

## **Моделирование оптимального месторасположения предприятия общественного питания**

**Д.А. Бережный, Н.Г. Долгова, М.В. Новожилова, д.ф-м.н.**

*Харьковский государственный технический университет строительства и архитектуры*

*61002 Украина, г. Харьков, ул. Сумская, 40*

Оптимальный охват городского населения и гостей города услугами общественного питания основан на решении задачи оптимального размещения предприятия общественного питания, особенно актуальной в рыночных условиях. Выбор расположения предприятия данного профиля очень важен в конкурентной борьбе с теми, кто уже закрепился на потребительском рынке.

Теоретическими и практическими аспектами данной проблемы занимаются многие авторы, в том числе Радченко О.И., Корсекин В.И. и др.

Целью данной работы является разработка математического и программного инструментария для оценки конкурентоспособности предприятий общественного питания и определения оптимального размещения предприятия общественного питания.

Пусть  $P_1, P_2, \dots, P_J$  – зоны потенциальных клиентов, а  $M_1, M_2, \dots, M_I$  – места возможного размещения.

Выделим основные факторы, влияющие на значение функции спроса:

1. Расстояния до зон потенциальных клиентов  $S_{11}..S_{IJ}$ .
2. Количество жителей и работников в каждой из выделенных зон  $P_1..P_J$ .
3. Количество  $K$  конкурирующих предприятий общественного питания  $G_1, G_2, \dots, G_K$ .
4. Плотность потока  $\lambda_i$  потребителей данного вида услуги.

Тогда функция спроса имеет следующий вид:

$$y = f(S_{nm}, P_m, G_t, \lambda_n), \text{ где } n = 1..I; m = 1..J; t = 1..K.$$

Методика определения оптимального месторасположения предприятия общественного питания состоит из трех основных этапов:

1. Определение величины спроса на услуги  $i$ -го предприятия

общественного питания в условиях отсутствия конкурентной среды. Функция спроса в каждой из точек  $M_i$  имеет вид:

$$y_n^1 = \sum_{p=1}^j (a_{pn} \cdot P_p),$$

где  $a_{pn} = \frac{\max(S_{11} : S_{ij}) - S_{pn}}{\max(S_{11} : S_{ij}) - \min(S_{11} : S_{ij})}$  – коэффициент привлекательности предприятия общественного питания.

2. Определение спроса на услуги  $i$ -го предприятия общественного питания, при наличии конкуренции. С учетом оттока клиентов к конкурентам функция спроса имеет вид:

$$y_n^2 = y_n^1 - \max\left(\sum_{p=1}^k (\tilde{a}_{pn} \cdot P_p)\right),$$

где  $\tilde{a}_{pn}$  - модифицированный коэффициент привлекательности предприятия общественного питания.

3. Определение спроса на услуги предприятия общественного питания с учетом плотностей потоков возможных потребителей вблизи  $i$ -го места размещения. На данном этапе функция спроса имеет вид:

$$y^3 = \max(y_n^2 + \lambda_n).$$

Программный продукт “Spl\_Pro”, в основе которого лежит предложенный подход, разработан в среде визуального программирования Delphi, язык программирования - Object Pascal 7.0. Система содержит развитые средства поддержки интерфейса с пользователем, аналитический блок, обладает возможностью конвертации данных из геоинформационной системы ARCGIS 9.0.

В докладе приводятся примеры решения практических задач поиска оптимального месторасположения предприятия общественного питания в районах г. Харькова.