

Киреева О.А. Корреляционно-регрессионный анализ факторов социально-экономического развития регионов Приволжского федерального округа // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2018. – № 01 (январь). – АРТ 26-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 33

Киреева Ольга Алексеевна

студентка 2 курса, экономического факультета

Научный руководитель: Скворцова М.А., к.э.н., доцент

Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации

«Российский университет кооперации»

Саранский кооперативный институт (филиал)

г. Саранск, Российская Федерация

**КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ
ФАКТОРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РЕГИОНОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

Аннотация: В статье рассматриваются корреляционно-регрессионный анализ факторов социально-экономического развития регионов Приволжского федерального округа. Выявленные в ходе анализа закономерности могут быть использованы при принятии управленческих решений в области государственного регулирования экономики территории.

Ключевые слова: корреляционно-регрессионный анализ, валовой региональный продукт, регион, экономика.

Kireeva Olga
2nd year student, economic faculty
Supervisor: Skvortsova M. A., Ph. D., associate Professor
Autonomous non-profit educational organization
higher education of Tsentrosoyuz of the Russian Federation
"Russian University of cooperation"
Saransk cooperative Institute (branch)
Saransk, Russian Federation

**CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS OF THE
FACTORS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS OF
THE VOLGA FEDERAL DISTRICT**

Abstract: The article discusses the correlation and regression analysis of the factors of socio-economic development of regions of the Volga Federal district. Identified through analysis of patterns can be used in making management decisions in the field of state regulation of economy of the territory.

Keywords: correlation and regression analysis, gross regional product, region, economy.

Моделирование причинно-следственных связей, исследование закономерностей формирования массовых социально-экономических процессов являются одной из важнейших составляющих процесса познания. Массовый характер показателей региональной статистики обеспечивает возможность применения, ставшего традиционным для решения такого класса задач аппарата корреляционно-регрессионного анализа (КРА).

Результатом проведения регрессионного анализа является отнесение группы первичных признаков к некоторому фактору - функции, то есть разделение пространства признаков на классы, связанные определенными ограничениями.

При использовании многомерных статистических методов в экономических исследованиях необходимо учесть соблюдение следующих требований: наличие элементов случайного процесса и стохастического характера связей; массовый характер и подчиненность изучаемых явлений требованиям закона больших чисел; однородность состава изучаемой совокупности; приоритет качественного (содержательного) подхода в постановке задачи и интерпретации результатов исследования.

Вследствие снижения уровня регулируемости воспроизводственного процесса в регионах под влиянием упразднения директивного планирования, неоднозначности темпов реформирования экономики в регионах, подчиненности экономических процессов действию природных и климатических факторов, а также многообразию факторов, определяющих особенности экономической обстановки в регионах, природа результативных и факторных параметров носит достаточно выраженный случайный характер. Суть требований, предъявляемым к независимым показателям, заключается в том, что при использовании метода КРА статистическая совокупность должна отвечать свойствам однородности и массовости [1].

Изучение взаимосвязи между явлениями начинается с установления ее тесноты, что производится методами корреляционного анализа. Основой измерения связей является матрица парных коэффициентов корреляции.

Используя значения приложения D в пакете прикладных программ «Statistica 6.0» рассчитали матрицу парных коэффициентов корреляции с указанием вероятности принятия гипотезы об их незначимости ($p=0,05$).

Из таблицы К.1 в приложение К следует, что с вероятностью 90% между зависимой переменной и практически всеми факторами существует прямая зависимость, т.е. группы показателей, выделенные выше, оказывают влияние на изменение валового регионального продукта на душу населения. Наибольшее влияние на результативный показатель оказал фактор X_1 с коэффициентом корреляции 0,78. Факторы X_6 , X_2 мультиколлинеарны (коэффициент корреляции $r>0,9$), следовательно, теоретически они не могут быть включены в уравнение регрессии.

Для осуществления регрессионного анализа валового регионального анализа на душу населения по регионам ПФО в 2008 году воспользуемся ППП «Statistica 6.0».

	β коэффициент	Стандартная ошибка β -коэффициента	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка коэф-та регрессии	t-критерий Стьюдента	Вероятность ошибки t-критерия Стьюдента
Свободный параметр			-607102	138782,4	-4,3745	0,00111
X1	0,830	0,130	31	4,9	6,371	0,00005
X4	0,474	0,130	12	3,5	3,496	0,00500

Таблица 3.1 - Характеристики регрессионной модели

Проведенная проверка с помощью F-критерия Фишера показала, что уравнение является статистически значимым (расчётное значение оказалось больше табличного – $24,3 > 3,98$). В результате уравнение регрессии будет иметь вид:

$$\hat{Y} = -607102 + 31X_1 + 12X_4$$

Изменение объема платных услуг населения на 1 рубль приведет к увеличению валового регионального продукта на душу населения на 31 рубль. Изменение объема продукции сельского хозяйства на душу населения на 1 рубль приведет к увеличению валового регионального продукта на душу населения на 12 рублей [2].

Анализ относительной значимости признаков с помощью β – коэффициентов показывает, что наиболее относительно влияние на изменение результативного показателя оказывает изменение валового регионального продукта на душу населения, так как β_1 для него максимально.

β_1 – коэффициентов для переменной X_1 составил: 0,830. Таким образом, если объем платных услуг населения изменяется на одно стандартное отклонение, то валовой региональный продукт на душу населения изменится на 0,83 стандартных отклонений.

β_2 – коэффициентов для переменной X_4 составил: 0,474. Таким образом, если объем продукции сельского хозяйства на душу населения изменится на одно стандартное отклонение, то валовой региональный продукт на душу населения изменится на 0,474 стандартных отклонений.

Таблица 3.2 - Характеристики параметров регрессионной модели

Параметр		Значение
Множественный коэффициент корреляции R		0,902
Множественный коэффициент детерминации R ²		0,815
Скорректированный коэффициент детерминации		0,782

Коэффициент детерминации показывает, что 81,5% вариации результативного показателя у обусловлено вариацией факторных признаков, вошедших в уравнение регрессии, остальные 18,5% обусловлены влиянием факторных признаков, не включенных в уравнение регрессии, а также действием случайных факторов.

Множественный коэффициент корреляции $R = 0,902$ говорит о сильной линейной взаимосвязи между результативным признаком и факторными признаками, включенными в уравнение регрессии.

Графические данные о распределении остатков на нормальной вероятностной бумаге и линейной зависимости подобранных по модели значений зависимой переменной от наблюдаемых (приложение К) также подтверждают правильность выбранной модели, т.к. остатки распределены нормально, а соотношение фактических и предсказанных значений зависимой переменной практически укладывается в установленные доверительные границы.

Таким образом, проанализировав валовой региональный продукт на душу населения регионов ПФО за 2008 г. можно сказать, что особую роль при повышении валового регионального продукта оказывает объем платных услуг населению (факторы X_1), а также объем продукции сельского хозяйства на душу населения (X_4).

При проведении корреляционно-регрессионного анализа мы выявили факторы, оказывающие наибольшее влияния на величину валового регионального продукта – основного обобщающего показателя уровня социально – экономического развития регионов. Выявление закономерности логичны по своему составу и могут быть использованы при принятии управленческих решений в области государственного регулирования экономики территории.

Список использованной литературы:

1. Плюта, В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях: методы таксономии и факторного анализа. / В. Плюта — М.: Статистика, 1980.
2. Российский статистический ежегодник. – М.: Росстат, 2013. – 717 С.

Дата поступления в редакцию: 09.01.2018 г.

Опубликовано: 10.01.2018 г.

© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2018

© Киреева О.А., 2018