ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАКУПОК НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Абдуллина Й.И.

Абдуллина Йолдоз Ильгизовна – студент магистратуры,
кафедра геоинформационных систем,
Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа

Аннотация: *в статье анализируются способы визуализации пространственных данных в различных программных продуктах для принятия решения о выборе поставщика материального ресурса при закупочной деятельности на крупном производственном предприятии.*

Ключевые слова: *оптимизация закупок, визуализация, пространственные данные, программные продукты, промышленное предприятие.*

Любое промышленное предприятие в процессе своей деятельности стремится получить прибыль в результате производства и реализации продукции. Прибыль часто зависит от синтеза многих факторов, таких как объем производимой продукции, его качество и цена реализации, сырье, материалы и трудовые ресурсы, использованные для создания продукции. Часто решающим фактором является стоимость товарно-материальных ценностей (ТМЦ), использованных при изготовлении продукции, так как они занимают значительную долю денежных затрат для производства товара. Поэтому одним из способов получения прибыли является сокращения затрат на покупку ТМЦ не снижая при этом качество и стоимость готовой продукции. Для того чтобы сократить затраты на покупку ТМЦ нужно оптимизировать процесс их закупки.

Проводить оптимизацию закупок для крупного производственного предприятия очень важно т.к. оптимизация позволит значительно уменьшить затраты на закупку, путем уменьшения цены закупаемого товара. Этого можно достигнуть благодаря тому, что сотрудник отдела закупок работает с различными поставщиками и может выбрать наиболее оптимальный вариант по ряду критериев, таких как цена, качество товара или срок поставки и др. Также при заключении договора необходимо прописывать возможность изменения условий поставки, при изменении спроса на данную категорию товара.

При выборе поставщика кроме таких критериев как цена, качество товара и надежность поставщика, немаловажную роль играют такие критерии как срок поставки ТМЦ и географическая отдаленность поставщика от заказчика. Так как от быстроты поставки материалов зависит срок производства и реализации продукции, а также объемы, занимаемые на складе для хранения запасов ТМЦ. При рассмотрении такого критерия как пространственная отдаленность поставщика очень удобно визуализировать данные для большей наглядности [1].

Для визуализации можно использовать различные программные продукты как свободно распространяемые, так и требующие лицензии, в основном зарубежные, например, такие как QGis, Power Map for Excel, Esri Maps for Office и др.

QGIS (Quantum GIS) – бесплатная, свободно распространяемая геоинформационная система с приятным и удобным пользовательским интерфейсом. В данной программе можно создавать различные карты из растровых или векторных слоев, также в программе есть множество инструментов для работы с картами. При помощи простого и удобного интерфейса можно исследовать геоданные и на их основе создавать карты.

Microsoft Power Map for Excel – мощный инструмент для трехмерной визуализации данных, который позволяет визуализировать информацию прямо в Excel на основе данных из табличек, что очень удобно т.к. не требует дополнительной установки и изучения новых программ (если данный модуль входит в состав пакета офиса). С помощью Power Map можно визуализировать географические и временные данные на карте, показывая их изменения со временем, также можно создавать туры (рисунок 1). Однако для использования данного модуля необходима подписка на Microsoft Office 365 Professional Plus.

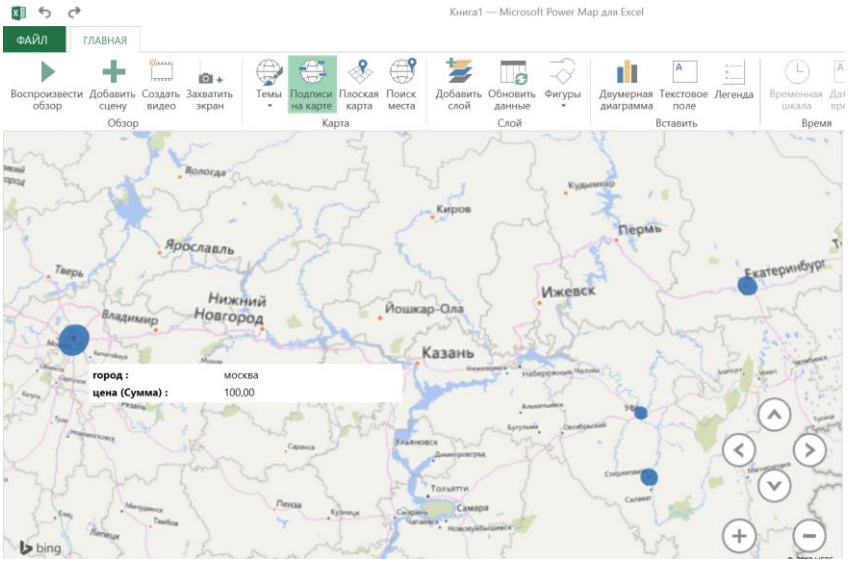

Рис. 1. Пример визуализации на карте поставщиков с различной стоимостью материала

Esri Maps for Office – надстройка Microsoft Office, добавляющая картографические возможности в Microsoft Excel и Microsoft PowerPoint. С помощью данного продукта можно создавать статичные или динамичные карты для организации с помощью интерактивных карт, которые используют данные из Excel и сервисов ArcGIS, затем использовать эти карты в дальнейшем. Для использования данного продукта необходима подписка ArcGIS Online.

Все рассмотренные программы простые и удобные в использовании, легко справляются с требуемыми задачами визуализации пространственных данных при решении задачи выбора поставщика на производственных предприятиях.

Список литературы

1. *Абдуллина Й.И.* Оптимизация процесса закупок товарно-материальных ценностей на промышленном предприятии с применением ГИС-технологий // European Science. № 1 (33), 2018. С. 25-28.
2. *Романова И.К.* Современные методы визуализации многомерных данных: анализ, классификация, реализация, приложения в технических системах // Наука и образование. МГТУ им Н.Э. Баумана. Электрон. журн. № 3. 2016. С. 133-167.
3. *Яковлева Т.А.* Модель оптимизации процесса закупок на крупных промышленных предприятиях // Современные научные исследования и инновации, 2017. № 4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://web.snauka.ru/issues/2017/04/81749/ (дата обращения: 31.05.2018).