

РАНЖИРОВАНИЕ ФАКТОРОВ И ПОСТРОЕНИЕ НА ИХ ОСНОВЕ ДЕРЕВА ЦЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Л. В. Лютова, О. И. Пятковский

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»,
г. Барнаул

В статье описывается процедура ранжирования факторов, влияющих на стоимость объектов жилой недвижимости. Определены результирующие ранги основных групп факторов и построено дерево целей для оценки стоимости жилой недвижимости.

Ключевые слова: ранжирование, метод Дельфи, метод экспертных оценок, степень компетентности, анкетирование, дерево целей.

На итоговую стоимость жилой недвижимости значительное влияние оказывают факторы, определенные авторами в [3].

Для дальнейших расчетов эти факторы необходимо проранжировать при помощи методов экспертных оценок и на основе полученных результатов построить дерево целей для оценки жилой недвижимости.

Процедура экспертизы будет осуществляться при помощи метода Дельфи, который проводится в несколько туров. Во время каждого тура эксперты должны сообщать свое мнение и давать оценку ряда величин, после чего полученная информация обрабатывается [1].

При формировании группы экспертов требуется решить ряд задач:

- четкая постановка проблемной области;
- определение количественного и качественного состава экспертной группы;
- определение степени компетентности и уровня квалификации экспертов.

Первоначально экспертная группа состояла из 20 человек, с разным опытом работы и квалификацией.

Для определения степени компетентности применяются методы самооценки и коллективной оценки авторитетности экспертов [2].

Наиболее простая и удобная форма самооценки – совокупный индекс, рассчитанный на основании оценки экспертами своих знаний, опыта и способностей по ранговой шкале с позициями «высокий», «средний», «низкий».

Первой позиции приписывается числовое значение 1, второй – 0,5, третьей – 0 (Рисунок 1).

Критерий «приобщенности» к проблеме	высокий	средний	низкий
	1	0.5	0
Уровень теоретических знаний			
Практический опыт			
Способность предвидеть логику событий			

Рисунок 1 – Расчет критерия «приобщенности» на основе самооценки для анализа компетентности экспертов

В таком случае совокупный индекс - коэффициент уровня компетентности эксперта вычисляется по формуле:

$$k = \frac{k_1 + k_2 + k_3}{3} \quad (1)$$

где k_1 – числовое значение самооценки экспертом уровня своих теоретических знаний;

k_2 – числовое значение самооценки практического опыта;

k_3 – числовое значение самооценки способности к прогнозу.

Согласно [1] для анализа обоснованности ответов (авторитетности) эксперту предлагается специальная таблица, в которой он должен отметить источники аргументации, послужившие основанием для ответов и оценки.

РАНЖИРОВАНИЕ ФАКТОРОВ И ПОСТРОЕНИЕ НА ИХ ОСНОВЕ ДЕРЕВА ЦЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Источники аргументации	Степень влияния источника на мнение эксперта		
	высокая	средняя	низкая
Теоретические знания по предмету			
Личный производственный опыт			
Анализ статистической, справочной и иной информации			
Интуиция			
Независимость суждений по представленным вопросам			

Рисунок 2 - Самооценка степени влияния источников аргументации

Таким образом, итоговая оценка компетентности членов группы будет складываться из двух составляющих (имеющих равные веса 0,5):

- самооценка степени влияния источников аргументации (самооценка компетентности);
- критерий «приобщенности» к проблеме.

Таблица 1 - Итоговое значение расчета компетентности экспертов

№ эксперта	Приобщенность к проблеме			Самооценка компетентности			Итоговое значение								
	№ эксперта	Приобщенность к проблеме	Самооценка компетентности	Итоговое значение	№ эксперта	Приобщенность к проблеме	Самооценка компетентности	Итоговое значение	№ эксперта	Приобщенность к проблеме	Самооценка компетентности	Итоговое значение			
1	0,67	0,60	0,63	6	0,5	0,70	0,68	11	0,33	0,70	0,52	16	0,50	0,40	0,45
2	0,50	0,60	0,55	7	0,50	0,50	0,50	12	0,83	0,80	0,82	17	0,67	0,80	0,73
3	0,67	0,30	0,48*	8	0,50	0,50	0,50	13	0,33	0,60	0,47	18	0,67	0,60	0,63
4	0,33	0,50	0,42	9	0,17	0,30	0,23	14	0,50	0,50	0,50	19	0,33	0,70	0,52
5	0,83	0,80	0,82	10	0,17	0,50	0,33	15	0,33	0,40	0,37	20	0,33	0,80	0,57

* – эксперты, не вошедшие в рабочую группу

Коэффициент уровня компетентности может изменяться от 1 (полная компетентность) до 0 (полная некомпетентность). Обычно в группу экспертов принято включать тех, у кого индекс компетентности не менее среднего (0,5) и выше (до 1).

