

*Мочалова Н.Н.*

*студент магистратуры*

*2 курс, Институт строительства и архитектуры*

*Поволжский государственный технологический университет*

*Россия, г. Йошкар-Ола*

*Научный руководитель*

*кандидат технических наук, доцент*

*Русинова Н.В.*

## **ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ**

### **КАДАСТРОВОГО КВАРТАЛА 12:05:0506002**

***Аннотация:** Рассмотрен факторный анализ показателей земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002. Выявлены статистические модели показателей. Приведены графики моделей показателей.*

***Ключевые слова:** земельный участок, показатель, факторный анализ, коэффициент корреляции, моделирование.*

***Annotation:** The article considers the factor analysis of the land plot indicators of the cadastral quarter 12:05:0506002. The statistical models of the indicators are indicated. Graphs of indicator models are presented.*

***Key words:** land plot, indicator, factorial analysis, correlation coefficient, modeling.*

Факторный анализ – это один из способов снижения размерности, то есть выделения во всей совокупности признаков тех, которые действительно влияют на изменение зависимой переменной. Группировки сходно влияющих на изменение зависимой переменной признаков или группировки просто сходно изменяющихся признаков. Предполагается, что наблюдаемые переменные являются лишь линейной комбинацией неких ненаблюдаемых факторов. Некоторые из этих факторов являются общими для нескольких переменных,

некоторые характерно проявляют себя только в одной.

Факторный анализ показателей земельных участков необходим для выявления показателя, оказывающего максимальное влияние среди характеристик земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002.

Кадастровый квартал 12:05:0506002 находится в центре города Йошкар-Ола и имеет площадь 26,99 га. Данный квартал ограничен улицами Комсомольская, Кремлёвская, Первомайская и Пушкина. Все участки, расположенные на территории квартала, относятся к категории земель населенных пунктов.

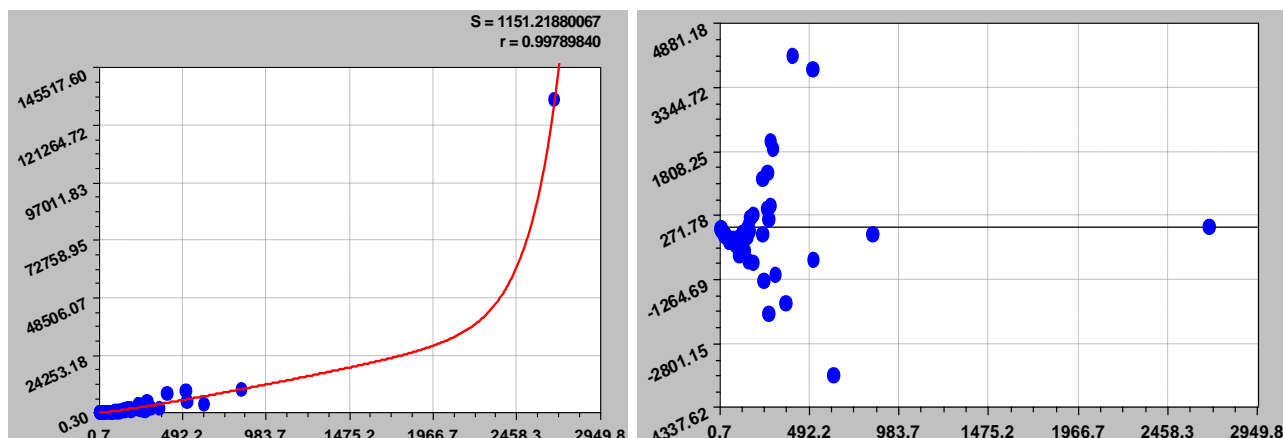
На его территории расположен Центральный парк культуры и отдыха им. XXX-летия ВЛКСМ, Дворец культуры им. 30-летия Победы, Дворец творчества детей и молодёжи, Марийский республиканский колледж культуры и искусств им. И.С. Палантая, Управление МВД России по г. Йошкар-Оле, Детская школа искусств им. П.И. Чайковского, Национальная библиотека им. С.Г. Чавайна и другие административные здания, а также торговые центры, магазины, кинотеатр, предприятия общественного питания и т.д. В силу своего местоположения он испытывает большую антропогенную нагрузку.

Квартал включает в себя 107 участков, 58 из которых поставлены на кадастровый учет, а также три зоны с особыми условиями использования территории, такие как объекты культурного наследия «Библиотека республиканская, 1938 г.», «Училище музыкальное, 1960 г.» и «Церковь Тихвинской Божьей Матери, 1779 г.».

Исходные данные для факторного анализа включают в себя площадь, периметр и кадастровую стоимость земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002.

