

2. Аристотель. Категории / Аристотель : сочинения в 4 т / [ред. З.Н. Микеладзе]. – М. : Мысль, 1978–1984. – Т. 2–4.
3. Аристотель. Метафизика. Переводы. Комментарии. Толкования / [Сост. и подготовка текста В.И. Еремеев.] – СПб. : Алетейя, 2002; К. : Эльга, 2002. – 832 с.
4. Шибкова О.С. Категория «качество» в учении Аристотеля и его последователей / О.С. Шибкова ; [под общ. ред. К.Р. Галиуллина, Г.А. Николаева] // III Международные Бодуэновские чтения: И.А. Бодуэн де Куртенэ и современные проблемы теоретического и прикладного языкознания (Казань, 23–25 мая 2006 г.) : труды и материалы в 2 т. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2006. – Т. 189–191.
5. Гегель. Энциклопедия философских наук / Гегель. – Т. 1. Наука логики. – М. : Мысль. – 1974. – 452 с.
6. Філософія : [навч. посіб.] / Губерський Л.В., Надольний І.Ф., Андрущенко В.П. та ін. ; [за ред. І.Ф. Надольного] – К. : Вікар, 2006. – 455 с.
7. Салимова Т.А. Управление качеством : [учебник] / Салимова Т.А. – М. : Изд-во «Омега-Л», 2007. – 414 с.
8. Колмогоров А.Н. «Математика» // «Большая Советская энциклопедия». – 2-е изд. Т. 26. М. – С. 476
9. Алексеев П.В. Философия : [учебник] / Алексеев П.В., Панин А.В. – М., Проспект, ТК Велби. – 2005. – 608 с.
10. Балашов Л.Е. Философия : [учебник] / Балашов Л.Е. – М., 2003. – 502 с.
11. Ефимов В.В. Управление качеством : [учеб. пособие] – Ульяновск : УлГТУ, 2000 – 141 с.
12. Философский словарь / [под ред. И.Т. Фролова]. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Республика, 2001. – 719 с.
13. Мазур И.И. Управление качеством : [учеб. пособ.] / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро ; [под ред. И.И. Мазура]. – М. : Высш. шк., 2003. – 334 с.
14. Фейгенбаум А. Контроль качества продукции / [Авт. предисл. и науч. ред. А.В. Гличев]. – [сокр. пер. с англ.]. – М. : Экономика, 1986. – 471 с.
15. ESS Handbook for Quality Reports [Electronic resource]. – Access mode : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/quality/documents/EHQR_FINAL.pdf –
16. Основні положення та словник термінів. Системи управління якістю (ISO 9000:2005, IDT) : ДСТУ ISO 9000:2007. – [Чинний від 2008–01–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2008. – 36 с. – (Національний стандарт України).

Надійшла 02.12.2011; рецензент: д. е. н. Парфенцева Н. О.

УДК 37.015.6

О. В. ЯРМОШ

Українська інженерно-педагогічна академія, м. Харків

МЕТОДИКА ОБЧИСЛЕННЯ РЕЙТИНГУ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ВНЗ

В статті проведено огляд методів та методик визначення рейтингу спеціальностей на світовому, державному, регіональному рівнях та рівні ВНЗ. Запропоновано аналітичний вигляд залежності рейтингу спеціальностей конкретного навчального закладу від ціни навчання за окремою спеціальністю.

The paper conducted a review of approaches to the ranking of university specialties in the global, national, regional and institutional level. An analytical form of the dependence of specialties rating a particular institution of learning prices for certain specialty.

Ключові слова: рейтинг спеціальності, ціна освітньої послуги, аналітична модель рейтингу спеціальності.

Вступ. В Україні кількість вищих навчальних закладів (далі – ВНЗ) III–IV рівнів акредитації на початок 2010–2011 навчального року склала 249, з яких 37 – у Харківській області. Одночасно в Україні ведеться підготовка більш ніж за 70 напрямками, кожен з яких містить по декілька спеціальностей, а кожний навчальний заклад пропонує 10–20 спеціальностей на вибір абітурієнту.

