакалавриат).

ISBN 978-5-4468-0232-6

Учебник создан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» (квалификация «бакалавр»).

Приведена типологическая классификация объектов недвижимости. Материал сгруппирован таким образом, чтобы у студентов сложилось четкое представление о последовательности ведения кадастровых работ. Первоначально изучаются типологическая классификация, объемно-планировочные характеристики и номенклатура архитектурно-строительных объектов недвижимости. Затем приводятся классификация земельных участков, сведения о лесах, водных объектах, иных природных объектах, расположенных в пределах земельного участка. После этого приводится типологическая классификация объектов недвижимости по номенклатуре и составу сведений для кадастрового учета. Затем приводятся признаки и принципы классификации объектов недвижимости для государственной кадастровой оценки.

Для студентов учреждений высшего профессионального образования.

УДК 347.214.2(075.8)
ББК 38я73

Оригинал-макет данного издания является собственностью Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом без согласия правообладателя запрещается

ISBN 978-5-4468-0232-6

© Синянский И. А., Севостьянов А. В., Севостьянов В. А., Манешина Н. И., 2013
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2013
© Оформление. Издательский центр «Академия», 2013

ПРЕДИСЛОВИЕ

Недвижимость является основой национального богатства и «двигателем» экономического роста страны. Сфера недвижимости многогранна, очень широко представлена и связана со многими областями человеческой деятельности. Поэтому будущим специалистам в области учета и оценки недвижимости необходимо знать основные принципы и признаки классификации объектов недвижимости по типам и видам в зависимости от функционального назначения, целей государственного кадастрового учета и кадастровой оценки.

В данном учебнике показана роль типологии объектов недвижимости в кадастровой деятельности, представлены типологические характеристики объектов недвижимости, которые подлежат внесению в кадастровые и технические паспорта объектов, учитываются при постановке на кадастровый учет, оценке объектов недвижимости и регистрации прав на них.

Раздел I

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОНЯТИЯ О ТИПОЛОГИИ

Глава 1

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ТИПОЛОГИИ

1.1. Общие сведения о типологии и важнейших ее разделах — систематизации и классификации предметов и объектов

Типология (от *гр*. týpos — отпечаток, форма, образец; logos — понятие, учение) — метод научного познания, в основе которого лежат расчленение систем, объектов и их группировка с помощью обобщенной, идеализированной модели или типа. Типология используется в целях сравнительного изучения существенных признаков, связей, функций, отношений, уровней организации объектов, как сосуществующих, так и разделенных во времени, и является результатом типологического описания и сопоставления.

Проблемы типологии возникают во всех науках, которые имеют дело с очень разнородными по своему составу множествами объектов (как правило, дискретных) и решают задачу упорядоченного описания и объяснения этих множеств (химия, биология, психология, языкознание, география, социология и др.). Будучи одной из наиболее универсальных процедур научного мышления, типология опирается на выявление сходства и различия изучаемых объектов, поиск надежных способов их идентификации, а в своей теоретически развитой форме стремится отобразить строение исследуемой системы, выявить ее закономерности, позволяющие предсказывать существование неизвестных пока объектов.

Типология может либо непосредственно основываться на понятии типа как основной логической единице расчленения изучаемой реальности, либо использовать иные логические формы.

Типология — это, во-первых, классификация, цель которой сводится к построению иерархических систем классов и их подклассов на основе некоторых признаков, не свойственных самим объектам (название, число) или присущих им; во-вторых, систематика, пред-

полагающая максимально полную и расчлененную классификацию данного множества объектов с фиксированой иерархией единиц описания; в-третьих, таксономия, в рамках которой специально исследуются и обосновываются принципы рациональной классификации и систематики.

По способу построения различают эмпирическую и теоретическую типологии. В основе эмпирической типологии лежат количественная обработка и обобщение опытных данных, фиксация устойчивых признаков сходства и различия, находимых индуктивным путем, систематизация и интерпретация полученного материала.

Теоретическая типология предполагает построение идеальной модели объекта, обобщенное выражение признаков, фиксацию принципов таксономического описания множества изучаемых объектов. Теоретическая типология опирается обычно на понимание объекта как системы, что связано с вычленением системообразующих связей, построением представления о структурных уровнях объекта. Такая типология служит одним из главных средств объяснения объекта и создания его теории.