Влияние площади земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002 на их периметр происходит согласно следующей формуле

$$S = 0,035202 \exp(0,0055187P) + 4,53537P^{1,14974} \quad (1)$$



а - график модели

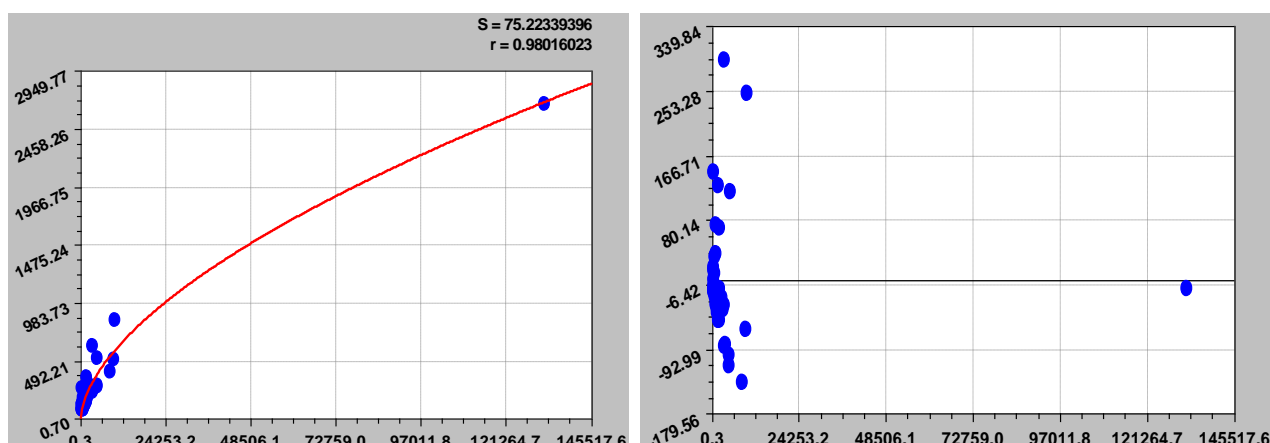
б - остатки от модели

Рис. 1. Результаты идентификации влияния площади на периметр

Коэффициент корреляции  $r=0,9979$  означает, что площадь участка и его периметр имеют сильную связь.

Влияние периметра земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002 на их площадь происходит согласно следующей формуле

$$P = 4,35141 \exp(1,14774 \cdot 10^{-5} S) + 2,70977 S^{0,58462} \exp(-2,40685 \cdot 10^{-10} S) \quad (2)$$



а - график модели

б - остатки от модели

Рис. 2. Результаты идентификации влияния периметра на площадь

Коэффициент корреляции  $r=0,9802$  означает, что периметр участка и его площадь имеют сильную связь.

Влияние кадастровой стоимости земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002 на их площадь происходит согласно следующей формуле

$$C = -322336464890 \exp(1,23840 S) + 99134207566 S^{0,25489} \exp(-2,34643 \cdot 10^{-7} S) \quad (3)$$

