

Бороздина Светлана Михайловна
ФГБОУ ВПО Московский Государственный Строительный Университет (МГСУ)
Ассистент кафедры Экономика и управление в строительстве
Аспирант
Borozdina Svetlana Mikhailovna
State University of Civil Engineering (MGSU)
Department of Economics and Management in Construction
Assistant
E-Mail: Svet_g88@mail.ru

Пантелеева Маргарита Сергеевна
ФГБОУ ВПО Московский Государственный Строительный Университет (МГСУ)
Ассистент кафедры Экономика и управление в строительстве
Аспирант
Panteleeva Margarita Sergeevna
State University of Civil Engineering (MGSU)
Department of Economics and Management in Construction
Assistant
E-Mail: anteikom@yandex.ru

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (строительство))

Модель конкурентного поля для строительной отрасли

The model of competition field for the construction industry

Аннотация: В статье дается авторская трактовка таких понятий, как модель конкурентного поля и конкурентное поле в условиях рынка, а также показан способ количественной оценки конкурентного поля при условии адекватной статистической базы по функционированию предприятий в условиях рыночной конкуренции.

The Abstract: The article gives the author's interpretation of concepts such as the model of competitive field and competitive market conditions in the field, and shows how to quantify the competitive field provided adequate statistical base for the operation of enterprises in market competition.

Ключевые слова: Конкурентное поле, модель конкурентного поля, типы статистического анализа, методы экономико-математического анализа.

Keywords: Competitive field, the model is competitive field, the types of statistical analysis, methods of economic-mathematical analysis.

Для строительства конкурентоспособность является самой важной характеристикой, обеспечивающей реализацию стратегических целей предприятий и стабильное развитие отрасли в целом. А добиться успешной работы строительного предприятия в условиях перехода рынка на инновационный уровень можно только при условии усиленной работы стратегического менеджмента, которым необходимо произвести полную реструктуризацию используемых ранее способов обеспечения устойчивого положения предприятия в конкурентной среде.

В сфере изложенной проблемы поиск и разработка эффективных методов и

механизмов стратегического и практического управления конкурентоспособностью строительных предприятий представляет значительный теоретический и практический интерес, поскольку это способствует повышению качества и доступности управления, обеспечивает устойчивый рост эффективности рассматриваемых строительных предприятий и создает благоприятные условия для развития отрасли в целом.

Авторы данной статьи предлагают управлять конкурентоспособностью промышленного предприятия с помощью модели конкурентного поля, которой дают следующее определение: модель конкурентного поля представляет собой график пересечения функций жизненного цикла товаров конкретных строительных предприятий.

Но сама модель, как таковая, не может позволить управлять процессом, она лишь помогает визуализировать ситуацию. Для управления необходимо выбрать конкретный элемент модели, который можно будет оценить количественно. Авторы статьи делают это через конкурентное поле, под которым понимается замкнутый контур, созданный пересечением функций зависимости рыночной цены строительной продукции от времени позиционирования товара на рынке.

Для количественного анализа размера конкурентного поля необходимо воспользоваться основными экономико-математическими методами и типами статистического анализа конкуренции, которые представлены в таблицах 1 и 2 соответственно. Заметим, что в таблице 1 представлены количественные методы анализа, которые лишь дают возможность предположить взаимосвязь между основными детерминантами конкурентной среды. Таблица 2 в свою очередь описывает те типы статистических анализов данных, которые объединяют количественные и качественные показатели конкурентного поля.

Таблица 1

Основные экономико-математические методы для оценки конкуренции [5]

Название метода	Описание метода	Примеры маркетинговых задач
Простая экстраполяция	Подразумевает построение модели, определяющей общее направление развития, основную тенденцию (тренд) временного ряда.	Установление основной тенденции динамики спроса на объекты рынка строительной продукции
Регрессионный анализ	Объединяет практические методы исследования усредненной зависимости между величинами на основе статистических данных. Регрессионная зависимость определяется в тех случаях, когда одна из переменных классифицируется как независимая, а другая – как зависимая.	1. Определение доли вариации объема продаж, которую можно объяснить уровнем цен. 2. Ранжирование такого фактора, как цена; 3. Получение прогнозных оценок количества видов строительной продукции, которые покупатели могут приобретать в зависимости от доходов.
Моделирование с использованием систем регрессионных уравнений	Предполагает построение и оценку системы взаимозависимых эконометрических моделей.	Прогнозирование равновесного спроса, определяемого кривой спроса и кривой предложения.