Общие принципы типологии существенно зависят от того, как истолковывается понятие типа. История науки позволяет выделить три линии в трактовке этого понятия и соответственно три основных способа построения типологии. Уже в античности складывается представление о типе (*первая линия*) как о неизменной, вечной идеальной сущности, которая существует до вещей (Платон) или в вещах (Аристотель) и проявляется в видовых или индивидуальных различиях в качестве идеального прообраза, плана, нормы. Такое понимание типологии абсолютизирует значение статической модели или типа, противопоставляя типологическое мышление эволюционистскому.

С утверждением в научном познании идеи развития возникает *вторая линия* в трактовке типологии, связанная с историческим пониманием типа и представлением о типологии как отображении системы в ее развитии. Отличительной чертой таких типологий является существенная роль времени в их построении и обосновании. Однако способы такого отображения различны в разных науках.

Формирование *третьей линии* в трактовке типологии связано с пониманием типа как особого методологического средства, с помощью которого строится теоретическая картина действительности. При этом понятие типа выступает не как непосредственно взятое из реальности, а как результат сложной работы научного мышления, которое теоретически реконструирует наиболее существенные характеристики исследуемого множества объектов и объединяет их в понятии типа. На этой основе в рамках множества может быть выделен некоторый определенный объект, который по ряду критериев рассматривается в качестве представителя всего множества объектов.

Переход к истолкованию типа как методологического средства имел важные следствия. Он способствовал отказу от трактовки типо-

логии как полного и однозначного отображения системы: множеству конкретных типологических процедур соответствует и множество различных типологий для данной системы. Поэтому построение типологии предполагает специальный анализ совокупности вводимых типологических понятий и их обоснование. Такой подход открывает путь к построению абстрактных типологий, в которых тип понимается как сложная конструкция, размещенная в многомерном таксономическом пространстве.

Тип, таким образом, выступает в качестве особого идеального объекта, а не прямого заместителя эмпирически данного множества объектов, но именно в качестве идеального объекта он позволяет строить строгие многофакторные модели, создает базу для широкого использования логико-математических методов. Перемещение проблем типологии в сферу методологии дает возможность использовать достижения современной логики, в частности различение класса и типа, трех видов понятийных систем, применяемых в науке (классификационных, сравнительных и измерительных); оно позволяет связать типологию с переходом от классификационных понятий к измерительным, с установлением интенсионалов, т.е. класса возможных объектов, подходящих под значение понятия.

Построенная из теоретических соображений типология имеет большое преимущество — она позволяет не только включить все изученные формы, но и выявить некоторые незанятые участки, где позднее будут помещены вновь открытые формы (как это было с Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева).

Поскольку в данной книге речь идет о типологии большого количества окружающих объектов — недвижимости, то для упорядочения осмысления и обработки таких объектов следует использовать систему, в которой каждому объекту отводится вполне определенное место, указывающее, где его нужно искать в случае необходимости. Такой системой является один из логических операторов типологии — классификация.

Классификация (от *лат.* classis — разряд, класс; facio — делаю, раскладываю) — это система соподчиненных понятий (классов объектов) какой-либо области знания или деятельности человека, часто представляемая в виде различных по форме схем (таблиц) и используемая как средство для установления связей между этими понятиями или классами объектов, а также для точной ориентировки в многообразии понятий или соответствующих объектов. Классификация должна фиксировать закономерные связи между классами объектов в целях определения места объекта в системе, которое указывает на его свойства.

Классификация как логический оператор — это многоступенчатое логическое деление, когда каждый из членов деления, в свою очередь, становится делимым понятием, но уже по иному основанию деления. Формально ограничений на глубину классификации, т.е. на число

ступеней деления, не существует. Но реально в каждой конкретной классификации границы всегда есть.

В простейшем случае классификация представляет собой древовидную или иерархическую структуру. Это происходит, когда каждый из членов классификации подвергается делению только по одному основанию. На вершине дерева (первый слой, или этаж) находится главное понятие, дающее название всей классификации и обобщенно охватывающее абсолютно все объекты, входящие в эту классификацию. Следующий, второй, слой — это результат логического деления главного понятия по наиболее существенному признаку или основанию деления. Под ним располагается следующий, третий, слой, полученный логическим делением каждого из элементов второго слоя по своему основанию деления (тоже наиболее существенному), и т. д.

