

Чтобы оценить тесноту связи между переменными y , x_2 , x_3 и x_5 был рассчитан коэффициент множественной корреляции и он составил 0,999, из чего можно сделать вывод о наличии функциональной связи. Далее был произведен расчет коэффициента множественной детерминации с целью ответа на вопрос о том, какая доля всей дисперсии объясняется с помощью выбранных факторов. Результат составил 0,9997 или 99,97 %. Таким образом, колебания прибыли от текущей деятельности организации в среднем на 99,97 % объясняются за счет совокупного влияния факторов, включенных в модель.

Также была проведена оценка влияния каждого объясняющего фактора на результативный фактор. Частные средние коэффициенты эластичности показывают, на сколько процентов от среднего значения изменяется зависимая переменная y с изменением на 1 % фактора x_j относительно своего среднего при фиксированном значении других факторов. Оценка эластичности показала, что увеличение производительности труда на 1 % приведет к увеличению прибыли в среднем на 0,78 %, а при увеличении себестоимости реализованных товаров на 1 % прибыль уменьшится на 0,02 %, увеличение краткосрочной дебиторской задолженности на 1 % приведет к снижению прибыли на 0,05 %.

Можно сделать заключение, что размер прибыли организации зависит от различных факторов (внутренних, внешних), в значительной степени влияние оказали факторы x_2, x_3 и x_5 . Причем первый и последний из указанных факторов имеют обратную зависимость по отношению к изучаемому фактору y , а вот второй – прямую. Таким образом, для того чтобы организация могла максимизировать прибыль и тем самым повысить свою конкурентоспособность, ей необходимо учитывать в наибольшей степени влияние выделенных факторов и искать пути по их оптимизации.

Литература:

1. Челак, С.В., Гущина, Л.Б. Методы анализа управления прибылью. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.spbgpu-dreem.ru/nauka/research/gushchina2013_1.pdf. – Дата доступа: 15-01-2016.
2. Красс, М.С., Чупрынов, Б.П. Математические методы и модели для магистрантов экономики: Учебное пособие. – СПб.: Питер.2006.– 496 с.: ил.

УДК 004:338

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМЕТРИКЕ

ИКОННИКОВ В.Ф., профессор, ТОКАРЕВСКАЯ Н.Г., доцент,

СЕДУН А.М., проректор по учебной работе, БУТЕР А.П., ассистент

Белорусский государственный экономический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: геоинформационные системы и технологии; пространственный и атрибутивный анализ данных; финансово-экономический анализ; эконометрика; эконометрическое моделирование.

Реферат: анализируются возможности геоинформационных систем с точки зрения их реализации при решении эконометрических задач. Предлагается введение в учебные планы подготовки специалистов экономического профиля дисциплин, рассматривающих геоинформационные системы и технологии.

Для решения эконометрических задач таких, например, как: задачи прогнозирования, корреляционно-регрессионного анализа и др., необходимо учитывать не только тенденции изменения данных во времени, но и их пространственное распределение. В этом случае может прийти на помощь аппарат геостатистики, который нашел свою реализацию в геоинформационных системах (ГИС).

ГИС – интерактивная информационная система, обеспечивающие сбор, хранение, доступ, отображение пространственных данных и ориентированные на возможность принятия научно-обоснованных финансово-экономических управленческих решений [1]. ГИС оперируют одновременно пространственными и атрибутивными наборами данных, причем пространственные данные организованы в виде слоев, которые могут быть как растровыми, так и векторными.

Источниками растровых данных ГИС могут служить, отсканированные карты, снимки дистанционного зондирования Земли, выполненные со спутников и представленные на ГИС-web-сервисах и др. Векторные данные представляют собой слои точечных, линейных или полигональных, в том числе экономических, объектов [2]. Это такие объекты как, например, точки розничной торговли, сети банкоматов определенных банков, дороги, районы обслуживания населения, зоны влияния конкурентов и т.д.

Для адекватного представления растрового слоя вместе с векторным, а также выполнения метрических операций (вычисление расстояний и площадей прокладке оптимальных маршрутов и т.д.) растровые изображения регистрируют, задавая координаты реперных точек.

При создании векторного слоя ГИС автоматически формирует связанную с ним таблицу атрибутивных данных, в которую может вноситься самая разная информация, начиная от названия объектов до показателей финансово-экономической деятельности организаций. При выборе объекта слоя автоматически происходит выбор строки соответствующей таблицы, причем при ее заполнении необходимо обязательно следить за тем, чтобы вводимые характеристики соответствовали описываемому экономическому объекту [3].

В качестве источников получения атрибутивной информации можно использовать, административно-территориальные реестры, муниципальные ГИС, данные Национального статистического комитета Республики Беларусь и Национального кадастрового агентства Республики Беларусь, «Геоинтеллект» и др. Так, с использованием ресурса «Геоинтеллект» можно проводить собственные геомаркетинговые исследования. Используя электронный ресурс Национального статистического комитета можно, в частности, получать разнообразные социально-экономические данные переписи населения Республике Беларусь (атрибутивные и пространственные), которые организованы в виде ГИС-проекта, созданного в среде профессиональной инструментальной системы ArcGIS.