В умовах такого розмаїття виникає необхідність проведення рейтингування не лише ВНЗ, а й спеціальностей, за якими здійснюється підготовка, з метою визначення найкращих ВНЗ, найперспективніших спеціальностей, а головне – встановлення оптимального рівня ціни освітньої послуги, а також рівня цін на супутні послуги, а також для математичного моделювання процесу ціноутворення у ВНЗ.

В світі розроблена й використовується низка методик, зокрема, щодо рейтингової оцінки діяльності банків, наукових проектів, бізнес-шкіл, вищих навчальних закладів, держав тощо. В Україні окрім спроб розробки частини із зазначених методик, на думку [1] зроблені перші кроки до побудови єдиної методології й методики рейтингового аналізу діяльності господарських одиниць, які були б узгоджені із західною системою стандартів і водночас враховували б особливості вітчизняного соціально-економічного буття.

В сфері освіти найбільш розповсюджені методики визначення рейтингу самого навчального закладу,

зокрема міжнародні, російські та вітчизняні [2]. Частина з зазначених рейтингів більш детально розглядалася авторами у [3]. Окремо науковцями ведуться роботи з розробки методик рейтингового оцінювання факультетів, кафедр, підрозділів, особливо увагу приділено рейтингуванню діяльності науково-педагогічного персоналу. Одночасно, на думку автора, недостатньо вивчені питання визначення рейтингів напрямів підготовки та спеціальностей в середині навчального закладу, а не на ринку праці в цілому, що дозволяє стверджувати про актуальність проблеми розроблення теорії та методики рейтингового управління в освітній сфері.

Метою статті є систематизація підходів до визначення рейтингу спеціальностей ВНЗ та розробка аналітичного вигляду залежності рейтингу спеціальності від ціни за навчання.

Виклад основного матеріалу

1. Існуючі методики визначення рейтингу спеціальностей

Як вже зазначалося, на сьогодні незначна (недостатня) кількість досліджень присвячена визначенню рейтингу спеціальностей, за якими веде підготовку окремих вищих навчальних закладів. Найчастіше рейтинг спеціальності в Україні використовується у двох випадках:

1. Визначення рейтингу ВНЗ за певними спеціальностями. Так у щорічному рейтингу ВНЗ «Компас» приймають участь 234 ВНЗ, що готують по одному з таких напрямків, як «Бізнес-економіка», «Архітектура-будівництво», «Право», «ІТ-технології» (інші спеціальності, на жаль, не оцінюються). Кожен з ВНЗ, що ввійшов до рейтингу, може посісти різні місця в переліку залежно від підготовки за різними спеціальностями.

2. Визначення рейтингу спеціальностей на ринку праці без приналежності до окремого ВНЗ. Такі рейтинги складають фахівці рекрутингових агентств на основі опитування потенційних роботодавців та використовують для прогнозування пріоритетних спеціальностей на 3–5 років.

Найбільша кількість посилок припадає на тимчасову методику визначення рейтингу спеціальностей та ВНЗ [4]. Основу методики складає структура критеріїв, що відповідає ієрархічній декомпозиції складної глобальної мети системи, змістовно визначеної як «Забезпечення відповідності змісту та якості освіти потребам громадян та комплексу громадсько-державних вимог». Відповідно до зазначеної мети наведено структуру та склад критеріїв для спеціальності. Агрегування локальних критеріїв проводиться в лінійній формі. Для забезпечення порівнянності локальних критеріїв в методиці передбачено нормування значень локальних критеріїв на максимальні значення на множині спеціальностей,

що порівнюються: $KN^i - \frac{K^i}{N}$, де KN^i – нормоване значення локального критерію для i -ї спеціальності, K^i – абсолютне значення локального критерію, N – нормоване значення для цього критерію:

$$N = \max_i(K^i), i = \overline{1, V},$$

де V – загальна кількість спеціальностей, що порівнюються.

