
$D_{ij,t}^k$ – фиктивные переменные, отражающие:

– наличие между странами i и j общей границы;

– наличие препятствующего торговле фактора в виде отсутствия сухопутного сообщения между странами i и j .

Эмпирический анализ эконометрических моделей с панельными данными начинается с выбора между моделями с общим и специфичными эффектами. Самым простым тестом такого рода является F-тест [3]. В качестве нулевой гипотезы формулируется отсутствие у данных панельной структуры и возможность получения по объединенной выборке с помощью МНК состоятельных и эффективных оценок. В этом случае низкие значения P-вероятностей для статистики теста будет свидетельствовать о том, что нулевая гипотеза о возможности игнорировать специфичные (индивидуальные) эффекты и объединить данные должна быть отвергнута.

Для определения целесообразности выбора между моделями со случайными и фиксированными эффектами используется тест множителей Лагранжа. Если отвергается нулевая гипотеза о том, что индивидуальные эффекты и зависимые переменные не связаны, то выбор делается в пользу модели с фиксированными эффектами. В противном случае будет верна модель со случайными эффектами, оценки которой являются состоятельными и эффективными [3]. В моделях, где используются и межобъектные (межстрановые), и периодические или временные эффекты — тестирование проводится как отдельно для соответствующего типа эффектов, так и совместно.

Для выбора наиболее адекватной модели оценки потенциала развития внешнеторговых отношений между Беларусью и странами Евросоюза были построены варианты модели (2) с различными видами эффектов. Выбор оптимальной модели осуществлялся на основе статистических характеристик. Также принималось во внимание, что при выборе между видами эффектов в модели на основе панельных данных следует учитывать, что модель со случайными межстрановыми эффектами применима тогда, когда объекты в выборке представляют собой случайную выборку из генеральной совокупности. Когда же выборка объектов является неслучайной, т.е. объекты выбирались при определенных ограничениях, рекомендуется модель с фиксированными эффектами для объектов [4].

Литература

1. Абакумова, Ю.Г. Матричное моделирование двусторонних торговых отношений стран / Ю.Г. Абакумова, С.В. Павловская // Векторы внешнеэкономической деятельности: колл. моногр. / Институт экономики НАНБ; ред. совет: В.М. Руденков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2010. – С. 371–382.
2. Поляков, В.В. Мировая экономика и международный бизнес: учебник / В.В. Поляков, Р.К. Щенин [и др.]. – М.: КНОРУС, 2008. – 688 с.
3. Green, W.H. Econometric analysis / W.H. Green. – 5th edition. – Bearson education, 2003. – 1056 p.
4. Абакумова, Ю.Г. Моделирование нормы сбережений населения: эконометрический анализ панельных данных / Ю.Г. Абакумова // Экономика и управление. – 2009. – № 4. – С. 116–121.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ИССЛЕДОВАНИИ ВЗАИМОСВЯЗИ ИНДЕКСОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И ИНДЕКСОВ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ

Т.В. Андилевко

Белорусский государственный экономический университет
andilevkot@mail.ru

Все большее значение в проведении экономических исследований приобретает применение экономико-математических методов анализа экономических процессов. Одной из самых сложных задач эконометрического моделирования является изучение причинно-следственных зависимостей переменных, представленных в форме временных рядов. Применение в этих целях традиционных методов корреляционно-регрессионного анализа, часто приводит к серьезным ошибкам, возникновение которых может быть следствием наличия в одном из временных рядов тенденции, которая представляет следствие именно того факта, что другой ряд, включенный в модель, тоже содержит тенденцию, а не просто объясняется результатом прочих случайных причин.

В качестве подтверждения приведем следующий пример. В ходе исследования влияния роста инвестированного капитала в увеличение промышленного производства в Беларуси в период с 1995-2000 г.

[3] нами было получено значение коэффициента корреляции равное 0,868 взаимосвязи индексов промышленного производства и индексов инвестиций в основной капитал. Это означает, что в рассматриваемый период 1 рубль, инвестированный в промышленность, обеспечивал рост промышленного производства на 86,8 коп. Однако, для того, чтобы считать полученные результаты статистически значимыми, было решено провести дополнительные исследования оценки тесноты связи между изучаемыми временными рядами.

Проведение дополнительного исследования потребовалось для того, чтобы исключить наличие ложной причинно-следственной зависимости в уровнях исследуемых временных рядов, которая выражается в совпадении или противоположной направленности их тенденций и случайной колеблемости, что свидетельствует о том, что между двумя временными рядами существует коинтеграция.

В соответствии с теорией коинтеграции, в случае, если линейная комбинация этих временных рядов есть стационарный временной ряд (т.е. ряд, содержащий только случайную компоненту и имеющий постоянную дисперсию на длительном промежутке времени), то соответственно рассчитанный по уровням временных рядов коэффициент корреляции может содержать ложную корреляцию, не характеризующую истинную причинно-следственную зависимость между ними.

Одним из методов тестирования ноль-гипотезы об отсутствии коинтеграции между исследуемыми временными рядами является **dw-критерий** Дарбина Уотсона проверки выполнения предпосылок МНК и условия независимости случайных составляющих в различных наблюдениях на основе анализа остатков e_i [2, с. 305]:

$$dw = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=2}^n e_i^2}$$

где $e_i = y_i - y_t$

Значение dw-статистики близко к величине $2(1 - r(1))$, где $r(1)$ – выборочная автокорреляционная функция остатков первого порядка. Соответственно значение статистики Дарбина – Уотсона распределено в интервале от 0 до 4, где идеальное значение статистики – 2 (автокорреляция отсутствует).