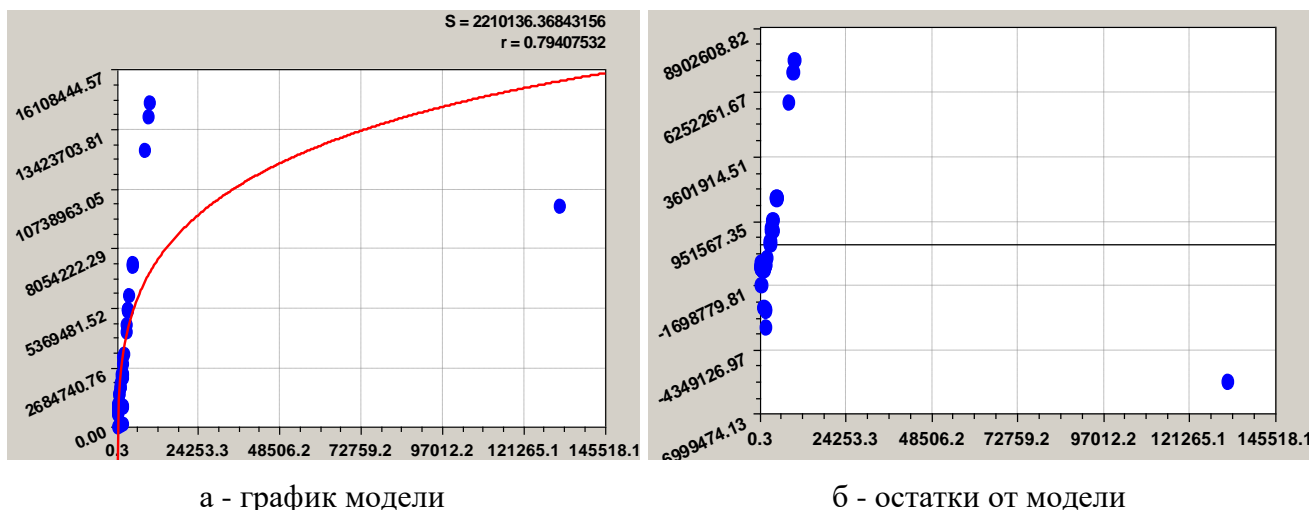


Рис. 3. Результаты идентификации влияния кадастровой стоимости на площадь

Коэффициент корреляции  $r=0,7941$  означает, что кадастровая стоимость участка и его площадь имеют сильную связь.

Влияние кадастровой стоимости земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002 на их периметр происходит согласно следующей формуле

$$C = -6,16365 \cdot 10^{-8} \exp(0,034980P) + 161,21608P^{1,88721} \exp(-0,0016447P) \quad (4)$$

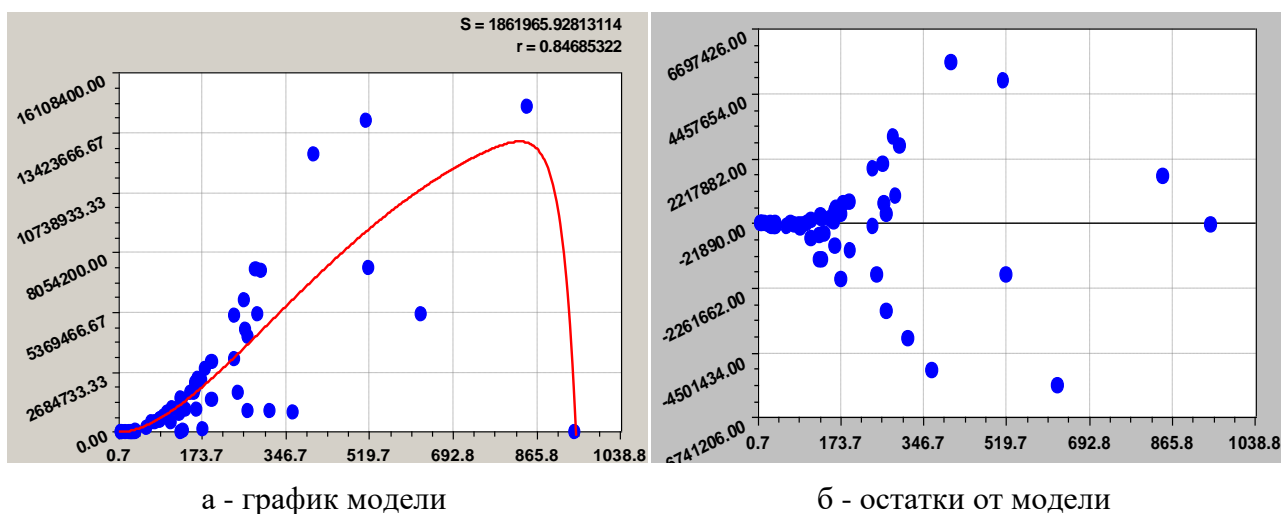


Рис. 4. Результаты идентификации влияния кадастровой стоимости на периметр

Коэффициент корреляции  $r=0,8469$  означает, что кадастровая стоимость участка и его периметр имеют сильную связь.

Среди влияющих факторов первое место заняла кадастровая стоимость земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002, второе место занял периметр участков, третье – площадь, а удаленность участка от центра города оказалась на последнем месте.

Среди зависимых факторов на первом месте оказался периметр земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002, на втором – площадь участков, на третьем – кадастровая стоимость, фактор удаленность участка от центра города оказался на последнем четвертом месте.

Наиболее важными влияющими и зависимыми факторами являются периметр и кадастровая стоимость земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002.

Две биотехнические закономерности удовлетворяют точности данных технических экспериментов. Рейтинг биотехнических закономерностей:

- а) влияние площади земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002 на периметр с коэффициентом корреляции  $r=0,9979$ ;
- б) влияние периметра земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002 на площадь с коэффициентом корреляции  $r=0,9802$ .

Таким образом, на сохранение экологического баланса в основном влияют площадь и периметр земельных участков кадастрового квартала 12:05:0506002.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Варламов А.А., Гальченко С.А. Государственный кадастр недвижимости. М.: КолосС, 2012. 679 с.
2. Мазуркин П.М. Экономико-статистическое моделирование: учебное пособие. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. 276 с
3. Публичная кадастровая карта: электронный ресурс. Росреестр. 2010-2015. URL: <http://pkk5.rosreestr.ru>