

Для ссылок:

Рослякова Н.А. Анализ и оценка косвенных экономических связей в приложении к задачам территориального стратегического планирования / Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2018): материалы одиннадцатой междунар. конфер., 1-3 окт. 2018 г., москва: в 2-х т. / Ин-т проблем упр. им. В.А.Трапезникова Рос. акад. наук; под общ. ред. С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. - Т.2: секции 8-16. - М.: ИПУ РАН, 2018. - с. 205-207.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА КОСВЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В ПРИЛОЖЕНИИ К ЗАДАЧАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Рослякова Н.А.

Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Россия, г. Москва

ул. Профсоюзная д.65

roslyakovaNA@gmail.com

Аннотация: В статье приводится методика, которая позволяет преодолеть часть ограничений, связанных с несовершенной статистикой. Основываясь на методах математической и непараметрической статистики, автор показывает, каким образом можно встроить переменные в количественные исследования, квантифицировать косвенные взаимосвязи и сформулировать содержательные выводы.

Ключевые слова: регрессионное моделирование, математическая и непараметрическая статистика, оценка влияния транспортной инфраструктуры на экономику.

В экономической литературе, посвященной вопросам исследования влияния развития транспортной инфраструктуры на экономический рост и развития уже многократно утверждали о неоднозначности и противоречивости подобных влияний. В сущности, ситуация обстоит таким образом, что влияние экономики и инфраструктуры взаимно. В реальности имеет место конкуренция инфраструктуры с другими факторами производства за источники роста (за инвестиционные ресурсы). Именно здесь проявляется взаимосвязь развития экономики и инфраструктуры. С одной стороны, инфраструктура способствует созданию более благоприятных условий для жизни людей и хозяйственной деятельности. И с этой точки зрения она может инициировать создание предприятий, рост доходов бюджетов, повышение уровня и качества жизни населения. С другой стороны, инфраструктура в существенной степени создаётся за счёт инвестиций и, следовательно, её развитие зависит от положения экономики в целом. В условиях неблагоприятной экономической конъюнктуры могут происходить существенные подвижки в направлениях инвестирования и суммах направляемых средств. И с этой точки зрения, экономика, её потребности и возможности являются важными ограничителями развития инфраструктуры.

Подобное положение дел обусловлено тем, что влияние транспортной инфраструктуры на региональный экономический рост и развитие имеет рассеянные эффекты. Часто это приводит к тому, что в исследованиях по типичным спецификациям, например, линейной зависимости или функции Кобба-Дугласа факторы инфраструктуры оказываются незначимыми в сравнении с классическими производственными факторами. Это является существенным препятствием для учёта их при планировании регионального развития и в целом приводит к оцениванию «по остаточному принципу» [1]. В связи с этим актуальной научной задачей является разработка методик и моделей для более полного и адекватного учёта влияния таких косвенных экономических связей, выражающих взаимодействие транспортной инфраструктуры и экономических систем.

В практике экономических или эконометрических исследований часто возникают сложности с исследованием инфраструктуры. Примеры можно найти во многих статьях. Например, при оценке эффективности инфраструктурного капитала по моделям типа Кобба-Дугласа авторы фиксируют, что факторы, выражающие физическое наличие транспортной инфраструктуры, такие как плотность автомобильных и железных дорог, не являются статистически значимыми [2; 3; 4; 5]. В работе [6] рассматривает различные классы моделей для прогнозирования воздействий инфраструктурой проектов на экономическое развитие и отмечает общую проблему сложности квантификации воздействий транспортной инфраструктуры из-за наличия косвенных взаимосвязей. Сильную и прямую связь зачастую имеют факторы, активно связанные с результатами экономической

деятельности: величина основных фондов в абсолютном или подушевом значении, численность населения или численность занятых в экономике, уровни инвестиций в целом или по отдельным секторам, также в абсолютном или подушевом значении. Выше уже упоминалось, что недостаточная концентрированность эффектов транспортной инфраструктуры (как в пространстве, так и во времени) приводит к тому, что факторы отражаются в моделях роста и развития как незначимые.

По этой причине исследователи часто отклоняются от изначальной спецификации модели. Это позволяет уловить некоторые эффекты, не пытаясь сопоставлять их действие с действием реальных производственных факторов (капиталом и трудом). Другой выход из ситуации имеет место довольно часто. Исследователи оценивают полную спецификацию модели, но выделяют уровни значимости факторов. Зачастую основные производственные факторы значимо отражаются в моделях, тогда как инфраструктурные факторы не значимы. Такие результаты, могут иметь значение только в некоторых, промежуточных моментах, однако на их основе нельзя делать выводы о уровне влияний эндогенного показателя, взаимосвязи факторов и тому подобное.

Как альтернативный путь можно рассматривать решение не удалять из спецификации факторы, включение которых делает незначимыми все включённые ранее переменные. Напротив, методом включения и выключения возможно отыскание моделей, где факторы транспортной инфраструктуры значимо встраиваются в модели регрессии наряду с такими существенными факторами как основные производственные фонды и численность трудоспособного населения. Очевидно, что не следует ожидать эффектов транспортной инфраструктуры в масштабах сопоставимых с воздействием ОПФ или трудовых ресурсами. Но значимость всех включённых факторов позволяет делать некоторые содержательные выводы (подробнее см. [7]).

