

- являются стратегические цели данного предприятия;
- процесс измерения эффективности функционирования УГППС «Укрпочта» должен реализовываться через систему взаимосвязанных показателей;
- группы показателей должны представлять все составляющие функционирования объекта исследования;
- показатели системы измерения эффективности должны отражать как уже достигнутые результаты, так и давать оценку потенциальным возможностям и угрозам УГППС «Укрпочта»;
- обязательным условием повышения уровня эффективности УГППС «Укрпочта» является сбалансированность развития составляющих деятельности этого предприятия, что свидетельствует о необходимости её измерения;
- система управления эффективностью должна отвечать современным представлениям о механизмах функционирования УГППС «Укрпочта» и основываться на применении соответствующего инструментария;
- система измерения эффективности деятельности УГППС «Укрпочта» должна предоставлять возможность как для оценки текущего уровня эффективности функционирования, так и для прогнозирования с учетом различных сценариев развития предприятия в будущих периодах.

Реализация процесса управления эффективностью деятельности предприятия с учетом обозначенных особенностей позволит оперативно реагировать на изменения во внутренней и внешней среде, повышать эффективность деятельности УГППС «Укрпочта», обеспечивать высокий уровень финансовых результатов деятельности, а также укреплять конкурентоспособность национального оператора почтовой связи Украины.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Деминг Э. Выход из кризиса: новая парадигма управления людьми, системами и процессами / Э. Деминг. — М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. — 419 с.
2. Имаи М. Кадзен: ключ к успеху японских компаний / М. Имаи. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 274 с.
3. Каплан Р. Сбалансированная система показателей / Р. Каплан, Д. Нортон. — М.: Олимп-Бизнес, 2003. — 304 с.
4. Коупленд Т. Стоимость компании: оценка и управление / Т. Коупленд, Т. Коллер, Дж. Муррин. — М.: Олимп-Бизнес, 1999. — 576 с.
5. Пономаренко В. С. Аналіз даних у дослідженнях соціально-економічних систем : моногр. / В. С. Пономаренко, Л. М. Малярець. — Х. : ІНЖЕК, 2009. — 432 с.
6. Українське державне підприємство поштового зв'язку «Укрпошта» [Електронний ресурс]. — режим доступу до докум. : <http://www.ukrposhta.com/>
7. Hammer M. Re-engineering work — don't automate, obliterate / M. Hammer // Harvard Business Review. — 1990. — Vol. 68. — №4. — P. 104 — 112.
8. Rappaport A. Creating shareholder value: a guide for managers and investors / A. Rappoport. — New York: Free Press, 1998. — 205 p.
9. Stewart G.B.III. How to fix accounting: measure and report economic profit / G.B.III. Stewart // Journal of Applied Corporate Finance. — 2003. — Vol.15. — №13. — P. 63—82.

УДК 330.43:628.2

МОДИФІКАЦІЯ ЛІНІЙНИХ РЕГРЕСІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МІЖ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ ВЕЛИЧИНАМИ

Дронь В.С.

Запропоновано використання модифікації лінійних регресійних моделей для дослідження і прогнозування соціально-економічних показників при наявності

додаткової інформації щодо зв'язку між величинами. У випадку відомого значення залежної змінної при певній комбінації незалежних змінних будується регресійна модель з фіксованою точкою. Наведено приклад застосування методу при дослідженні енергоємності на підприємствах водовідведення Чернівецької області. Здійснено порівняння за основними критеріями якості регресійних моделей, отриманих класичним та модифікованим методами.

Ключові слова: багатофакторна лінійна регресія, прогноз, регресійна пряма, критерії якості прогнозних моделей, енергоємність водовідведення.

Основними методами вивчення взаємозалежності між соціально-економічними явищами та процесами є методи елементарної математики, статистичного аналізу, дослідження операцій, економічної кібернетики та інші.

Окремим випадком такого дослідження є встановлення взаємозв'язків між величинами, серед яких незалежна величина (при багатофакторному аналізі – незалежні величини) вважаються детермінованими, а залежна величина – випадковою. Серед статистичних методів такого аналізу найпоширенішими є методи групування, кластерного та регресійного аналізів, методи часових рядів, зокрема, ARIMA-моделі [1–5].