Значения критерия меньше 2 соответствуют положительной автокорреляции остатков, а больше 2 – отрицательной. Оценки, получаемые по критерию, являются *интервальными*. Верхние (d_2) и нижние (d_1) критические значения, позволяющие принять или отвергнуть гипотезу об отсутствии автокорреляции, зависят от количества уровней динамического ряда и числа независимых переменных модели.

Коинтеграция двух временных рядов значительно упрощает процедуры и методы, используемые в целях их анализа, поскольку в этом случае можно строить уравнение регрессии и определять показатели корреляции, используя в качестве исходных данных непосредственно уровни изучаемых рядов, учитывая тем самым информацию, содержащуюся в исходных данных, в полном объеме.

Графический анализ временных рядов индексов промышленного производства и индексов инвестиций в основной капитал показал, что тенденции этих рядов совпадают. Для проведения тестирования временных рядов индексов промышленного производства и индексов инвестиций в основной капитал на коинтеграцию первоначально принимаем ноль-гипотезу о том, что коинтеграция между этими рядами отсутствует.

По имеющимся исходным данным определим обычным МНК параметры уравнения зависимости роста промышленного производства y_t от увеличения инвестиций в основной капитал x_t . Регрессионный анализ зависимости промышленного производства от инвестированного капитала дохода позволил получить следующие показатели уравнения связи:

Константа -99,2002

Коэффициент регрессии 1,966979

Стандартная ошибка коэффициента регрессии 0,356515091

R-квадрат 0,75272

Уравнение регрессии имеет вид:

$$y_t = -99,2 + 1,967 x_t + e_t$$

Используя полученное уравнение регрессии, определим остатки e_t , которые в этом уравнении представляют линейную комбинацию рядов y_t и x_t [1, с. 283]:

$$e_i = y_i - a - b \cdot x_i$$

Полученное значение критерия Дарбина – Уотсона для уравнения регрессии, рассчитанного по уровням временных рядов, $d = 1,590$ находится между нижним и верхним значением, что свидетельствует о неопределенности в определении нулевой гипотезы и, следовательно, сделать однозначный вывод о коинтеграции исследуемых временных рядов затруднительно.

Несмотря на отсутствие однозначного ответа, полагаем, что в исследование проведено результативно. Для получения достоверного определения показателей силы и тесноты взаимосвязи необходимо продолжать работать с уровнями рядов.

Литература

1. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 344 с.
2. Орлова, И.В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учеб. пособие / И.В. Орлова, В.А. Половников. – М.: Вузовский учебник, 2008. – 365 с.
3. Интернет-сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЫНОЧНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ: ДИМЕНСИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

З. Аткачюниене

Вильнюсский университет, г. Вильнюс, Литва
zenona.atkociuniene@kf.vu.lt

Знания, как экономическая ценность и фактор продуктивности индивида, в условиях экономических преобразований приобретают все большее значение. При ускоряющихся необратимых переменных и возрастающей неопределенности в отношении окружающей среды возрастают требования к работникам различных организаций оперативно реагировать на изменения потребностей рынка, улучшать качество организационной деятельности, продукции или услуги. Для того чтобы в условиях неопределенности и постоянных изменений окружающей среды, принять нужное решение, требуются не только компетентные сотрудники, но и постоянное совершенствование их компетенций.

Многообразие компетенций подразумевает вопрос, какие компетенции являются важными и совершенствованию каких компетенций организации должны уделять большее внимание. К. Койн (K. Coyne), С. Холл (S. Hall) и П. Клиффорд (P. Clifford) предложили концепцию основной (ключевой) компетенции (англ. *core*), в основе которой лежит управление знаниями и постоянное их обновление [2]. Основная компетенция описывается как набор навыков и технологий, которые создают организации добавочную стоимость. Авторы считают, что основная компетенция – это взаимодействие дополняющих навыков и знаний группы или команды, которая поощряет проведение одного или нескольких процессов, отвечающих стандартам высшего уровня. Основная компетенция предоставляет конкурентное преимущество. Это преимущество отражается в поведении потребителей и посредников, обеспечивает организации статус лидера на рынке. Основная компетенция может быть определена как компетенция дальнорочности/предвидения, которая предоставляет возможности принимать стратегические решения, и, как правило, связанная с деятельностью менеджеров высшего уровня. Дж. Тидд (J. Tidd) выделяет такие основные компетенции: стратегические, рыночные и технологические компетенции, которые становятся основой конкурентного преимущества, существенно влияют на развитие стратегии организации и её успешное осуществление [1].

Основанный на знаниях и интеллектуальных ресурсах взгляд на рыночные компетенции и их совершенствование предполагает приобретение, систематизирование, комбинирование (с внутренними знаниями организации), хранение и интегрирование знаний с продукцией и услугами организации в ходе непрерывного социального когнитивного процесса, который влияет на фундаментальные качественные изменения организации и создает добавочную стоимость. Существуют четыре взаимодействующих между собой процессы неформализованной (неявной) и формализованной (явной) формы знаний [1]. *Социализация* – преобразование неформализованной формы знаний в неформализованную форму. Этот процесс способствует обмену опытом, который выражается в форме неформализованных знаний, являющихся основой для создания новых неформализованных знаний. Новые знания могут создаваться в процессе совместной работы, наблюдая, запоминая и пытаясь воспроизвести. *Экстернали-*