

УДК 33

***СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА
УРОВЕНЬ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ***

Никитин С.А.

Студент,

Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова,

Оренбург, Россия

Аннотация

В статье рассматривается уровень рентабельности в строительстве как показатель эффективности деятельности строительных организаций. Проводится анализ динамики уровня и производится отбор факторов, влияющих на показатель за 2005-2017 гг.

Ключевые слова: строительство, уровень строительства, многофакторный анализ, корреляционная матрица, регрессионный анализ.

***STATISTICAL ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE LEVEL OF
PROFITABILITY IN THE CONSTRUCTION OF THE RUSSIAN
FEDERATION***

Nikitin S.A.

Student,

Russian University of Economics. G.V. Plekhanov,

Orenburg, Russia

Abstract

The article examines the level of profitability in construction as an indicator of the effectiveness of construction organizations. The analysis of the level dynamics is

carried out and the selection of factors influencing the indicator for 2005-2017 is considered.

Keywords: construction, construction level, multivariate analysis, correlation matrix, regression analysis.

Уровень рентабельности является неотъемлемой частью финального результата экономической деятельности любого предприятия. Из них происходит формирование будущих производственных возможностей, введение инноваций в процесс производства и превращение его в дальнейшем в конкурентные преимущества [2].

На данный момент сфера строительства как один из видов экономической деятельности включает в себя: производство общестроительных работ, постройку зданий и инженерных сооружений, проведение монтажа производственного оборудования, отделочных и завершающих работ. Уровень рентабельности в строительстве показывает на сколько эффективно используют организации имеющихся у них в распоряжении трудовые, материальные, нематериальные, финансовые и производственные ресурсы [1].

Целью работы является отбор факторов, влияющих на уровень рентабельности, путем построения регрессивной зависимости с использованием корреляционного анализа.

Предметом исследования выступают экономические показатели строительных организаций, выбранные с 2005 г. по 2017 г.

Рассматривая динамику уровня рентабельности (рис. 1) в строительстве можно выявить определенные тенденции.

Так с 2005 по 2017 года выявлен нисходящий тренд, с отдельной высокой волатильностью в период с 2012 по 2015 года. Такое влияние на уровень рентабельности оказывает общее состояние Российской экономики, влияние на которую имеют множество факторов: общемировые кризисы, санкции, объем экспорта энергоресурсов и т.д.

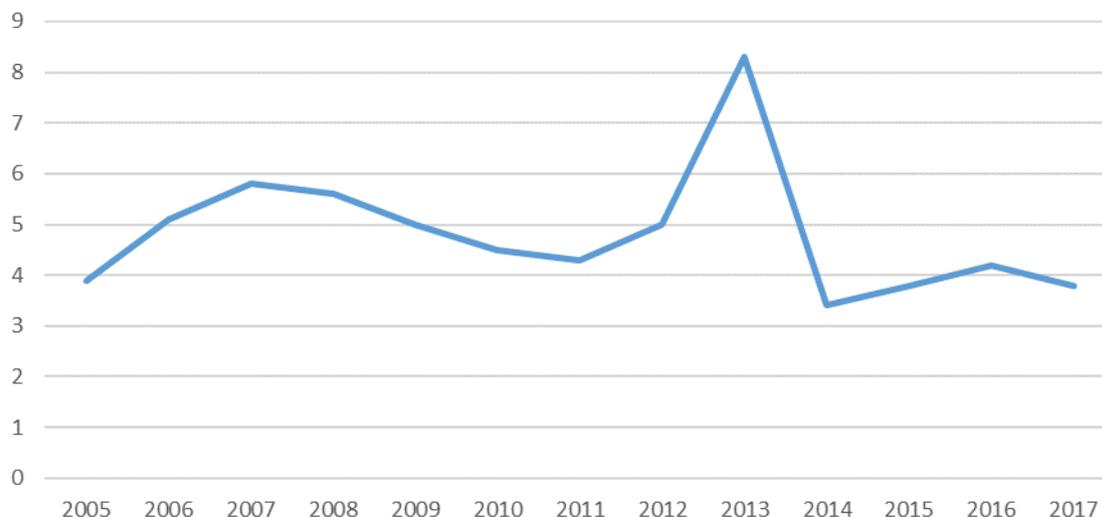


Рис. 1 – Динамика уровня рентабельности в строительстве РФ, % [3]

В качестве результативного признака (Y) примем уровень рентабельности в строительстве, процентов.