Рассмотренные методы экономико – математического анализа дают исследователю наглядное представление о способах взаимосвязи основных детерминант конкуренции, а каждый из указанных видов статистического анализа играет свою уникальную роль в процессе анализа деятельности строительного предприятия, но, как правило, исследователи интегрируют несколько видов анализа для получения более развернутого конечного результата.

Так *описательный анализ* чаще всего является отправной точкой в процессе статистического анализа данных. В ходе описательного анализа рассчитываются базовые величины, которые либо используются самостоятельно, либо в дальнейшем становятся основой для дальнейших расчетов. Это может быть описание типичного респондента (пол, возраст), а также описание потребительных предпочтений [2].

Таблица 2

Типы статистического анализа данных, используемые для оценки конкуренции [4]

Тип анализа	Описание	Пример	Статистическая величина
Описательный анализ	Сжатие данных	Описание типичного респондента; выявление соответствия между респондентами	Средняя величина, медиана, мода, частота распределения, диапазон, среднеквадратическое отклонение
Анализ логических выводов	Определение параметров генеральной совокупности, тестирование гипотез	Формирование выводов в отношении генеральной совокупности на основе анализа выборки	Стандартная ошибка, нулевая гипотеза
Анализ различий	Определение, существует ли различие между двумя группами	Оценка статистической значимости различий между средними величинами двух групп в выборке	t – тест на различия
Ассоциативный анализ	Определение ассоциаций	Определение систематической связанности между двумя переменными	Корреляция, кросс-табуляция
Прогнозирование	Прогноз, основанный на статистических моделях	Определить значение величины Y при определенных значениях X	Регрессия

В свою очередь, *анализ логических выводов* позволяет исследователю сделать заключение по отношению к генеральной совокупности, основываясь на данных выборки.

Анализ различий используется, когда исследователю необходимо сравнить средние значения в ответах между выборками.

Ассоциативный анализ позволяет определить, связаны ли две переменные между собой и если связаны, то каким образом. Ассоциативный анализ позволяет выявить прочность связи

между двумя переменными и направление связи (положительная и отрицательная) между двумя вопросами анкеты исследования [3].

Наиболее сложным видом статистического анализа считается *прогнозирование* – определение будущих событий на основе собранных данных.

Однако, наиболее корректный статистический анализ дает последовательное использование в исследовании конкуренции основных методов, причем каждый последующий должен быть более сложным, чем предыдущий.

Таблица 3

Аналитические функции для проведения статистического прогноза [6]

Прогностическая кривая	Функция	Описание явления
Парабола второго порядка	$y_t = a_0 + a_1t + a_2t^2$	Успешно используется при изменении значений показателя в динамике с ускорением (замедлением)
Экспоненциальная простая	$y_t = a_0e^{a_1t}$	Явления имеют этапы замедленного и ускоренного развития
Степенная	$y_t = a_0t^{a_1}$	Явление с преобладающим ускоренным развитием
Гиперболическая I типа	$y_t = a_0 + \frac{a_1}{t}$	Явление с преобладающими этапами замедленного развития
Гиперболическая II типа Гиперболическая III типа	$y_t = \frac{1}{a_0 + a_1t}; y_t = \frac{t}{a_0 + a_1t}$	Всплески в развитии являются результатом постепенного накопления количественных изменений
Логарифмическая	$y_t = a_0 + a_1 \ln t$	Развитие явлений с последующим замедлением (насыщением)
S-образная	$y_t = e^{a_0 + a_1/t}$	Модель хорошо реагирует на изменения в данных, способна учитывать неоднократные этапы замедления и ускорения в развитии
Обратно логарифмическая	$y_t = \frac{t}{a_0 + a_1 \ln t}$	Аналогично функции № 6
Гармоническая	$y_t = a_0 + a_1 \cos t + a_2 \sin t$	Описывает данные, имеющие определенную периодичность повторения, сезонные колебания

Выбранные подходы (таблица 1 и таблица 2) позволяют определить выше модель конкурентного поля представить в виде контурного интеграла второго типа для скалярных функций $f = p(t)$ [1] :

$$C_f = \oint [f_1(p)dt_1 + f_2(p)dt_2 + \dots + f_n(p)dt_n] = \oint_{t_i}^{t_k} f[t, P(t)]\sqrt{1 + [P'(t)]^2}dt, \quad (1)$$

где $f_1(t), \dots, f_n(t)$ - n функций, заданных на контуре C_f ;

C_f (competitivefield)– это конкурентное поле или, с геометрической точки зрения, замкнутый контур, ограниченный скалярными функциями f_1, f_2, \dots, f_n ;

f_1, f_2, \dots, f_n – это функции зависимости цены-продажи от времени позиционирования продукции для строительных предприятий, конкурирующих в рыночной среде);

P_i – это цена продажи строительной продукции;

t_i – это время, в течение которого предприятие-производитель занимает одну из лидирующих позиций на строительном рынке;

f_i – это функция жизненного цикла строительной продукции i -ого строительного предприятия, которая зависит от цены продажи (P_i) и времени (t_i), в течение которого предприятие - производитель занимает одну из лидирующих позиций на строительном рынке.

