

Жидкова А. В.

ПРЯМЫЕ ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2007/4/22.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2007. № 4 (4). С. 73-75. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2007/4/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Естественно, что вступление в ВТО не может нести однозначных последствий для какой-либо страны. Еще более неоднозначной становится оценка последствий присоединения, если рассматривать их на уровне отдельных региональных экономических систем. Тем не менее, вступление России в ВТО не следует сводить лишь к макроэкономическим издержкам, связанным с реструктуризацией российской экономики. Оно окажет влияние на отраслевое и региональное развитие, на эволюцию правовых норм в российской экономике, а также на российскую геополитику. В каждой из этих сфер каждый регион нашей страны будет испытывать издержки и извлекать выгоды от присоединения.

ПРЯМЫЕ ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Жидкова А. В.

Тюменский государственный институт мировой экономики, управления и права

Анализ влияния ПИИ на ВРП Тюменской области позволит учитывать тенденции развития экономической ситуации в регионе, т.к. изначально предполагается, что между прямыми иностранными инвестициями и валовым региональным продуктом существует зависимость. Задача анализа: доказать зависимость между ПИИ и ВРП региона.

Анализ влияния деятельности ПИИ на ВРП Тюменской области можно проводить различными методами, но согласно специфике и сложности исследуемого процесса наиболее приемлемым и целесообразным является использование метода множественной регрессии.

Регрессионный анализ - наиболее широко используемый метод многомерного статистического анализа. Термин "множественная регрессия" объясняется тем, что анализу подвергается зависимость одного признака (результатирующего) от набора независимых (факторных) признаков. Разделение признаков на результирующий и факторные осуществляется исследователем на основе содержательных представлений об изучаемом явлении (процессе). Все признаки должны быть количественными (хотя допускается и использование дихотомических признаков).

Для корректного использования регрессионного анализа требуется выполнение определенных условий. Факторные признаки должны быть некоррелированы (отсутствие мультиколлинеарности), они предполагаются измеренными точно, и в их измерениях нет автокорреляции, т.е. значения признаков у одного объекта не должны зависеть от значений признаков у других объектов. Результирующий признак должен иметь постоянную дисперсию, не зависящую от факторных признаков (наличие гомоскедастичности). Число объектов должно превосходить число признаков в несколько раз, чтобы параметры уравнения множественной регрессии были статистически надежными. Исследуемая совокупность должна быть в достаточной мере качественно однородной.

Развитие - общий термин, обозначающий относительное изменение макроэкономических показателей. Поскольку региональное экономическое развитие определяется системой конкретных показателей, автор выделяет те из них, которые наиболее полно способны его выразить: валовой региональный продукт, чистая продукция региона, использованный национальный доход, конечная продукция региона, необходимый и прибавочный продукт, показатели эффективности регионального воспроизводственного процесса. Все вышеприведенные показатели, в конечном счете, характеризуют экономическое развитие региона.

Существуют две группы показателей, относящихся к экономическому развитию. Первая группа – это показатели достигнутого уровня экономики, она включает: ВВП на душу населения, долю занятых, экспорт обрабатывающих отраслей на душу населения и др. Ко второй группе относятся показатели, характеризующие современные факторы роста, это норма сбережений и инвестиции, образовательный потенциал, мера открытости экономики, доля государственных расходов в ВВП.

Для проведения анализа влияния ПИИ на экономическое развитие Тюменской области были выбраны следующие переменные: в качестве зависимой переменной будет использован ВРП региона как основной показатель развития, а в качестве независимых переменных: прямые инвестиции, поступившие от иностранных инвесторов в Тюменскую область; среднесписочная численность работников на предприятиях с иностранными инвестициями в Тюменской области; фонд заработной платы начисленной работникам предприятиям иностранной формы собственности; объем производства продукции ПИИ по всем видам деятельности. Линейная зависимость между ВРП региона и выбранными показателями вполне вероятна, но имеет смысл все же проверить зависимость между выше перечисленными показателями с помощью построения модели множественной регрессии.

Выбор данных показателей обусловлен их прямым воздействием на ВРП региона, поэтому вполне логичен выбор именно этих показателей в качестве детерминант ВРП. Таким образом, заранее предполагается, что объем ВРП прямо пропорционален объему производства продукции по всем видам деятельности.

Исходные статистические данные по выбранным показателям для проведения анализа охватывают период 10 лет: с 1996 по 2005 год.

Согласно теории множественной регрессии предполагается, что остатки (предсказанные значения минус

наблюдаемые) распределены нормально (т.е. подчиняются закону нормального распределения). Большинство тестов (в особенности F-тест) довольно устойчивы по отношению к отклонениям от этого предположения, но прежде чем сделать окончательные выводы, необходимо рассмотреть распределения представляющих интерес переменных. Итак, рассмотрим построенный график распределения остатков (рис. 1).