Далі виконується згортання нормованих значень критеріїв в межах кожної окремої множини структури до отримання значень глобальних критеріїв:

$$KS_j^i = \sum_{k=1}^m V_k \cdot KN_{jk}^i,$$

де KS_j^i – значення інтегрального критерію j -го рівня i -ї спеціальності, V_k – оцінка значущості (вага) k -ї мети, m – кількість цілей в окремій множині.

Аналіз та пропозиції з удосконалення даної методики наведено в [5].

Дана методика стала основою розробки ряду моделей. Автори [6] з використанням математичного апарату методики визначення рейтингу МОН РФ розрахували деякі локальні критерії для п'яти факультетів Санкт-Петербурзького державного університету. Математична модель управління якістю системи підготовки спеціалістів, запропонована в [7], забезпечує автоматизоване рішення задач, важлива серед яких, на нашу думку, аналіз та прогноз динамічних показників чисельності студентів на різних курсах та спеціальностях. Суттєвою особливістю даної методики є те, що при розрахунку рейтингів факультетів, кафедр та спеціальностей у якості базового числа приймається наведене число викладачів певного підрозділу.

Серед міністерських програм України, що дозволяють визначити рейтинг спеціальностей варто зазначити розробку МОНУ «Показники діяльності за переліком тематичних напрямів, субнапрямів», що містить 86 показників, Міністерства аграрної політики України «Показники для визначення рейтингу напрямів підготовки та відповідних спеціальностей», що містить 302 показники, та ще десятки Додатків до цих розробок.

За результатами проведених досліджень об'єднаємо суб'єктів, що формують попит на спеціальності, а відповідно і їх рейтинг так:

- абітурієнти;
- роботодавці;

- представники органів державної влади.

2. Аналітичне представлення рейтингу спеціальностей, за якими здійснює підготовку ВНЗ.

Важливість визначення рейтингу як ВНЗ в цілому, так і конкретної спеціальності також пов'язано з тим, що рейтинг є відображенням якості освіти, наближенням до європейських стандартів та світових тенденцій. Тому рейтинг є кількісним відображенням якості освіти, що дозволяє врахувати її при побудові математичної моделі ціни на освітні послуги конкретного ВНЗ, напряму підготовки чи спеціальності.

В роботі запропоновано розрізнити такі види рейтингу спеціальностей:

- на світовому рівні;
- на рівні держави;
- на рівні регіону;
- на рівні конкретного навчального закладу.

Існує значна кількість факторів, що впливають на рейтинг спеціальностей в країні, серед яких наявність пропозиції на ринку праці, очікувана заробітна плата, політика розвитку держави, а відповідно і рівень державного замовлення за окремими спеціальностями, світові тенденції тощо.

На думку автора, ці фактори дозволяють апріорно оцінити рейтинг спеціальності. Апостеріорною оцінкою вважаємо кількість поданих абітурієнтами заяв під час вступної компанії. Можливість визначення в такий спосіб рейтингу спеціальності в сучасних умовах пояснюється тим, що абітурієнт має можливість подати документи на кілька спеціальностей одночасно як в одному ВНЗ, так і в різних. Тому абітурієнту не потрібно обирати малопривабливу спеціальність, на яку його шанси максимальні, він може також подати документи на бажані спеціальності. Відповідно за кількістю поданих заяв можна визначити рейтинг спеціальності на рівні держави, регіону, ВНЗ. Припустимо, що на нерейтингові спеціальності за умови наявності на них державного замовлення заяви також будуть подані, тому вказану кількість місць доцільно було б виключити з розгляду.

Серед факторів, що впливає на рейтинг спеціальності в конкретному ВНЗ, варто розглядати ціну контракту на підготовку за відповідною спеціальністю. Згідно з методичними рекомендаціями МОНУ [8] ціна освітньої послуги за спеціальністю складається, перш за все, з необхідних витрат на її надання, тобто ціна матеріало- та працевитратних спеціальностей має бути вищою. Однак на практиці на найбільш рейтингові спеціальності встановлюється вища ціна, за рахунок чого перебиваються збитки від витратних спеціальностей.