Статистичні методи використовують наявні результати спостережень для підтвердження наявності взаємозв'язку між показниками, розрахунку окремих параметрів, що характеризують тісноту цього зв'язку, у деяких випадках побудови аналітичних виразів для відображення зв'язку і побудови прогнозних значень при певних значеннях незалежних змінних. Проте при побудові регресійних моделей даних статистичних спостережень може бути недостатньо для їх адекватності, особливо при нечисленній сукупності даних. Крім того, параметри регресійних моделей не завжди мають економічну інтерпретацію.

Зважаючи на вищезазначені недоліки регресійних моделей, останнім часом було запропоновано в окремих випадках замість них застосовувати статистичні рівняння залежностей [6]. Перевагою цього методу є послаблення вимог щодо наявності чисельної кількості об'єктів спостереження.

Основною метою даного дослідження є формулювання такого підходу до побудови статистичних моделей, який би максимально враховував усю наявну інформацію про зв'язок між величинами та параметри моделей мали економічний зміст. Для цього потрібно вирішити такі задачі: модифікувати згадані методи для випадку, коли крім даних спостережень існує додаткова інформація про окреме точне значення залежної величини при певній комбінації значень незалежних змінних; навести приклад застосування модифікованого підходу, порівняти за критеріями якості моделі, отримані класичним та модифікованим методами.

Розглянемо спочатку випадок двох величин: незалежної величини x та залежної випадкової величини y . Нехай у нашому розпорядженні є дані n спостережень $\{(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)\}$, а також відомо, наприклад, з економічного змісту величин, що при значенні незалежної величини $x = x_0$ залежна величина (взагалі кажучи – випадкова) матиме конкретне значення $y = y_0$.

Якщо з попереднього аналізу деяких спостережень, наприклад візуального аналізу даних, відображених точками на координатній площині, впливає вірогідний лінійних зв'язок між величинами, то рівняння такого зв'язку доцільно шукати у вигляді

$$y = y_0 + b(x - x_0) + e, \quad (1)$$

де $y = \{y_1, \dots, y_n\}$ – вектор спостережень за залежною змінною, $x = \{x_1, \dots, x_n\}$ – вектор спостережень за незалежною змінною, $e = \{e_1, \dots, e_n\}$ – вектор нормально розподілених випадкових величин (помилки або відхилень) з нульовим математичним сподіванням, b – невідомий параметр регресійної моделі (1).

Значення b шукатимемо з умови нульової суми відхилень спостережуваних даних від теоретичних:

$$e_i = y_i - y_0 - b(x_i - x_0), \quad i = 1, \dots, n.$$

тобто

$$\sum_{i=1}^n e_i = \sum_{i=1}^n (y_i - y_0 - b(x_i - x_0)) = 0. \quad (2)$$

З (2) маємо

$$\sum_{i=1}^n (y_i - y_0) = b \sum_{i=1}^n (x_i - x_0)$$

або

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - y_0)}{\sum_{i=1}^n (x_i - x_0)}. \quad (3)$$

Зауважимо, що якщо б критерієм знаходження параметра b була мінімізація суми квадратів відхилень, тобто b ми б шукали методом найменших квадратів, то для b отримали вираз

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - y_0)(x_i - x_0)}{\sum_{i=1}^n (x_i - x_0)^2}. \quad (4)$$

Якщо у нас відсутня інформація про точку (x_0, y_0) , то у цьому випадку можна було б замість неї у модель (1) покласти одну з точок $(x_{\min}, y_{\min})$ чи $(x_{\max}, y_{\max})$, якщо зв'язок між величинами прямий (регресійна лінія зростає) або одну з точок $(x_{\min}, y_{\max})$ чи $(x_{\max}, y_{\min})$ при оберненому зв'язку (регресійна пряма спадає). У всіх чотирьох випадках ми одержимо один з варіантів статистичного рівняння залежностей [6]. Такий підхід обґрунтований при малій кількості спостережень.

При достатньо великій кількості даних спостережень і відсутній інформації про точку (x_0, y_0) замість неї можна взяти середні значення величин: $x_0 = \bar{x}$, $y_0 = \bar{y}$. Тоді модель (1) з критерієм (2) буде відповідати традиційному підходу.

