

УДК 658.14:005.52

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИКВИДНОСТИ
ОБЪЕКТА ВТОРИЧНОЙ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ**М.В. Редькин

Научный руководитель: профессор, д.т.н. А.А. Мицель

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: mrv15@tpu.ru**APPLICATION OF THE METHOD OF ANALYSIS OF THE HIERARCHY TO DETERMINE
THE LIQUIDITY OF A SECONDARY RESIDENTIAL REAL ESTATE**M.V. Redkin

Scientific Supervisor: Prof., Dr. A.A. Mitsel

Tomsk Polytechnic University, Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: mrv15@tpu.ru

Abstract. *In the present study, we performed a hierarchical representation of the problem of determining the liquidity of an object of secondary residential real estate, presented possible solution scenarios, then, using the hierarchy analysis method, identified the most successful of them.*

Введение. Задача принятия решения стоит перед человеком каждый момент его жизни. Каждое наше действие является выбором между несколькими вариантами. Результат порой оказывается неудовлетворительным вследствие интуитивного решения, которое является скорее психологическим, а не сознательным. Уже вместе с последствиями приходит осознание того, как можно было поступить иначе. Эта проблема стоит перед людьми на протяжении всего их существования. Практически каждый задумывался: «А что было бы, поступи я иначе?» [1]

Для этого существуют численные методы [2].

Используя такие методы, люди, как правило, присваивают числа, которые могут характеризовать все, что угодно. В результате такого рода анализов люди получают числа для каждого из выборов, максимальное или минимальное из которых и будет оптимальным выбором.

Особенно выгодным способом определения наиболее выгодной альтернативы является метод анализа иерархий или метод Саати. Данный метод будет применен для определения ликвидности объекта вторичной жилой недвижимости

Экспериментальная часть. Начнем с иерархического представления проблемы.

Глобальная цель была выбрана следующая – повышение покупательской способности граждан в сфере жилой недвижимости.

Была построена иерархия целей (рис. 1). Были построены матрицы сравнений, для второго и третьего уровней иерархий, а затем найдены их локальные приоритеты путем нормализации собственного вектора.

Далее, была проведена проверка согласованности.

С помощью математического пакета Mathcad были найдены максимальные собственные значения, индексы согласованности и отношения согласованности для матриц 2,3 и 4 уровней [3-6].

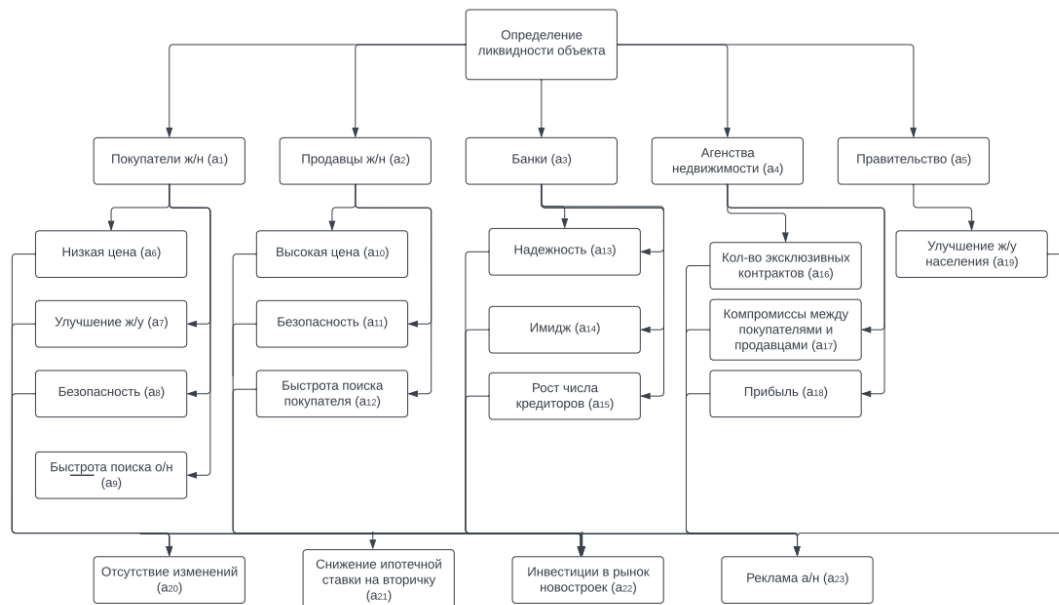


Рис. 1. Иерархия целей

Таблица. 1

Максимальные собственные значения ($\lambda_{\max}$), индексы согласованности (ИС) и отношения согласованности (ОС) для матриц 2,3 и 4 уровней

Уровень	Таблица	Разм. Матрицы	$\lambda_{\max}$	ИС	ОС
2	т.1	5	5,729	0,18225	0,162723214
3	т.2	4	4,206	0,068666667	0,076296296
	т.3	3	3,136	0,068	0,117241379
	т.4	3	3,029	0,0145	0,025
	т.5	3	3,233	0,1165	0,200862069
	т.6	1	1	0	0
4	а6	4	4,264	0,088	0,097777778
	а7	4	4,264	0,088	0,097777778
	а8	4	4	0	0
	а9	4	4,663	0,221	0,245555556
	а10	4	4,853	0,284333333	0,315925926
	а11	4	4	0	0
	а12	4	4,637	0,212333333	0,235925926
	а13	4	4	0	0
	а14	4	4,155	0,051666667	0,057407407
	а15	4	4,538	0,179333333	0,199259259
	а16	4	4,637	0,212333333	0,235925926
	а17	4	4,264	0,088	0,097777778
	а18	4	4,701	0,233666667	0,25962963
	а19	4	4,324	0,108	0,12

Локальные приоритеты были собраны в таблицу, а глобальные были вычислены путем матричного умножения соответствующих матриц.

Результаты. Были вычислены локальные приоритеты, а затем вычислены глобальные приоритеты путем матричного умножения соответствующих матриц. Сравнив полученные глобальные приоритеты, можно определить, что наиболее успешным сценарием стал сценарий а23 - «Реклама агентствами недвижимости».

Таблица. 2

Глобальные приоритеты

Глобальные приоритеты сценариев			
а20	а21	а22	а23
0,031	0,272	0,256	0,441

Закключение. В результате проведенных исследований путем метода анализа иерархий был получен наиболее успешный сценарий для увеличения покупательской способности в сфере жилой недвижимости. Это сценарий, направленный на улучшение рекламных условий у агентств недвижимости, в ходе которого наиболее вероятно удовлетворение целей акторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Томас Саати. Принятие решений. Метод анализа иерархий. / Перевод с английского Вачнадзе Р.Г. – М.: Радио и связь, 1993. – 278 с.
2. Карелова О.Л. Методы поддержки принятия решений: учебник. – Москва : Проспект, 2020. – 144 с.
3. Петров А.Е. Математические модели принятия решений: учеб. -метод. пособие. – Москва : МИСиС, 2018. – 80 с.
4. Захарова А.А., Чернышева Т.Ю., Мицель А.А. Математическое и программное обеспечение стратегических решений в муниципальном управлении: монография; Юргинский технологический институт – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 212 с.
5. Микони С.В. Теория принятия управленческих решений: учеб. пособие. – СПб: Издательство «Лань», 2021 – 448 с.
6. Силич В.А., Силич М.П. Теория систем и системный анализ: учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 276 с.