Следовательно, общее количество экспертов в группе составит 13 человек.

Для опроса экспертов была разработана анкета, содержащая три группы вопросов [4]:

- 1) объективные данные об эксперте (образование, должность, стаж работы и т.д.);
- 2) основные вопросы по сути анализируемой проблемы;
- 3) дополнительные вопросы, позволяющие выяснить источники информации, аргументацию ответов, самооценку компетентности эксперта.

Типы используемых вопросов в анкете:

- открытые (предполагает ответ в произвольной форме);
- закрытые (на которые можно ответить «да», «нет», «не знаю»);

– с веером ответов (подразумевает выбор одного из нескольких предлагаемых ответов) (Рисунок 3).

При оценке предметной области эксперт обладает системой предпочтений, которые измеряются по определенной шкале. Чаще всего экспертные оценки качественных и трудноизмеримых признаков воспринимаются как измеренные по порядковой шкале, и для их математической обработке применяются методы упорядочения [1].

Целесообразность применения методов упорядочения обосновывается следующими факторами:

АНКЕТА ЭКСПЕРТА ПО ОЦЕНКЕ ОБЪЕКТОВ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Ф.И.О. _____
 Место работы _____
 Должность _____
 Стаж работы _____

1) На какие из перечисленных факторов Вы будете обращать особое внимание при покупке / оценке жилой недвижимости? (возможно несколько вариантов ответов). Расположите их в порядке значимости для Вас, начиная с самого важного.

- Конструктивно-физические параметры объекта
- Местоположение объекта и прочие его географические параметры
- Социальная инфраструктура района
- Экологические параметры района
- Юридическая и правовая характеристика объекта
- Состояние рынка недвижимости в регионе
- Социально-экономические факторы региона
- Форма коммунального обслуживания объекта
- Прочие дополнительные факторы (указать какие)

2) Проранжируйте по степени важности для Вас конструктивно-физические параметры объекта жилой недвижимости (начиная с самых важных и заканчивая второстепенными)

- Материал постройки
- Этажность
- Планировка
- Общая площадь объекта
- Отделка
- Состояние инженерных сетей
- Возраст объекта
- Внешняя привлекательность объекта
- Выгодные удобства (мусоропровод, лифт и т.д.)
- Прочие факторы

3) На что Вы обратите внимание при анализе местоположения объекта жилой недвижимости и его географических параметров?

- Транспортная доступность (близость остановок, количество видов транспорта, дорожная развязка и т.д.)
- Социальная репутация района (центр, близость к центру, окраина, спальный район и т.д.)
- Климатическая обстановка в районе
- Природно-климатические особенности района (обширность, наличие озеленения, характер рельефа и т.д.)
- Характер землепользования (сельскохозяйственная зона, промышленная зона, историческая, ландшафтно-рекреационная)
- Прочие факторы

4) Важно ли для Вас экологическое состояние района, в котором расположен объект жилой недвижимости?

- Да
- Нет
- Не задумывался об этом

Рисунок 3 - Фрагмент анкеты эксперта по оценке жилой недвижимости

- экспертам необходимо выбрать из перечня факторов наиболее важные;
- экспертам необходимо сравнить эти факторы между собой и выявить их влияние и зависимость друг на друга.

– некоторые факторы нельзя качественно измерить, но можно сопоставить степень обладания каждого из них этим качеством.

Наиболее распространенным методом упорядочения является ранжирование.

С помощью рангов эксперты указывают порядковые места оцениваемых факторов, обладающих значительным влиянием на итоговую стоимость объекта жилой недвижимости. Наиболее предпочтительному объекту

присваивается первый ранг, а наименее предпочтительному – последний.

Определим результирующие ранги основных групп факторов, влияющих на стоимость объектов жилой недвижимости.

Наименование группы факторов	Сумма рангов	Результирующий ранг фактора
Конструктивно-физические параметры объекта	27	1
Местоположение объекта и прочие его географические параметры	37	2
Социальная инфраструктура района	61	5
Экологические параметры района	72	6
Юридическая и правовая характеристика объекта	48	3
Состояние рынка недвижимости в регионе	57	4
Социально-экономические факторы региона	81	7
Форма коммунального обслуживания объекта	88	8
Прочие дополнительные факторы	114	9

Рисунок 4 - Результирующие ранги основных групп факторов

Таким образом, для потребителей наибольшее значение имеют конструктивно-физические параметры объекта, его географические параметры и правовая характеристика, а наименьшее – форма коммунального обслуживания объекта и прочие дополнительные факторы (Рисунок 4).