График нормального распределения

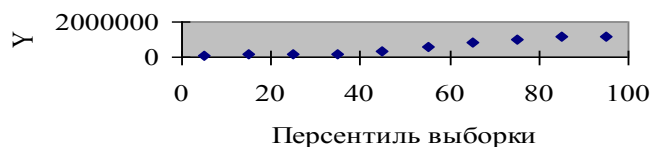


Рисунок 1. График нормального распределения

Исследовав график распределения остатков на рис.1, можно сделать вывод, что остатки распределены нормально вследствие наличия сравнительно небольшого отклонения предсказанных значений от наблюдаемых. Следовательно, вероятность того, что установленная в процессе исследования зависимость между ВРП и выбранными показателями достаточно велика и, соответственно, будет максимально приближена к реальной действительности. Основное концептуальное ограничение всех методов регрессионного анализа состоит в том, что они позволяют обнаружить только числовые зависимости, а не лежащие в их основе причинные связи. Следует предположить, что, даже если в результате анализа выявится связь между ВРП и выбранными показателями, возможно, останутся неучтенными внешние факторы, оказывающие влияние на выявление этой взаимосвязи.

На основе предположения и допущения построим модель множественной регрессии. Модель множественной регрессии предполагает построение диаграммы распределения и уравнения регрессии, анализ остатков, остаточной дисперсии и коэффициента детерминации R-квадрат, а также экономическую интерпретацию коэффициента множественной корреляции R. Для построения модели используем пакет анализа программы Excel. Можно составить уравнение множественной регрессии вида:

$$Y = b_0 + b_1 * x_1 + b_2 * x_2 + b_3 * x_3 + b_4 * x_4 + b_5 * x_5 \quad (1)$$

$$Y = 574606,5 + 0,63x_1 + 35,06x_2 + 168,98x_3 + 40601,21x_4 + 1,12x_5 \quad (2)$$

Значения случайных ошибок параметров $b_0, b_1, b_2, b_3, b_4, b_5$ с учетом округления:

$$mb_0 = 280779,15; m b_1 = 1,66; m b_2 = 14,73; mb_3=55,45; mb_4=52662,47; mb_5= 0,63$$

Они показывают, какое значение данной характеристики сформировалось под влиянием случайных факторов. Эти значения используются для расчета t-критерия Стьюдента.

$$t b_0 = 2,05; t b_1 = 0,39; t b_2 = 2,38; t b_3 = 3,05; t b_4 = 0,77; t b_5 = 1,78$$

В рассматриваемом случае статистически значимыми являются только параметры b_2, b_3 , то есть факторы x_2, x_3 , силу влияния которых оценивают эти параметры, существенны и информативны. Таким образом, подтвердилась зависимость между ВРП, прямыми иностранными инвестициями, фондом заработной платы. Влияние остальных параметров оказались не столь существенными.

На это же указывают р-значения параметров регрессии: если р-значение параметра меньше принятого нами уровня (обычно 0,05, что соответствует 5 % вероятности), делают вывод о неслучайной природе значения данного параметра. Так как в рассматриваемом случае р-значение переменной x_2 равно 0,08 и р-значение переменной x_3 равно 0,05. Следовательно, параметры (прямые иностранные инвестиции, фонд заработной платы) статистически значимы и надежны.

Величины b_2, b_3 интерпретируют направление связи между переменными (в зависимости от знака). Таким образом, связь между прямыми иностранными инвестициями и ВРП положительна, т.е. прямо пропорциональна ($b_2 > 0$): чем больше показатель прямых иностранных инвестиций, тем больше ВРП. Что касается связи между фондом заработной платы и ВРП, то она также положительная, т.е. прямо пропорциональна ($b_3 > 0$): чем больше фонд заработной платы, тем больше ВРП Тюменской области.

Оценку надежности уравнения регрессии и показателя тесноты связи $R^2 Y x_1 x_2$ дает F-критерий Фишера:

$$F_{факт} = \frac{\sum (y_{x_1 x_2} - y_{\phi})^2}{m} : \frac{\sum (y - y_{x_1 x_2})^2}{n - m - 1} \quad (3)$$

Согласно таблице итогов, $F_{факт} = 60,98$. Вероятность случайно получить такое значение F-критерия составляет 60,98, что превышает допустимый уровень значимости 5 %. Следовательно, полученное значение случайно, оно не сформировалось под влиянием существенных факторов, т.е. не подтверждается статистическая значимость тесноты связи $R^2 Y x_1 x_2$.

Нескорректированный коэффициент множественной детерминации $R^2 y x_1 x_2 = 0,98$ оценивает долю вариации результата за счет представленных в уравнении факторов в общей вариации результата. Здесь эта доля составляет 98,70% и указывает на то, что степень обусловленности вариации результата вариацией факторов достаточно высока.