Так само, якщо у (4) замість фіксованої (x_0, y_0) взяти точку із середніми значеннями $(\bar{x}, \bar{y})$, то ми отримаємо звичайну лінійну регресійну модель, побудовану у вигляді

$$y = b_0 + b_1 x + e \quad (5)$$

за методом найменших квадратів.

З геометричної точки зору побудована за (1) модель задає пряму на площині, що проходить через точку (x_0, y_0) з коефіцієнтом нахилу b . Величина b вказує, на скільки одиниць у середньому змінюється значення залежної змінної y , якщо значення незалежної змінної x змінити на одну одиницю. Отже, при такому підході мають економічну інтерпретацію усі параметри моделі.

При традиційній побудові регресійної моделі у вигляді (5) невідомий параметр b_0 задає значення аргумента при перетині прямої з віссю ординат (параметр b_1 має те ж саме значення, що b з (1)). Економічний зміст параметра b_0 трактують як величину, що вказує на значення залежної змінної y , яке набувається при нульовому значення незалежної змінної x (у випадку часового аргументу – у початковий момент часу). Проте величина b_0 не завжди може мати такий економічний зміст, адже нуль може бути за межами області визначення незалежної змінної x .

Отже, модель (5) задає пряму, яка проходить через точку $(0, b_0)$, проте ця точка може не мати економічного змісту, або взагалі суперечити економічним законам чи закономірностям.

Аналогічно можна розглянути модифікацію класичної лінійної багатофакторної регресійної моделі [3, с.173] у вигляді

$$y = y_0 + b((x_1 - x_1^0) + (x_2 - x_2^0) + \dots + (x_p - x_p^0)) + e, \quad (6)$$

де $y = \{y_1, \dots, y_n\}$ – вектор спостережень за залежною змінною, $x_1 = \{x_1^{(1)}, \dots, x_1^{(n)}\}$, $x_2 = \{x_2^{(1)}, \dots, x_2^{(n)}\}$, ..., $x_p = \{x_p^{(1)}, \dots, x_p^{(n)}\}$ – вектори спостережень за незалежними змінними, $e =$

$\{e_1, \dots, e_n\}$ – вектор значень випадкових величин (похибок, відхилень), $(x_1^0, x_2^0, \dots, x_p^0, y_0)$ – фіксована точка, значення якої беруться з відомого факту (закону, закономірності), b – невідомий параметр моделі.

Невідоме значення b шукатимемо з критерію типу (2) – рівності нулю суми відхилень спостережуваних даних від теоретичних:

$$\sum_{i=1}^n e_i = \sum_{i=1}^n (y_i - y_0 - b((x_1^{(i)} - x_1^0) + (x_2^{(i)} - x_2^0) + \dots + (x_p^{(i)} - x_p^0))) = 0. \quad (7)$$

З (8) маємо

$$\sum_{i=1}^n (y_i - y_0) = b \left(\sum_{i=1}^n ((x_1^{(i)} - x_1^0) + (x_2^{(i)} - x_2^0) + \dots + (x_p^{(i)} - x_p^0)) \right),$$

тобто

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - y_0)}{\sum_{i=1}^n ((x_1^{(i)} - x_1^0) + (x_2^{(i)} - x_2^0) + \dots + (x_p^{(i)} - x_p^0))}. \quad (8)$$

При відсутній інформація про точку $(x_1^0, x_2^0, \dots, x_p^0, y_0)$, замість неї у модель (6) можна покласти одну з точок $(x_1^{\min(\max)}, x_2^{\min(\max)}, \dots, x_p^{\min(\max)}, y_{\min(\max)})$ залежно від прямого чи зворотного зв'язку залежної величини від незалежних змінних. У цих випадках ми одержимо один з варіантів статистичного рівняння залежностей [6]. Такий підхід доцільно застосовувати при малій кількості спостережень.

Тепер використаємо запропонований підхід для дослідження зміни ефективності водовідведення підприємствами Чернівецької області за період 2005–2011 рр.