Наименование группы факторов	Сумма рангов	Результирующий ранг фактора
Материал постройки	26	1
Этажность	76	6
Планировка	52	4
Общая площадь объекта	61	5
Отделка	99	9
Состояние инженерных сетей	49	3
Возраст объекта	41	2
Внешняя привлекательность объекта	89	7
Бытовые удобства (мусоропровод, лифт и т.д.)	92	8
Прочие факторы	130	10

Рисунок 5 - Результирующие ранги конструктивно-физических параметров объекта

Из конструктивно-физических параметров наиболее ценятся материал постройки, возраст объекта и состояние инженерных сетей, а менее – отделка объекта и прочие факторы (Рисунок 5).

Географические параметры объекта (местоположение) были оценены с помощью метода непосредственной оценки. Наиболее количество баллов (по 12) получили такие параметры как транспортная доступность и социальная репутация района. Это значит, что потребитель в равной степени оценивает обо этих показателя. Природно-климатические условия района и характер землепользования не повлияют на выбор объекта.

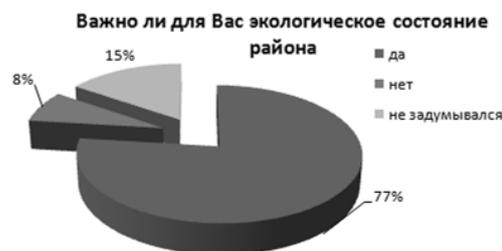


Рисунок 6 - Анализ экологического состояния района

Анализ экологических параметров района выявил, что 77% потребителей данный фактор важен, и только 8% - нет.

При ранжировании параметров социальной инфраструктуры лидирующее место заняли такие факторы, как: близость автостоянок, гаражей и паркингов, наличие предприятий торговли и наличие в непосредственной близости школ и детских садов.

Объекты социальной инфраструктуры, которые должны находится в непосредственной близости



Рисунок 7 – Ранжирование параметров социальной инфраструктуры



Рисунок 8 – Влияние состояния рынка недвижимости в регионе на стоимость объекта

Если говорить о факторах экономики, то значительно влияние на стоимость объекта

РАНЖИРОВАНИЕ ФАКТОРОВ И ПОСТРОЕНИЕ НА ИХ ОСНОВЕ ДЕРЕВА ЦЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

оказывают уровень спроса и предложения, годовой ввод в эксплуатацию нового жилья и объем ипотечного кредитования.

Таким образом, схема анализа оценки стоимости жилой недвижимости представляет собой иерархическую модель, в которой вершинами являются коэффициенты и обобщенные оценки, а дугами - зависимость между ними.

На рисунке 9 изображена вершина дерева Оценка стоимости объекта жилой недвижимости с основными блоками.

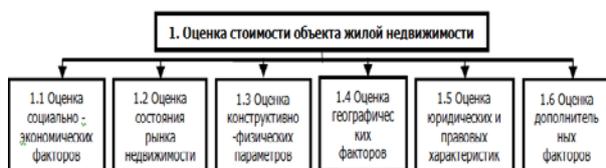


Рисунок 9 – Вершина дерева Оценка стоимости объекта жилой недвижимости

При таком представлении решения задачи эффективно применение гибридных экспертных систем, т.е. общая задача представляется как совокупность подзадач, образующих иерархию. При этом решение осуществляется через последовательное решение всех подзадач, из которых она состоит.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Экспертные оценки. Издательство «Наука», 1973. – 163с.
2. Горшков М.К., Шереги Ф.Э. Прикладная социология: методология и методы. Интерактивное учебное пособие, 2011 [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.civisbook.ru/files/el/textbook/htm/main_menu.htm#
3. Определение важности факторов для оценки объектов жилой недвижимости методом экспертных оценок, Лютова Л.В., Пятковский О.И. // Ползуновский вестник – 2011. - №1.- с. 171-176 (ISSN 2072-8921)
4. Павлов А.Н., Соколов Б.В. Методы обработки экспертной информации: учебно-методическое пособие / А.Н. Павлов, Б.В. Соколов; ГУАП. СПб., 2005. – 42с.

Лютова Людмила Владимировна, старший преподаватель, тел.: (3852) 29-07-38, e-mail: lyutova_lyudmila@mail.ru; Пятковский Олег Иванович, д.т.н., профессор, тел.: (3852) 29-08-70, e-mail: poi1952@mail.ru