платные вузовские услуги: каким будет спрос на ближайшее будущее?

прогнозирование продаж платных образовательных услуг на основе эконометрических моделей

Аннотация

В статье рассматриваются подходы к определению показателей деятельности вуза и прогнозированию на их основе объема продаж платных образовательных услуг при помощи эконометрических регрессионных моделей.

Ключевые слова: факторные переменные, показатели деятельности, эконометрическая модель, регрессионная модель, линейная регрессия, высшее учебное заведение, образовательные услуги

Лапшинов Сергей Борисович
аспирант, кафедра экономики и финансов, Ивановский государственный химико-технологический университет, первый проректор Института бизнеса, информационных технологий и финансов
uotdel@mibif.ru

Жукова Яна Эрнестовна
канд. экон. наук, доцент, кафедра банковского дела, учета и аудита, Ивановская государственная текстильная академия
yanazh@newmail.ru

Острый финансово-экономический кризис, поразивший страну в 2008 году, особенно сильно отразился на деятельности негосударственного сектора образования. В 2009 году ситуацию усугубила демографическая проблема, корни которой лежат в 90-х годах прошлого столетия.

Данная проблема не ограничивается только негосударственным сектором образования, она актуальна и для государственных вузов, которые неизбежно столкнутся с проблемой уменьшения объемов оказания платных образовательных услуг. По данным Высшей школы экономики [1], потенциал роста платежеспособности потребителей образовательных услуг исчерпал себя до 2008 года и дальнейший его рост связан только с темпом роста доходов населения.

В связи с этим актуальной является задача выявления основных критериев конкурентоспособности вуза на сокращающемся рынке и прогнозирования занимаемого им сегмента. Вузу необходимо опре-

делить набор показателей, которые отражают степень охвата рынка платных образовательных услуг и позволяют удержать занятые и занимать новые сегменты рынка. Задача прогнозирования занимаемой доли рынка образовательных услуг может быть решена путем создания эконометрической модели, отражающей зависимость доли рынка конкретного вуза от различных факторов его внутренней и внешней бизнес-среды.

Востребованность экономического образования: данные по Ивановской области

Целью настоящего исследования является анализ факторов, влияющих на объем продаж платных образовательных услуг на основе экономико-математического моделирования.

Сравнивать доли рынка различных вузов по всем специальностям и направлениям не совсем корректно, так как разные вузы (технические, гуманитарные, классические) по определению занимают разные сегменты рынка образовательных услуг. Поэтому сравнение будем проводить в той части сегмента, где их интересы пересекаются – это обучение на экономических специальностях.

В последние 20 лет экономические специальности являются основным источником получения внебюджетных денег для государственного сектора образования. При этом основная часть выручки приходится на заочную форму обучения. Связано это, прежде всего, со стремлением к получению второго или параллельного высшего экономического образования.

Предметом исследования будут сводные статистические данные по вузам Ивановской области, сформированные на основе форм отчетности 3-НК и личного досье автора.

...потенциал роста платежеспособности потребителей образовательных услуг исчерпал себя до 2008 года, и дальнейший его рост связан только с темпом роста доходов населения

Согласно статистическим данным по Ивановской области, доля студентов, принятых на обучение на экономические специальности, в общем объеме оказанных платных образовательных услуг в 2009/2010 учебном году составила 58,32%. Это выше показателя обучающихся на специальностях данного профиля, который составляет 55,91% в том же учебном году. Данный факт свидетельствует о сохранении привлекательности экономического образо-

вания и в ближайшем будущем. При этом доля студентов-экономистов, проходящих обучение заочно, составляет в 2009/2010 учебном году 81%.

в последние 20 лет экономические специальности являются основным источником получения внебюджетных денег для государственного сектора образования

Построение эконометрической модели

При построении эконометрической модели, в качестве зависимой переменной предлагается использовать долю рынка приема абитуриентов в сегменте заочного обучения с полным возмещением затрат по специальностям экономического профиля. Исследования проводились в период с 2005/2006 учебного года по 2009/2010 учебный год. В качестве независимых переменных, определяющих, по нашему мнению, долю набора, предлагается использовать следующие показатели деятельности образовательного учреждения:

– стоимость года обучения на заочном отделении (X_1);
– темп роста стоимости года обучения (X_2);
– рейтинг вуза по методике Минобрнауки России/индекс цитируемости в основных электронных поисковых системах (X_3);
– количество экономических специальностей и направлений (X_4);
– доля рынка образовательных услуг по всем специальностям и направлениям по всем формам обучения в натуральных показателях (X_5);
– занимаемая доля рынка платных образовательных услуг по сегменту заочного экономического образования в предыдущий период (X_6);
– минимальный проходной балл при поступлении на обучение по данной специальности за счет бюджета на очную форму в качестве рейтинга специальности (X_7).

На предварительном этапе отдельные показатели подвергались обработке. Часть абсолютных показателей преобразовывались в относительные, например, показатель стоимости обучения формировался как отношение цены обучения в конкретном вузе к средней рыночной цене.

При использовании рейтинга Минобрнауки России на основе достаточно объемной выборки были проведены дополнительные исследования, позволяющие сравнивать высшие учебные заведения различной направленности. Была выявлена высокая корреляция, порядка 0,85–0,90, между рейтин-

гом Минобрнауки России и индексом цитирования в основных поисковых системах. Поэтому вместо рейтинга в исследовании использовался индекс. Таким образом был сформирован массив исходных данных.