Для аналізу діяльності підприємств у цій галузі органами державної статистики використовуються результати річного статистичного спостереження за формулю №1-каналізація “Звіт про роботу каналізації (окремої каналізаційної мережі)”. Відповідно до бланку форми та інструкції [7] цю звітність складають юридичні особи – каналізаційні та водопровідно-каналізаційні підприємства, які перебувають як на самостійному балансі, так і на балансі підприємств та організацій, незалежно від їх відомчої підпорядкованості, що здійснюють централізоване відведення стічних вод від житлових будинків, комунально-побутових, промислових, будівельних, сільськогосподарських та інших підприємств та організацій, а також підприємства, які мають на балансі споруди, що здійснюють відведення стічних вод від житлових будинків та комунально-побутових організацій. Не подають звітність:

- каналізації, які відводять тільки технічні стічні води промислових, будівельних, транспортних та інших організацій;
- каналізації, які відводять тільки атмосферні стічні води (зливові каналізації);
- дворові каналізації найпростішого обладнання, які обслуговують будинок одного домоволодіння і не мають випуску стічних вод за його межі;
- споруди для випуску стічних вод, які не мають труб для відводу стоків (не вважаються каналізацією).

Відповідно до форми звіту респонденти вказують кількість каналізацій та окремих каналізаційних мереж, їх протяжність, установлена пропускна спроможність каналізацій та очисних споруд. Також подається інформація про річні обсяги пропущених, відведених (скинутих) та переданих іншим каналізаціям стічних вод. В останньому рядку форми вказуються річні витрати електроенергії на водовідведення.

Очевидно, що існує прямий зв'язок між такими основними характеристиками діяльності роботи каналізації за рік (показниками розділу 2 форми): “пропущено стічних вод – усього” (ряд. 11 звіту), “відведено (скинуто) стічних вод – усього” (ряд. 13), “з них пропущено стічних вод через

очисні споруди – усього” (ряд. 14) – з одного боку та “витрати електроенергії за рік” (ряд. 18) – з іншого. З технологічної точки зору витрати електроенергії можна вважати детермінованою незалежною величиною, а інші показники – залежними від неї випадковими величинами. Разом з тим, з точки зору дослідження енергозатратності галузі можна за “незалежні величини” брати значення перших трьох з перелічених показників звіту, а за “залежну змінну” – витрати електроенергії.

Про функціонування каналізаційного господарства у 2005 році за формою державного статистичного спостереження №1-каналізацію прозвітувало 27 юридичних осіб Чернівецької області, у 2007 та 2009 роках – 26 підприємств, у 2011 році – 27 підприємств. Основні показники їхньої діяльності у цих роках, подані у табл. 1.

Таблиця 1

Окремі показники діяльності підприємств водопостачання Чернівецької області

Показник	2005 р.	2007 р.	2009 р.	2011 р.
Пропущено стічних вод – усього, тис.м ³	14537	12470	10936	10350
Відведено (скинуто) стічних вод – усього, тис.м ³	25033	23569	24194	20426
з них пропущено стічних вод через очисні споруди – усього, тис.м ³	23684	21985	22931	19421
Витрати електроенергії за рік, тис.кВт·год	10004,0	7992,0	7332,7	7273,9

Джерело: [8, с.97–105; 9].

Використаємо звітні статистичні дані цих підприємств для чотирьох періодів і побудуємо модифікованим методом аналітичні вирази для відображення зв'язків показниками: x_1 – “пропущено стічних вод – усього, тис.м³”, x_2 – “відведено (скинуто) стічних вод – усього, тис.м³”, x_3 – “з них пропущено стічних вод через очисні споруди – усього, тис.м³” та y – “витрати електроенергії за рік, тис.кВт·год”. Для застосування модифікованого підходу додатковою умовою щодо залежності, що досліджується, є така умова: за відсутності жодного з указаних видів робіт з водовідведення витрати електроенергії не потрібні. Тобто при $x_1 = x_2 = x_3 = 0$ маємо $y = 0$.