Кроме того, расчет площади конкурентного поля можно произвести по формуле:

$$S = \frac{1}{2} \oint_{C_f} t dP - P dt, \quad (2)$$

Имея зависимость (1), можно проектировать визуальную модель (см. рисунок 1) образования конкурентного поля для n -ого количества строительных предприятий. Для примера за функцию зависимости цены-продажи от времени из большого многообразия математических зависимостей (таблица 3) возьмем параболу.

Тогда конкурентным полем четырех предприятий-производителей строительной продукции будет область, выделенная на рисунке цветом.

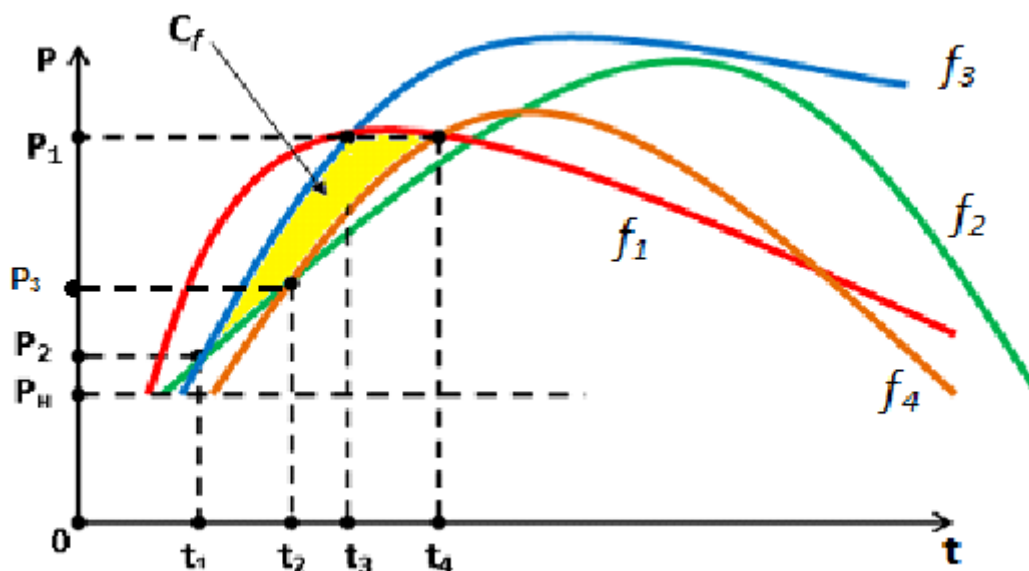


Рис. Визуальная модель конкурентного поля

Таким образом, имея корректную базу статистических данных по функционированию строительного предприятия на рынке можно дать прогноз диапазонов оптимальной цены и времени ($t_{opt} \in (t_1; t_4)$; $P_{opt} \in (P_1; P_2)$), при которых предприятия естественным образом, прилагая минимум усилий (снижение маркетинговых затрат) удерживает одну из лидирующих рыночных позиций в суровой конкурентной борьбе.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Завьялов Б.И.* «Теория контурных интегралов» // http://femto.com.ua/articles/part_1/1744.html
2. Орлов И.В. Экономико-математическое моделирование: Практическое пособие по решению задач. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013.- 140 с.
3. Математические методы и модели в управлении: учебное пособие// Е.В. Шикин, А.Г. Чхартишвили. - М.: КДУ, 2009. - 440 с.
4. Мониторинг рынка недвижимости: методология, результаты, закономерности: монография // Н.А.Бондарева, М.Ю. Мишланова, Г.А. Сызранцев, С.М. Горкина; Министерство образования и науки РФ, ФБГОУ «Московский государственный строительный университет». – М.: МГСУ, 2011.– 324 с.
5. Современные методы анализа и прогнозирования в задачах обоснования маркетинговых решений//В.В. Давнис, В.И. Тинякова; журнал "[Маркетинг в России и за рубежом](#)" №2, 2006 г.
6. Статистика: учебник//Региональный финансово-экономический техникум. – Курск, 2010. – 156 с.

Рецензент: Волкова Наталья Викторовна, к.э.н., консультант по обучению, ООО «СЭЙЛЗ ТРЕНИНГ ИНТЕРНЭШНЛ».