Однако во многих случаях объекты, входящие в объем какого-либо члена классификации, различаются по двум (или более) равносущественным основаниям, и тогда древовидная структура уступает место комбинативной или фасетной структуре: линейка альтернативных членов деления заменяется матрицей, размерность которой соответствует числу одновременно реализующихся оснований деления. Эта матрица занимает в структуре классификатора уже не один слой, а столько, сколько оснований деления задействовано в матрице.

При формировании какой-либо классификации иногда приходится двигаться не только вниз, в сторону деления понятий, но и вверх, для чего существует оператор, симметричный делению, — обобщение. Реализация этого оператора невозможна без двух других операторов: сравнения и различения. Оператор сравнения ставит своей целью выявить все то общее, что есть у сравниваемых объектов. Оператор различения предназначен для нахождения того единственного атрибута или принципа, по которому различаются сравниваемые объекты. Таким образом, оператор сравнения позволяет сформулировать понятие обобщенного объекта (аналог делимого понятия), а оператор различения выявляет основание обобщения (аналог основания деления).

Как правило, оператор обобщения применяется к группе понятий. Однако достаточно часто встречается задача обобщения одного-единственного понятия. Эта задача может осуществляться одним действием — отбрасыванием одного из атрибутов исходного объекта. Но выбрать из всего комплекса атрибутов объекта тот, который будет отброшен при обобщении, не просто. Можно заключить, что если для деления в качестве основания выбирается наиболее существенный атрибут объекта, то для обобщения нужно выбрать в качестве основания наименее существенный признак.

Но перечень атрибутов любого объекта всегда ограничен со стороны наиболее значимых (или существенных) атрибутов и ничем не ограничен со стороны менее значимых атрибутов. Конец этого перечня всегда определяется ситуацией, внешней по отношению

к классифицируемому объекту, т. е. зависит от целей классификации и окружения, с которым взаимодействует объект.

Поскольку классификация предназначена для широкого круга пользователей, а классифицируемые объекты могут реально встречаться в самом разном окружении, задача обобщения одного-единственного объекта непроста и неоднозначна. Ведь при разных вариантах обобщения последующее логическое деление получившегося обобщенного понятия (а оно при классификации совершенно обязательно, причем по тому же основанию) даст совершенно различные наборы членов деления.

Классификация (как логический оператор) является корректной тогда и только тогда, когда при ее создании использовались только логическое деление и логическое обобщение, причем для каждого перехода с этажа на этаж классификации четко и однозначно формулировалось основание логического деления. В рамках классификации операция обобщения всегда сопровождается последующей операцией деления получившегося обобщенного понятия по тому же самому основанию.

Далее следует остановиться на системообразующих операторах: расчленения и соединения, которые незаметно могут быть подменены на похожие операторы совсем иного назначения (деления или обобщения). Чтобы разобраться с системообразующими операторами, нужно обратиться к основным понятиям системного подхода.

Система — это упорядоченное определенным образом множество элементов, взаимосвязанных между собой и образующих некоторое целостное единство. Система характеризуется составом элементов, структурой и выполняет определенную функцию.

Элементы — это относительно неделимые части целого, которые в совокупности образуют систему. Элемент считается неделимым в пределах сохранения определенного качества системы. Например, в населенном пункте жилое здание является элементом, который можно рассматривать как неделимое целое, поскольку тот факт, что жилое здание имеет сложное устройство и само состоит из многих деталей, имеет для системы «населенный пункт» весьма несущественное значение.

Структура — это закономерные устойчивые связи между элементами системы, отражающие пространственное и временное расположение элементов и характер их взаимодействия. Структура, вид и конфигурация связей между элементами делают комплект элементов собственно системой.

Функция — это внешнее проявление свойств объекта (системы или ее элемента), определенный способ взаимодействия объекта с окружающей средой. Чаще всего функции проявляются в форме действий и отражают возможности системы. Среди всех функций обычно выделяют главную полезную функцию (ГПФ) системы как функцию, ради которой и создавалась система (надо иметь в виду, что существуют не только искусственные, созданные человеком,

но и естественные, природные, системы, для которых понятие ГПФ в этой формулировке бессмысленно).

Элементы системы следует отличать от подсистем, также являющихся частями системы. Основное отличие заключается в том, что подсистемы формируются из элементов системы по функциональному признаку, т. е. для реализации определенной внутренней функции системы. Иногда подсистема содержит всего один элемент; с другой стороны, один и тот же элемент может входить в несколько подсистем.