При побудові традиційним методом найменших квадратів лінійної регресії залежності витрат електроенергії від усіх трьох “незалежних змінних” одержуємо для усіх чотирьох періодів регресійні моделі з надзвичайно високим (більше за 0,99) значенням коефіцієнта детермінації R^2 . Проте не всі множники при незалежних змінних мають невід'ємне значення:

$$\begin{aligned} y_{2005} &= -1,5692 + 0,2015 \cdot x_1 - 0,2866 \cdot x_2 + 0,6035 \cdot x_3, \\ y_{2007} &= 6,2785 + 0,5778 \cdot x_1 - 0,6593 \cdot x_2 + 0,7352 \cdot x_3, \\ y_{2009} &= -0,5699 + 0,7337 \cdot x_1 - 0,7158 \cdot x_2 + 0,7257 \cdot x_3, \\ y_{2011} &= -9,7068 + 0,9405 \cdot x_1 - 0,8289 \cdot x_2 + 0,7586 \cdot x_3. \end{aligned} \quad (9)$$

Присутні від'ємні множники при x_2 , що суперечить економічному змісту моделі. Тому формальні регресійні моделі (9) не можуть слугувати для побудови прогнозних значень, адже, використовуючи їх отримуватимемо, що при зростанні обсягів відведених (скинутих) стічних вод споживання електроенергії зменшуватиметься.

Побудуємо регресійні моделі у вигляді (6). Невідомий параметр моделі знайдемо для кожного з періодів за формулою (8). Отримаємо:

$$\begin{aligned} y_{2005} &= 0,1582 \cdot (x_1 + x_2 + x_3), \\ y_{2007} &= 0,1377 \cdot (x_1 + x_2 + x_3), \\ y_{2009} &= 0,1263 \cdot (x_1 + x_2 + x_3), \\ y_{2011} &= 0,1449 \cdot (x_1 + x_2 + x_3), \end{aligned} \quad (10)$$

Для кожної з формул (10) виконується додаткова умова і параметр моделі має економічну інтерпретацію. За моделями у 2005 році при сумарному збільшенні трьох основних показників діяльності системи водовідведення Чернівецької області на 1 тис.м³ у середньому витрати електроенергії зростали на 0,1582 тис.кВт·год, у 2007 році – на 0,1377 тис., у 2009 році – на 0,1263 тис., у 2011 році – на 0,1449 тис.кВт·год. Тобто тенденція до зменшення цього показника питомих витрат, що проявлялася у перші три періоди дослідження, не підтвердилася у 2011 році.

Зіставимо тепер моделі двох типів (9) та (10) за окремими критеріями якості [3, с. 65–68].

За своїми властивостями як традиційні регресійні моделі (9), так і модифіковані моделі (10)

мають нульову середню помилку (*mean error*) прогнозу ($ME = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i$). Зауважимо, що критерій *ME* характеризує ступінь зміщення прогнозів і для правильних прогнозів повинен прямувати до нуля за умови великої кількості спостережень.

Таблиця 2

Критерії якості для двох типів регресійних моделей

Період	Класична модель (9)			Модифікована модель (10)		
	<i>MAE</i>	<i>MSE</i>	<i>MAPE</i>	<i>MAE</i>	<i>MSE</i>	<i>MAPE</i>
2005	22,9	1865,0	141,4	23,2	1925,0	113,7
2007	27,9	2267,8	287,3	41,0	8562,0	87,5
2009	27,0	1974,5	187,5	40,3	8064,5	99,8
2011	26,7	1741,1	314,0	33,5	4508,0	115,9

Джерело: авторські розрахунки.

Значення інших трьох критеріїв подано у табл. 2. Це середня абсолютна помилка (*mean absolute*

error) прогнозу $MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |e_i|$, що визначає середнє значення помилки без урахування знаку; се-

редній квадрат помилки (*mean square error*) $MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i^2$, який у випадку обох моделей збігається з дисперсією помилок; абсолютна середня процентна помилка (*mean absolute persentage error*)

$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|e_i|}{y_i} \cdot 100\%$, що частіше використовується при порівнянні точності прогнозів різнорічних об'єктів, оскільки характеризує відносну точність прогнозу.

Як видно з табл.2, у більшості випадків значення цих критеріїв не сильно відрізняються для двох типів регресійних моделей. Перші два з них віддають перевагу класичним моделям (9), третій – модифікованим моделям (10). Отже, модифіковані моделі (10) мають достатній рівень адекватності.

ВИСНОВКИ

1. Запропоновану у роботі модифікацію методу побудови лінійних регресійних моделей доцільно проводити у випадку, коли відома додаткова інформація (на основі економічного змісту величин) про конкретне значення залежної величини при певній комбінації незалежних змінних. Вона є найбільш доцільною при малій кількості спостережуваних даних.