Следующим шагом является переход от анализа макроэкономических показателей типа ВРП к показателям работы отдельной отрасли, что позволяет отказаться от денежных оценок в пользу натуральных. Это в свою очередь снимает вопрос о дефлировании денежных значений во времени. В качестве результирующего показателя был принят объём производства за i -тый месяц в j -той территории. В частности, при наличии данных о продолжительности работы зимников (в днях) удалось построить модели регрессии вывозки древесины (результаты деятельности лесозаготовительной отрасли), подробнее в [8].

Поскольку рассматриваемые в рамках исследования районы существенно отличались уровнем обеспеченности автомобильными дорогами круглогодичного использования возникла гипотеза о значимом влиянии данного фактора.

Однако ключевым ограничением для регрессионного моделирования выступила структура данных. Для параметров протяжённости и плотности автомобильных дорог круглогодичного использования статистика имеет ежегодный характер и включение в регрессионные модели с ежемесячными данными невозможно. Предположение, что все 12 месяцев одного года показатель транспортной инфраструктуры одинаков, а с январём нового года уровень дорог меняется и далее до конца года остаётся неизменным, нарушает смысл исследования. Агрегирование месячных данных в годовые по результирующему показателю для разных территорий может привести и к недостаточности наблюдений, и к нивелированию территориальных особенностей, при том, что главный интерес представляет их выявление. В случае включения в регрессионную модель факторов с подобными ограничениями существует риск или не получить оценок из-за отсутствия варьирования экзогенной переменной во времени, или получить несостоятельные оценки из-за недостаточности наблюдений в выборке.

Решением данной проблемы и целого класса похожих проблем, когда данные имеют неподходящую структуру для регрессионного исследования, по нашему мнению, является возможность перехода к методам математической и непараметрической статистики.

В зависимости от задачи и полноты данных могут быть применены отдельные инструменты. Так дисперсионный анализ позволяет ответить на вопрос о значимом различии групп выделенных исходя из уровня некоторого исследуемого фактора.

В свою очередь оценка коэффициента Спирмена позволяет отследить силу и направление связи факторов, оценить её значимость. Среди дополнительных выводов могут быть предположения о нелинейном характере зависимости между переменными. Особенность его заключается в том, что соотносятся не абсолютные значения показателей, а их ранги. Его интерпретация схожа с коэффициентом линейной корреляции Пирсона. Он показывает силу связи, которая выражается через величину коэффициента. В случае если величина: от $\pm 0,7$ до ± 1 – связь считается сильной; от $\pm 0,3$ до $\pm 0,699$ – связь считается средней; от 0 до $\pm 0,299$ – связь считается слабой. Знак указывает на

направление связи: прямая, в случае положительного знака, и обратная, в случае отрицательного знака. Существенным отличием от коэффициента линейной корреляции Пирсона является то, что для коэффициента Спирмена необходима дополнительная оценка критерия Стьюдента (при заданном уровне вероятности ошибки и соответствующем числе степеней свободы) и только на основании него возможно сделать вывод о значимости или не значимости связи. То есть, в отличие от коэффициента Пирсона может наблюдаться слабая, но значимая связь.

По мере развития принципов устойчивого развития и всё большем включении их в практику государственного управления, встаёт вопрос о необходимости серьёзной информационной поддержки процесса планирования на уровне территорий. Очевидно, что федеральные власти могут планировать распространения экономических импульсов от проектов федерального уровня на региональный и местный уровни только с опорой на достоверную и адекватную информацию о возможностях и потребностях экономических систем более низкого уровня. Использование такой методики и квантификация косвенных экономических связей, которые весьма характерны для взаимодействия транспортной инфраструктуры и экономики, позволяет получить информацию, которая необходима для того, чтобы на региональном и государственном уровне проводилась увязка и отладка целей общегосударственного, регионального и местного долгосрочного развития.

Литература

1. *Михеева Н.Н.* Структурные ограничения и возможности для роста регионов в новых условиях – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2017. – С.60-67.
2. *Коломак Е.А.* Эффективность инфраструктурного капитала в России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2011. № 10. – С.74-93.
3. *Koo J., Lall S.* New economic geography: real or hype? // International regional science review, №1. 2007. – pp. 3-19.
4. *Haddad E.A., Hewings G.J.D.* Transportation costs and regional development: an interregional CGE analysis // Proceedings of the 38th European Congress of the Regional Science Association, 1998. – pp. 1-24.
5. *Piacenza M.* Productive structure, cost efficiency and incentives in the local public transport: a survey of theoretical and empirical issues, Moncalieri: Hermes, 2001, pp. 54.
6. *Weisbrod G.* Models to predict the economic development impact of transportation projects: historical experience and new applications // Annals of Regional Science, №12. 2007. – pp. 1-25. 194.
7. *Рослякова Н.А.* Оценка взаимосвязи параметров транспортного комплекса региона и его экономического роста // Вестник СибАДИ. 2013. № 5 (33). – С. 156-162.
8. *Прокопьев Е.А., Рослякова Н.А., Рязанцев П.А.* Оценка влияния изменения климата на сезонную транспортную инфраструктуру (на примере лесозаготовок в Республике Карелия) // Вестник НГУЭУ – в печати.