Таким образом, подсистемы — это более общие и более информационно значимые единицы расчленения, чем элементы системы. Все системы, независимо от их природы, обладают рядом общих свойств.

Целостность системы означает, что комплекс объектов, рассматриваемый в качестве системы, обладает общими свойствами, функцией и поведением, причем свойства системы не сводимы к сумме свойств входящих в нее элементов.

Делимость системы отражает тот факт, что любой объект можно представить состоящим из элементов. В соответствии с этим в рамках системного подхода любой объект нужно рассматривать в трех аспектах: как нечто целое (систему), как часть более общей системы (надсистемы) и как совокупность более мелких частей (подсистем).

Опираясь на эти понятия и определения, рассмотрим содержание и особенности основных системообразующих логичеких операторов.

Расчленение. С точки зрения познавательной значимости (или информационной содержательности) из двух вариантов расчленения системы (на элементы и на подсистемы) второй безусловно предпочтительнее, и выбрав именно этот вариант, можно сформировать и наиболее понятную и естественную процедуру его реализации. Основана она на том, что каждая из подсистем (будущих продуктов логического расчленения системы) характеризуется основным, наиболее практически значимым атрибутом — своей главной полезной функцией, которую она выполняет в нашей системе. По определению, эта ГПФ подсистемы является внутренней функцией системы и отражает динамику ее внутренних связей. Поэтому первым шагом при расчленении системы является определение перечня всех ее внутренних функций. Здесь нет единого основания расчленения (как при логическом делении). Более того, внутренние функции, сравниваемые попарно, могут не иметь ничего общего, хотя все вместе они связаны, образуя функциональный облик системы.

После того как перечень внутренних функций системы сформирован, процедура расчленения завершается механическим составлением пар понятий: для каждой внутренней функции (выраженной, например, отглагольным существительным) подбирается подходящее обобщающее слово и составляется обобщенное название данной конкретной подсистемы.

Предлагаемый способ реализации процедуры расчленения — не единственный, но наиболее подходящий для целей классификации. При таком способе практически исключается опасность незаметной подмены логического деления логическим расчленением, и наоборот.

Соединение. Этот логический оператор (симметричный расчленению) своим результатом имеет синтез надсистемы из имеющихся объектов или систем. С классификацией в чистом виде это практически не имеет непосредственной связи, хотя по эвристической мощи этот оператор несравним с остальными, так как он — единственный, с помощью которого можно создать, породить принципиально новую систему. Применение этого оператора, как правило, связано с творческим осмыслением ситуации, озарением, изобретением в самом широком смысле этого слова, а поэтому ни алгоритма, ни каких-либо закономерностей этого процесса сейчас предложить не удается.

Из приведенных ранее определений и утверждений можно сделать выводы относительно свойств классификации и входящих в нее объектов.

1. Все объекты конкретной классификации выполняют одну и ту же функцию. Это следует из того, что вся древовидная или фасетная структура классификации сформирована из единственной вершины с применением единственного логического оператора — деления. Деление — это вариантообразующий оператор, в результате которого получается какое-то количество вариантов делимого понятия, но все они — только варианты, и их ГПФ — та же, что и у делимого понятия. Поскольку это справедливо на всем протяжении классификации сверху донизу, тем самым доказана идентичность функции всех объектов данной классификации.

2. Любой из членов классификации может стать основанием (или вершиной) собственной классификации. Хотя последнее утверждение представляется сомнительным для самых нижних ячеек классификации (деление которых уже не производилось), это лишь следствие того, что исчерпан перечень существенных оснований деления. «Существенность» — понятие относительное, и если для задач, которые решались с помощью данной классификации, существенными являлись одни признаки, то для каких-то иных задач и существенные признаки могут быть иными, тогда ветвление может быть продолжено.

3. Любой из объектов классификации является системой, а значит, состоит из подсистем, выполняющих различные внутренние функции в этой системе. Каждая из этих подсистем (со своей ГПФ) может стать основанием для самостоятельной классификации. Однако эти дочерние классификации нельзя считать элементами или частями основной классификации, так как при этом нарушается свойство 1 классификации.