Решение поставленной задачи предполагает определение адекватной зависимости переменной y от переменных $X_1, X_2, \ldots X_n$. В работе рассматривались четыре формы регрессионных моделей:

– линейная:

$$y = A_0 + A_1 X_1 + \ldots + A_n X_n + E; \quad (1)$$

– лог-линейная:

$$Ln(y) = A_0 + A_1 X_1 + \ldots + A_n X_n + E; \quad (2)$$

– линейно-логарифмическая:

$$y = A_0 + A_1 Ln(X_1) + \ldots + A_n Ln(X_n) + E; \quad (3)$$

– логарифмическая:

$$Ln(y) = A_0 + A_1 Ln(X_1) + \ldots + A_n Ln(X_n) + E, \quad (4)$$

где E – случайная компонента.

Заметим, что все рассматриваемые модели являются линейными по параметрам, поэтому исследуются по единой схеме.

На первом этапе на основе корреляционного анализа производился отбор объясняющих переменных, существенно воздействующих на результирующий показатель. Сначала строилась корреляционная матрица переменных, входящих в модель.

Затем рассчитывались частные коэффициенты корреляций между каждой из факторных переменных и переменной результирующей, после чего на основе критерия Стьюдента проверялась их статистическая значимость при допустимом уровне 0,05. Переменная, соответствующая наименее значимому коэффициенту, исключалась из модели. Процедура повторялась до тех пор, пока все частные коэффициенты корреляции не окажутся статистически значимыми [3].

В результате проведенного исследования были выявлены основные факторы, влияющие на долю рынка приема вуза. Результаты сравнительного ана-

...крупные вузы более притягательны для абитуриента с точки зрения социальных связей

...каким будет ...е?

лиза различных регрессионных моделей приведены в табл. (*см. на с. 115*).

Как видно из проведенного анализа, модели, содержащие логарифмы факторов, являются более предпочтительными с точки зрения коэффициента регрессии и величины p-значений для отдельных факторов, что говорит о нелинейности зависимостей.

использование аналитической и диагностической функции прогнозирования экономических показателей с помощью различных эконометрических моделей является одним из инструментов обоснования коммерческой политики в деятельности вуза

Выводы

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы.

1. На параметры регрессионных моделей существенное влияние оказали данные за 2008–2009 годы, что связано с начавшимся экономическим кризисом – в этом учебном году наблюдается минимальное значение принятых студентов.

2. Цена как фактор, влияющий на показатели приема в докризисный период, является малосущественным ввиду небольшого разброса цен в разных вузах.

3. Существует связь между величиной доли рынка образовательных услуг в предыдущий период и величиной набора абитуриентов в следующем учебном году. Это обусловлено социальной гравитацией – крупные вузы более притягательны для абитуриента с точки зрения социальных связей.

Таблица

Сравнительный анализ четырехфакторных регрессионных моделей прогноза приема абитуриентов в стоимостном выражении в 2009/2010 учебном году

Учебный год	Вид регрессионной модели	R-квадрат
В стоимостном выражении		
2007/2008	$Ln(y) = -13{,}46-1{,}311X_1+9{,}162X_2+6{,}127X_5+9{,}033X_6$	0,748
2008/2009	$Ln(y) = -2{,}37+0{,}42Ln(X_4)-0{,}549Ln(X_5)+0{,}881Ln(X_6)-10{,}486Ln(X_7)$	0,751
2009/2010	$Ln(y) = -1{,}735+3{,}748Ln(X_1)+9{,}82Ln(X_2)-0{,}633Ln(X_5)+1{,}466Ln(X_6)$	0,918
В натуральном выражении		
2007/2008	$Ln(y) = 0{,}8602-1{,}5710X1+8{,}6549X2+6{,}5526X5+8{,}7607X6$	0,656
2008/2009	$Ln(y) = -2{,}56086+0{,}4906Ln(X4)-0{,}5337Ln(X5)+0{,}8384Ln(X6)10{,}4913Ln(X7)$	0,594
2009/2010	$Ln(y) = 0{,}775+7{,}314Ln(X2)-0{,}84Ln(X4)+1{,}21Ln(X6)+11{,}881Ln(X7)$	0,918

Литература

1. Ноу-хау НОУ // Аккредитация в образовании. – 2010. – № 39. – С. 6.
2. Лапшинов С.Б. К вопросу об оценке эффективности деятельности образовательного учреждения // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2010. – № 3. – С. 2.
3. Боровиков В.П. Искусство анализа данных на компьютере: для профессионалов. – СПб.: Питер, 2003.

4. Не удалось выявить зависимость между рейтингом вузов, определенным по методике Минобрнауки России, и предпочтением абитуриентов, что подтверждает необходимость введения в рейтинг финансовых показателей деятельности вуза.
5. Экономические специальности с высоким рейтингом пользуются у абитуриентов-заочников меньшей популярностью.

Использование аналитической и диагностической функции прогнозирования экономических показателей с помощью различных эконометрических моделей является одним из инструментов обоснования коммерческой политики в деятельности вуза. Вероятностный характер прогнозов обусловлен расчетом различных сценариев изменения образовательной бизнес-среды, исходя из сложившейся социально-экономической ситуации, целей вуза.

Применение регрессионных зависимостей является эффективным инструментом прогнозирования, обеспечивающим реализацию моделирование сложных эконометрических систем, к которым можно отнести деятельность образовательного учреждения по продаже платных образовательных услуг.

pn

Sergey B. Lapshinov
Postgraduate Student, Chair of Economics and Finance, Ivanovo State University of Chemistry and Technology, the First Rector, Institute of Business, Information Technologies and Finance
Yana E. Zhukova
Cand. of Econ. Sci., Associate Professor, Chair of Banking, Accounting and Audit, Ivanovo State Textile Academy

Forecasting Sales of Paid Educational Services on the Basis of Econometric Models

Abstract

The article examines approaches to determining performance indicators of a higher educational institution in order to forecast the sales volume of paid educational services by means of econometric regression models.

Keywords: factor variables, performance indicators, econometric model, regression model, linear regression, higher educational institution, education services