Скорректированный коэффициент множественной детерминации $R^2 y x_1 x_2 = 0,97$ определяет тесноту связи с учетом степеней свободы общей и остаточной дисперсии. Он дает такую оценку тесноты связи, которая не зависит от числа факторов в модели и поэтому может сравниваться по разным моделям с разным числом факторов. Первый указывают на весьма высокую детерминированность результата y в модели. Второй коэффициент все-таки значим. Что касается остатков и остаточной дисперсии, то, как уже отмечалось ранее, чем меньше разброс значений остатков около линии регрессии по отношению к общему разбросу значений, тем лучше прогноз. Информация по остаткам позволяет констатировать, что разброс

значений в некоторых случаях достаточно велик. Однако, т.к. $R^2 y x_1 x_2 = 0,98$, то изменчивость значений переменной y около линии регрессии составляет $(1-0,9870) = 0,013$, поэтому 98,70% от исходной дисперсии могут быть объяснены, а 1,3% остаточной изменчивости остаются необъясненными, т.е. проведенный анализ в той или иной степени информативен и достоверен.

Для определения степени зависимости переменных необходимо проанализировать коэффициент множественной корреляции R . Множественный $R = 0,99$, что характеризует высокую степень зависимости изучаемых показателей.

Обобщая все вышеизложенное, следует отметить, что предположение о наличии зависимости между показателями оказалось не в полной степени верным. Было доказано, что существует зависимость между ВРП, прямыми иностранными инвестициями, фондом заработной платы. А влияние таких показателей как среднесписочная численность работников ПИИ, объем производства продукции оказались несущественным.

В настоящее время для моделирования производственных процессов разработан широкий арсенал производственных функций, удовлетворяющих основным предъявляемым требованиям. Среди них наиболее известны производственная функция Кобба-Дугласа и CES- функция. Применение практически любой производственной функции дает приемлемые результаты. Производственная функция Кобба-Дугласа имеет уравнение вида:

$$Y = A x_1^{b_1} x_2^{b_2} x_3^{b_3} x_4^{b_4} x_5^{b_5} \quad (4)$$

Используя статистический пакет SPSS применяем данный метод для анализа влияния предприятий с иностранными инвестициями на экономическое развитие Тюменской области. Анализируя результаты исследования таблиц, а именно показатели эластичности по факторам, приходим к выводу, что изменение каждого показателя на 1 % приводит к изменению показателя ВРП Тюменской области на 1% в среднем и по отношению к среднему уровню. Однако, данный метод анализа не является наиболее точным по сравнению с анализом влияния деятельности предприятий с иностранными инвестициями на экономическое развитие Тюменской области методом множественной регрессии, поскольку сумма квадратов ошибок по Коббу-Дугласу равна $2,62 \cdot 10^{12}$, в то время как данный показатель множественной регрессии равен $2,5 \cdot 10^{10}$. Результат показывает, что в данном случае анализ методом множественной регрессии является наиболее эффективным. Анализируя динамику роста количества ПИИ в Тюменской области на основе построения тренда можно предположить какое количество ПИИ будет действовать на территории Тюменской области в течение 2006-2009 годов (рис 2).

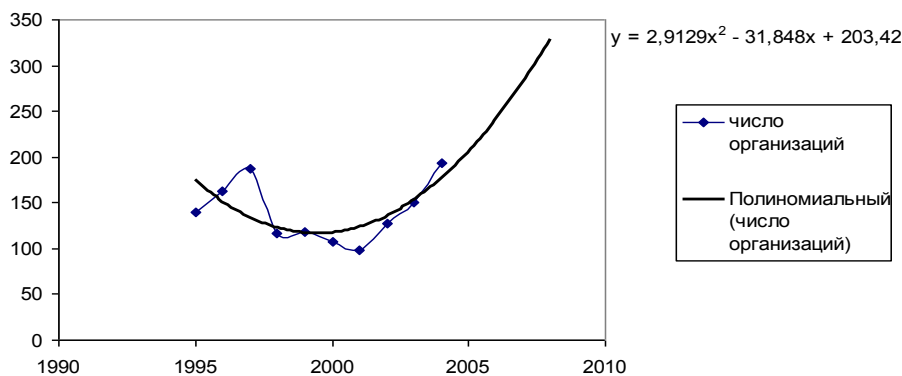


Рисунок 2. Изменение количества ПИИ Тюменской области в 2006-2009 гг.

Согласно расчетам, результаты которых отображены на рис.2, в 2006 году будут действовать 241 ПИИ, в 2007-282 ПИИ, в 2008- 382 ПИИ, что будет благотворно влиять на показатель ВРП Тюменской области.