2. На основі лінійної регресії з фіксованою точкою отримуємо моделі, які за окремими критеріями якості не поступаються моделям, побудованим традиційним методом. Крім того, параметри цих моделей мають економічну інтерпретацію.

3. На основі модифікованого підходу на базі даних державної статистичної звітності побудовано регресійні моделі залежності “витрат електроенергії” від таких основних характеристик діяльності роботи каналізаційного господарства підприємств Чернівецької області, як “пропущено стічних вод”, “відведено (скинуто) стічних вод” і “пропущено стічних вод через очисні споруди” за 2005, 2007, 2009 та 2011 роки. На основі моделей зроблено висновок, що тенденція до зменшення питомих витрат електроенергії, що проявлялася у перші три періоди дослідження, у 2011

році не підтвердилася.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Єріна А.М. Теорія статистики: [Практикум] / А.М. Єріна, З.О. Пальян — К.: Товариство “Знання”, КОО, 1997. — 325 с.
2. Крамченко Л.І. Економічна статистика: [Навч. посібник] / Л.І. Крамченко, Н.П.Лутчин, Б.С. Москаль. — Львів: “Новий Світ — 2000”, 2004. — 364 с.
3. Лук’яненко І.Г. Економетрика: [Підручник] / І.Г. Лук’яненко, Л.І. Краснікова — К.: Товариство “Знання”, КОО, 1998. — 494 с.
4. Методологічні положення зі статистики. Вип.2, Т.1: [за редакцією О.Г. Осауленка] / Державний комітет статистики України — К.: ІВЦ Держкомстату України, 2006. — 504с.
5. Ханк Д.Э. Бизнес-прогнозирование, 7-е издание: [пер. с англ.] / Д.Э. Ханк, Д.У. Уичерн, А.Дж. Райте. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2003. — 656 с.
6. Кулинич О.І. Теорія методу статистичних рівнянь залежностей / О.І. Кулинич, Р.О. Кулинич // Прикладна статистика: проблеми теорії та практики: зб. наук. пр. Вип.1 / Держкомстат України, Держ. акад. статистики, обліку та аудиту. — К.: ДП Інформаційно-аналітичне агентство. — 2007. — С.62 — 76.
7. Інструкція (зі змінами) щодо заповнення форми державного статистичного спостереження №1-водопровід “Звіт про роботу водопроводу (окремої водопровідної мережі)”, затверджена наказами Держкомстату України № 198 від 20.07.2005 та №341 від 11.09.2007 [Електронний ресурс] // Державна служба статистики України. — 2012. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
8. Житлово-комунальне господарство Чернівецької області у 2005–2010 роках: [стат. зб.] / Головне управління статистики у Чернівецькій області. — Чернівці, 2011. — 176 с.
9. Основні показники роботи каналізаційного господарства в області за 2011 рік: [стат. бюлетень] / Головне управління статистики у Чернівецькій області. — Чернівці, 2012. — 18 с.

УДК 339.138:378

РОЛЬ МАРКЕТИНГА В ВУЗАХ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НА РЫНКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Мартьякова Е.В., Галинская К.В.

Проанализирована роль маркетинга для вузов в условиях постоянной конкуренции на рынке образовательных услуг, определены основные факторы конкурентоспособности вуза, сегменты его деятельности, рассмотрены взаимодействие вуза с рынком труда, а также система рейтингования.

Ключевые слова: конкурентоспособность, вуз, маркетинг, рынок образовательных услуг, рейтингование.

В процессе становления рыночных отношений вузы стали полноправными их участниками и как любая организация, участвующая в экономике страны, сталкиваются с конкуренцией. Формирование многоуровневой системы высшего образования и становление рынков образовательных услуг и труда в условиях неблагоприятной демографической ситуации поставили перед каждым высшим учебным заведением ряд проблем, связанных с необходимостью адаптации к жестким конкурентным условиям.

Цель статьи – выявить особенности использования маркетинговых инструментов в деятельности вуза, определить основные факторы конкурентоспособности вуза и сегменты деятельности вуза, рассмотреть систему рейтингования вузов.

Конкуренция на рынке образовательных услуг представляет собой соперничество между образовательными учреждениями за привлечение клиентов. На рынке образовательных услуг все