Факторными признаками являются:

- X1 – Инвестиции в основной капитал строительных компаний, млрд. рублей;
- X2 – ВВП на душу населения, рублей;
- X3 – Курс доллара, рублей;
- X4 – Сальдированный финансовый результат в строительстве, млн. рублей
- X5 – Инвестиции в основной капитал на развитие производственной базы организаций, млн. рублей

Чтобы измерить взаимосвязь необходимо построить матрицу парных коэффициентов корреляции. Воспользуемся возможностями пакета анализа MS Excel (Данные — Анализ данных — Корреляция). Проверку полученных значений парных коэффициентов корреляции проведем с помощью таблицы

Фишера-Йейтса. При уровне значимости $\alpha=0,05$ и числе степеней свободы $v=13$ ($13-2=11$) критическое значение коэффициента корреляции $r_{кр}=0,553$ (таблица 1).

Таблица 1 – Матрица парных коэффициентов корреляции

| | Y | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ |
|----------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Y | 1 | | | | | |
| X ₁ | -0,1859 | 1 | | | | |
| X ₂ | -0,20346 | 0,890121 | 1 | | | |
| X ₃ | -0,42877 | 0,628566 | 0,822855 | 1 | | |
| X ₄ | 0,918658 | -0,11701 | -0,0351 | -0,28266 | 1 | |
| X ₅ | -0,01885 | 0,802385 | 0,806897 | 0,419578 | 0,156206 | 1 |

Значения r_{yx4} больше критического, следовательно, он является статистически значимым. Для дальнейшего исследования выбираем тот фактор, у которых коэффициент корреляции с результативным признаком максимальный. В данном случае это фактор r_{yx4} .

$$r_{yx4} = 0,918 \quad (1)$$

Указанное значение коэффициента положительное, это говорит о тесной прямой связи между признаком, то есть с увеличением сальдированного финансового результата в строительстве уровень рентабельности увеличивается. Для наиболее точного анализа проведем регрессионный анализ.

$$Y = 4,08 + 7,02X_1$$

По данному уравнению можно сделать вывод, с увеличением сальдированного финансового результата в строительстве на 1% будет увеличиваться уровень рентабельности строительных компаний на 7,02 %.

Для проверки модели необходимо воспользоваться F-критерием Фишера. $F_{табл}=4,7$, $F_{факт}=59,4$. $F_{факт} > F_{табл}$, нулевая гипотеза отклоняется, уравнение статистически значимо.

При определении значимости параметров уравнения используют t -критерий Стьюдента. При $t_a = 23,3$, $t_b = 7,7$ и $t_{\text{табл}} = 2,1$, $t_a > t_{\text{табл}}$, $t_b > t_{\text{табл}}$, что будет свидетельствовать о статистической значимости параметров регрессии.

Таблица 2 – Регрессионная статистика

| Показатели | Значения |
|-------------------------|----------|
| Множественный R | 0,918658 |
| R-квадрат | 0,843933 |
| Нормированный R-квадрат | 0,829745 |
| Стандартная ошибка | 0,526301 |
| Наблюдения | 13 |

Коэффициент парной корреляции $r = 0,91$ (таблица 2), что говорит о прямой тесной взаимосвязи признаков в уравнении. Коэффициент детерминации $r^2 = 0,843$. Он показывает, что 84,3% вариации количество инвестиции в основной капитал обусловлено вариацией включенного в модель фактора, а оставшиеся 15,7% вариации приходятся на неучтенные факторы.

Таким образом, из выбранных факторов существенное влияние на уровень рентабельности в строительстве в период с 2005-2017 года влияют внутренние показатели деятельности. Анализ фактов позволяет сделать вывод о том, что прибыльность строительства зависит, как от состояния экономического вида деятельности, так и от уровня прибыльности и выручки. Влияние внутренних факторов на конечный результат деятельности свидетельствует о том, что при увеличении объема производства или уменьшение себестоимости в строительстве будут положительно отражаться на конечном результате деятельности.

Библиографический список

1. Снатенков А.А. Финансово-экономическая оценка строительного сектора Оренбургской области // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4 – 2 (69). С. 278-283.

2. Статистика: Учебник / Л.П. Харченко, В.Г. Ионин, В.В. Глинский; Под ред. В.Г. Ионина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 254с.

3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения 21.12.2020).

Оригинальность 75%