4. В силу свойства 3 можно утверждать, что исследование вариантности объекта как системы может осуществляться либо через

единственную классификацию, в которой рассматриваются варианты системы в целом, либо через «произведение» классификаций всех подсистем данной системы. Второй способ, как правило, дает значительно большее количество вариантов, поскольку заметную часть его составляют системы, не имеющие реального воплощения либо в силу несовместимости некоторых вариантов подсистем друг с другом, либо в силу того, что никто еще не додумался их совместить. Последнее приводит к выводу о том, что произведение подсистемных классификаций имеет большую эвристическую значимость, чем единая системная классификация.

5. Любая классификация является умозрительным построением, причем конкретные варианты объекта классификации могут находиться только на самых последних этажах классификации. Для разных ветвей классификационного дерева глубина классификации может быть различной; последним этажом считается результат последнего деления, ниже которого вариантность объектов уже не детализируется. На рис. 1.1 ячейки последних этажей классификации заштрихованы.

Объемом классификации называется полное число ячеек последнего этажа (на рис. 1.1, например, объем классификации равен 13).

6. Неоднозначность конечного результата операции на каждом шаге логического деления и логического обобщения, определяемая неоднозначностью ранжирования атрибутов классифицируемого объекта (которое проводится в соответствии с ГПФ этого объекта), приводит к естественному выводу, что классификация любых объектов (как итог многократного применения операций деления и обобщения) тесно связана с целями, для которых она производится. Это значит, что для многофункциональных объектов (т. е. объектов, ГПФ которых может меняться в зависимости от надсистемы, в которую входит этот объект) и классификаций тоже много.

Как же создается классификация? Основная цель (и главная полезная функция) классификации — обеспечить однозначное и легко определимое место для каждого из классифицируемых объектов. Причем эта функция должна одинаково хорошо выполняться при

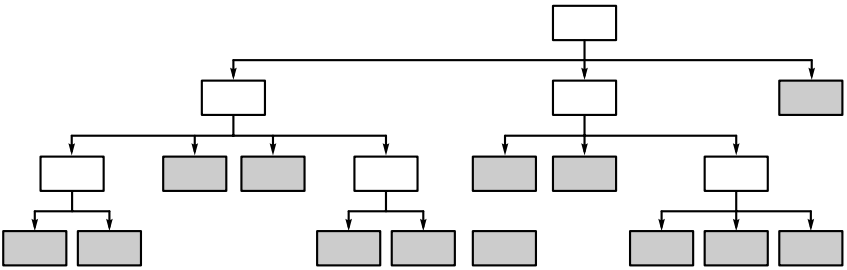

Рис. 1.1. Пример расчета объема классификации

двух основных видах использования классификации: размещении нового объекта в классифицируемом массиве и нахождении конкретного объекта в этом массиве. Это требует особой тщательности в выборе принципов, оснований логического деления, которые должны однозначно пониматься как человеком, наполняющим классификацию новыми объектами, так и тем, кто разыскивает нужный объект в расклассифицированном массиве.

Слово «классификация» — не совсем удачный выбор. Грамматическая форма и смысловое наполнение его таково, что оно одновременно означает и процесс, и результат этого процесса, и состояние, и просто предметный объект. Чтобы исключить многосмысленность этого термина, дадим следующие определения-предписания, применяемые далее (только в данной книге):

- классификатором будем называть ту систему ячеек и связей между ними, которая в совокупности является базовой для систематизации всех вариантов классифицируемых объектов, распределения их по этим ячейкам;
- классифицированием будем называть процесс наполнения классификатора содержимым, т. е. описаниями конкретных объектов;
- классификацией будем называть классификатор, наполненный описаниями конкретных объектов. Как правило, этот термин будет использоваться с обязательным вторым понятием — основанием классификации (например, «классификация земельных участков», «классификация зданий» и т. д.);
- разработчик (классификатора) — человек, формирующий систему классификатора и осуществляющий кодирование его ячеек;
- оператор (классифицирования) — человек, осуществляющий классифицирование и кодирование объектов;
- пользователь (классификации) — человек, осуществляющий поиск объекта в классификации;
- код (ячейки классификатора) — условное обозначение ячейки классификатора;
- кодирование (или кодификация) — формирование системы условных обозначений ячеек классификатора;
- упорядочение (списка) — размещение объектов в пределах одной ячейки классификации в линейный ряд в определенном порядке (например, по алфавиту или по возрастанию).