Для установления соответствия между объектами социально-экономической инфраструктуры на карте и их реальными почтовыми адресами выполняют процедуру геокодирования. При этом база атрибутивных данных с адресами объектов может быть импортирована в ГИС из различных офисных и специализированных программных средств. Отображением пространственных объектов в ГИС управляет редактор легенды, применяя который можно точечные и линейные объекты сделать масштабируемыми, а площадные – отобразить, используя цветовые шкалы; построить локализованные диаграммы и др. [4]. ГИС позволяет строить диаграммы не только локализованные, прикрепленные к объектам карты, но и представленные как отдельные объекты. Для вывода результатов анализа создаются макеты для печати (компоновки). Совокупность слоев данных (темы), таблиц, диаграмм, макетов печати и текстов программ формируют в целом ГИС-проект. Следует отметить, что файл ГИС-проекта содержит только ссылки на его содержимое. Для хранения ГИС-проекта и данных, с которыми он оперирует, создаются отдельные папки [1].

Описанные выше особенности ГИС дают возможность применять их в качестве инструмента для визуализации и пространственного анализа данных финансово-экономического состояния объектов [5]. Основные задачи, которые могут быть решены с использованием ГИС, следующие: мониторинг и анализ текущего состояния и тенденций изменения рынка товаров и услуг; выбор оптимальных, с точки зрения финансовых затрат, маршрутов доставки грузов; оптимальный выбор места расположения нового филиала банка (склада, торговой точки, производства и др.); анализ инвестиционной привлекательности региона; управление собственностью физических и юридических лиц; демографические исследования, проводимые в целях определения спроса на продукцию или услугу; геомаркетинговые исследования; анализ рисков материальных вложений и урегулирование разногласий; поддержка принятия управленческих финансово-экономических решений; разработка планов развития и координации деятельности центров обслуживания и многие другие.

Использование таких систем позволит не только успешно реализовывать методы математической статистики, но и выполнять пространственный анализ показателей с учетом территориального размещения анализируемых экономических объектов или процессов.

Особенности организации пространственных и атрибутивных данных определяют возможности применения геоинформационных технологий и систем для решения экономических задач логистики, маркетинга, управления территориями, торговой сетью, финансами и др. [1 – 3, 5 – 6].

Необходимость и эффективность использования такого подхода доказана в ходе проведения операций реинжиниринга финансово-экономических бизнес-процессов, а также при проведении процедуры оценки экономической эффективности от внедрения в них ГИС-проектов.

В связи с возрастающей ролью применения геоинформационных систем в экономических исследованиях и новыми подходами к формированию компетенций специалистов, в учебные планы подготовки студентов экономического профиля предлагается введение таких дисциплин как «Геоинформационные системы» и «Геоинформационные технологии в финансовой деятельности» в зависимости от специализаций обучаемых [7].

В рамках этих дисциплин изучаются базовые понятия геоинформатики, особенности организации данных, особенности проектирования, а также сферы применения ГИС. Особый акцент делается на применении геоинформационных технологий в экономике и управлении, а также на решении экономических пространственных задач, соответствующих специализации обучаемых [8].

Таким образом, использование геоинформационных технологий и систем при решении эконометрических задач даст возможность совершенствовать ряд бизнес-процессов, а внедрение в учебный процесс на первой ступени высшего образования таких дисциплин как «Геоинформационные системы» и «Геоинформационные технологии в финансовой деятельности», несомненно, повысит качество компьютерной подготовки специалистов экономического профиля.

Литература:

1. Иконников, В.Ф. Геоинформационные системы: учеб. – мет. пособ. / В.Ф. Иконников, А.М. Седун, Н.Г. Токаревская. – Минск: БГЭУ, 2010. – 110с.
2. Иконников, В.Ф. Геоинформационные системы как инструмент решения пространственных задач в экономике/ Иконников В.Ф., Токаревская Н.Г., Седун А.М., Бутер А.П. //Актуальные проблемы экономических, юридических и социально-гуманитарных наук. Сборник статей VIII ежегодной Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Пермь, 26 марта 2015 г. Пермь: ПИЭФ, 2015. С. 253-255.
3. Токаревская, Н.Г. Применение геоинформационных систем в экономике/ Н.Г. Токаревская, В.Ф. Иконников // Научные труды БГЭУ. – Минск: БГЭУ, 2012. – С.382-388.
4. Иконников, В.Ф. Геоинформационные системы: лаб. практикум / В.Ф. Иконников, А.М. Седун, А.П. Бутер, Н.Г. Токаревская. – Минск: БГЭУ, 2012. – 104 с.
5. Иконников, В.Ф. Геоинформационные системы в финансово-экономической деятельности / В.Ф. Иконников, Н. Г. Токаревская, А. М. Седун, А. П. Бутер // Материалы III Международной научно-практической конференции «Математика, статистика и информационные технологии в экономике, управлении и образовании» 2 июня 2015 г. Тверь. – Тверь: ТГУ. – 2015. –С. 56–61.
6. Иконников, В.Ф. Информационные технологии и системы в логистике/ В.Ф. Иконников, А.М. Седун, Н.Г.Токаревская. – Минск: БГЭУ. 2012. – 87с.
7. Иконников, В.Ф. Геоинформационные системы в обучении студентов экономических специальностей/ В.Ф. Иконников, Н.Г. Токаревская // Вести института современных знаний. – 2012. – № 2. – С. 83-88.
- Иконников, В.Ф. Модульный подход в изучении дисциплины «Геоинформационные системы» студентами экономических специальностей. / В.Ф. Иконников, Н. Г. Токаревская, А. М. Седун, А. П. Бутер // Материалы III Международной научно-практической конференции «Математика, статистика и информационные технологии в экономике, управлении и образовании» 4 июня 2014 г. Тверь. – Тверь: ТГУ. – 2014. –С. 199–204.