Сколько ступеней или этапов логического деления должно быть реализовано в классификаторе? Количественный предел активного восприятия и анализа пользователем массива объектов (в частности, массива ячеек классификатора) — семь; при пяти объектах мозг работает комфортно, совершенно без напряжения (а значит, без усталости и ошибок); при трех объектах операция выбора происходит почти автоматически, т. е. без внутренних рассуждений.

Навигация в классификаторе сводится к операции выбора на каждом из этапов логического деления. Следовательно, на каждом этаже

иерархического классификатора должно быть от трех до семи ячеек, т. е. каждая из операций деления должна «разложить» родовое понятие на три — семь видовых. В таком классификаторе легко работать как оператору, так и пользователю.

Это количественное условие может показаться трудновыполнимым, однако легко убедиться, что на практике массив любых объектов, число которых превышает 7 ... 15, не составляет никакого труда разделить на две-три группы по легко определимым общим признакам, т. е. реализовать оператор логического деления этого массива «в чистом виде».

Как выбирать основания логического деления при создании классификатора? В качестве атрибутов для объектов разной природы могут выступать разные понятия (например, если для предметной системы определяющим атрибутом является его ГПФ, то для функциональной системы этим атрибутом может оказаться или объект обработки, или принцип действия, или временной фактор; для классификации качеств атрибутом может оказаться или пригодность для определенного использования, или какой-либо количественный фактор, или другое качество следующего порядка детализации и т. д.). Поэтому вопрос о выборе основания логического деления при создании классификатора в общем случае не имеет конкретного ответа (как для предметных систем).

На каждом этапе логического деления следует выбирать в качестве основания наиболее существенный атрибут, который отвечает на вопрос: «Чем прежде всего различаются объекты данной группы?». Ответы на этот вопрос будут обязательно с оттенком субъективности, а это значит, что объективизация (а значит, и общее признание) создаваемого классификатора возможна только при коллективном исполнении работы, когда и составление, и экспертная оценка элементов классификатора выполняются в режиме всестороннего обсуждения и усреднения.

Следует обратить внимание на то, что при проведении логического деления в классификаторе может возникнуть вопрос о необходимости ячейки «Нет» или «Отсутствует». Она соответствует варианту объекта, в котором данный атрибут (основание деления) вообще не реализован. Далеко не всегда такое возможно. Поэтому здесь нет требования обязательно вводить эту ячейку. Но продумать, имеет ли эта ячейка смысл на данном конкретном шаге, нужно обязательно. И если этот вариант возможен, то он включается в классификатор на общих основаниях.

Индуктивный метод разработки классификатора в чистом виде практически не встречается. Прибегать к этому методу, как правило, приходится в условиях уже существующих многочисленных попыток классификации данного массива объектов. В таком случае, приступая к этой работе, следует либо полностью отрешиться от уже существующих классификаций данного массива и начинать все «с нуля» (с исходного массива объектов) либо наоборот, сначала тщательно проана-

лизировать существующий классификатор на предмет выявления всех использовавшихся оснований деления и всех замеченных ошибок логического деления, а затем попытаться исправить существующий классификатор. Если это невозможно, то нужно использовать его исправные фрагменты в качестве элементов будущего классификатора.

В большинстве случаев исходной позицией при создании классификатора является наличие массива несистематизированных вариантов некоего объекта (членов нижнего этажа будущей классификации) и осознание обобщенного названия объекта классификации (т. е. вершинной ячейки классификатора). Иначе говоря, имеется вершина классификатора и неорганизованная масса вариантов классифицируемого объекта.

Часто эта неорганизованная масса содержит еще и массу постороннего для данной классификации материала. Посторонним в данном случае может оказаться не вариант классифицируемой системы, а вариант какой-либо из ее подсистем (согласно свойству 3 классификации любая подсистема является членом совсем другой классификации). В последнем случае фильтрующий вопрос для каждого из конкретных вариантов звучит так: «является ли вариант системой или это что-то другое?». Отсеяв все объекты, не относящиеся к данной классификации, оставшееся множество можно использовать для построения классификации сверху вниз, для чего можно использовать уже упоминавшийся ранее вопрос: «Чем прежде всего различаются объекты данной группы?».

Для понятия «классификатор» помимо представленного ранее существуют и другие определения:

- классификатор — систематизированный перечень наименованных объектов, каждому из которых в соответствие дан уникальный код;
- классификатор — устройство или комплекс оборудования, сортирующий и разделяющий объекты по некоторым их признакам.

Классификатор применяется в автоматизированных системах (АС) управления и при обработке информации. Классификатор является стандартным кодовым языком документов, финансовых отчетов и автоматизированных систем. Классификаторы разрабатываются как на уровне отдельных предприятий (организаций), так и на уровне государств.

Существуют следующие уровни классификаторов:

- международные — стандартные классификаторы, используемые по всему миру;
- межгосударственные — классификаторы, используемые в рамках экономических союзов и других межгосударственных объединений (например, классификаторы, используемые в ЕС, СНГ и т. д.);
- национальные, или межотраслевые, — классификаторы, используемые в пределах государства. Они не должны противоречить международным классификаторам;

• отраслевые — классификаторы, используемые в рамках одной отрасли;

• системные — классификаторы, принятые отдельным предприятием (организацией) для применения в рамках своей автоматизированной системы. Они содержат информацию, необходимую для решения задач в конкретной АС и отсутствующую в национальном или отраслевом классификаторе.

1.2. Классификационные модели, принципы и порядок их образования

Классификационная модель (classification model) — математическая модель, определяющая влияние отдельных факторов, представленных как квантированные, или дискретные, на результирующий признак.

Классификационные модели могут быть одно- и многопутевы́ми.

Однопутевые модели — модели с одной независимой переменной:

Многопутевые модели — модели с несколькими независимыми переменными. Многопутевые модели подразделяются на гнездовые и кросскласcифицированные.

Гнездовая модель — математическое уравнение, в котором применен иерархический принцип формирования независимых переменных, т.е. один независимый параметр располагается только в одной фиксированной градации.

Кросскласcифицированная модель — математическое уравнение, в котором одна независимая переменная распределяется внутри нескольких градаций другой переменной.

Классификационные модели необходимы для сравнения между собой объектов, отличающихся сложной структурой и описываемых большим набором параметров.

Современные классификационные модели дают возможность учитывать различное число факторов и сопоставлять на основании количественных оценок их вклад в конечный результат. Если же не принимать в расчет специфику вклада каждого фактора, то в итоге проведения классификации может случиться, что исследуемый объект попадет не в свой класс. Классификационные модели включают в себя: правила проведения классификации, на основании которых исследуемые объекты должны быть отнесены к тому или иному классу; определение влияющих факторов и их показателей; алгоритмы нахождения балльных оценок показателей влияющих факторов; определение их весовых коэффициентов.

Классификационные модели являются основополагающими, исходными формами знаний. В науке познание начинается с соотнесения познаваемого объекта с другими, выявления сходства и различия

между ними. Поэтому протокол наблюдений на классификационном уровне эксперимента содержит результаты измерения ряда признаков. Признак характеризует конкретное свойство объекта.

Типы задач для классификационных моделей:

1) кластеризация (поиск естественной группировки объектов). Не заданы ни границы классов в пространстве признаков, ни число классов. Требуется их определить исходя из близости, похожести или различия описаний объектов;

2) классификация (распознавание объектов). Число классов задано. Если заданы границы классов, то это априорная классификация; если границы требуется найти, оценить по классифицированным примерам, то задача называется распознаванием образов по обучающей выборке;

3) упорядочивание объектов. Требуется установить отношения порядка между x_{10}, x_{20}, ..., x_{N0} (или некоторой их частью) по определенному критерию предпочтения;

4) уменьшение размерности модели. Классификационные модели учитывают множество предположений, которые надо проверять. Так, список признаков X формируется эвристически и оказывается длинным, а главное — избыточным. Поэтому одна из важных задач совершенствования классификационных моделей заключается в уменьшении размерности модели с помощью отбора наиболее информативных признаков.

Все перечисленные типы классификационных моделей могут быть использованы, а некоторые уже используются в имеющих место классификациях как для целей государственного кадастрового учета, так и для целей государственной кадастровой оценки.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое классификация как логический оператор? Как он работает с объектами классификации?
2. Какие виды структур представляет собой классификация в простейшем случае?
3. Охарактеризуйте существо функции как внешнее проявление свойств объекта (системы или ее элемента).
4. Что такое объем классификации и как его рассчитать?
5. Как выбирать основания логического деления при создании классификатора?
6. Расскажите о типах задач для классификационных моделей.