Припустимо, що найвища ціна за послуги з навчання за певною спеціальністю відповідає її найвищому рейтингу. Таке припущення, на нашу думку, має місце не лише в межах конкретного ВНЗ, а й в межах світу, держави, регіону.

Тому для визначення рейтингу спеціальностей (на прикладі 15 спеціальностей Української інженерно-педагогічної академії (далі – УІПА) розглянуто два підходи:

1) з урахуванням кількості поданих заяв абітурієнтами n_k на відповідну спеціальність k під час вступної компанії;

2) з урахуванням кількості поданих заяв, рівня держзамовлення n_k^0 та ціни навчання за відповідною спеціальністю p_k . Тоді значення g_k , необхідне для подальшого ранжування k -ї спеціальності ВНЗ, визначаємо так:

$$g_k = \frac{(n_k + n_k^0)p_k}{\sum_{k=1}^N (n_k + n_k^0)p_k} \quad (1)$$

Під час ранжування врахуємо, що найвище значення g_k відповідає найвищому рейтингу, тобто $r = 1$, зі зменшенням g_k відповідно значення r зростає, що свідчить про більш низький рейтинг таких спеціальностей.

Наведемо результати обчислення рейтингу за запропонованими підходами для 15 спеціальностей УІПА за 2008-2009, 2009-2010 та 2010-2011 навчальні роки (табл. 1). Зазначимо, що у 2008-2009 навчальному році абітурієнти ще не мали можливості подавати значну кількість заяв.

Отримані результати дозволяють стверджувати, що запропоновані методики дають близькі результати. Наявна відмінність на 1-2 одиниці за результатами розрахунків не призводить до суттєвих відхилень, однак за проведеними обчисленнями рейтинг спеціальностей, отриманий за допомогою (1) під час моделювання ціни на надання освітніх послуг дає менше значення похибки.

Оскільки існує тісний зв'язок між рейтингом спеціальності r та ціною p на неї, побудована така аналітична модель залежності рейтингу від ціни:

$$r(p) = \frac{C}{p^\alpha} - r_0, \quad (2)$$

де C, r_0, α - невідомі константи.

Номер спеціальності	2008-2009 н.р.		2009-2010 н.р.		2010-2011 н.р.	
	за заявами	за заявами з урахуванням ціни	за заявами	за заявами з урахуванням ціни	за заявами	за заявами з урахуванням ціни
1	6	8	7	8	9	10
2	10	11	11	11	14	14
3	12	12	13	13	12	12
4	3	5	2	2	4	4
5	9	10	9	10	6	7
6	1	1	1	1	1	1
7	13	9	14	14	11	11
8	11	13	10	9	8	8
9	8	6	5	5	5	5
10	5	3	6	6	10	9
11	4	4	3	3	2	2
12	7	7	4	4	7	6
13	2	2	8	7	3	3
14	15	15	15	15	15	15
15	14	14	12	12	13	13

Під час розгляду даної моделі, а також інших моделей, що описуються залежність ціни освітніх послуг, рейтингу спеціальності, рейтингу ВНЗ, кількість прийнятих студентів тощо нами використано приведений рівень цін. За базу для приведення використано такі два рівні:

- 1) розмір мінімальної заробітної плати на 01 січня поточного року;
- 2) середньорічний курс гривні до іноземної валюти (долару чи євро).

Для обчислювального експерименту було проведено групування спеціальностей за рівнем ціни з визначенням середнього значення рейтингу для певного значення ціни. Для знаходження невідомих констант використано вбудовану функцію Minerr пакету MathCad. В результаті отримано такий вигляд залежностей:

$$\text{- у 2010-2011 н.р.: } r(p) = \frac{3707}{p^{3,334}} - 0,993;$$

$$\text{- у 2009-2010 н.р. } r(p) = \frac{3522}{p^{2,709}} - 1,691.$$

Початкові дані та результати наближення наведено на рис. 1 (за результатами побудови у MathCad).

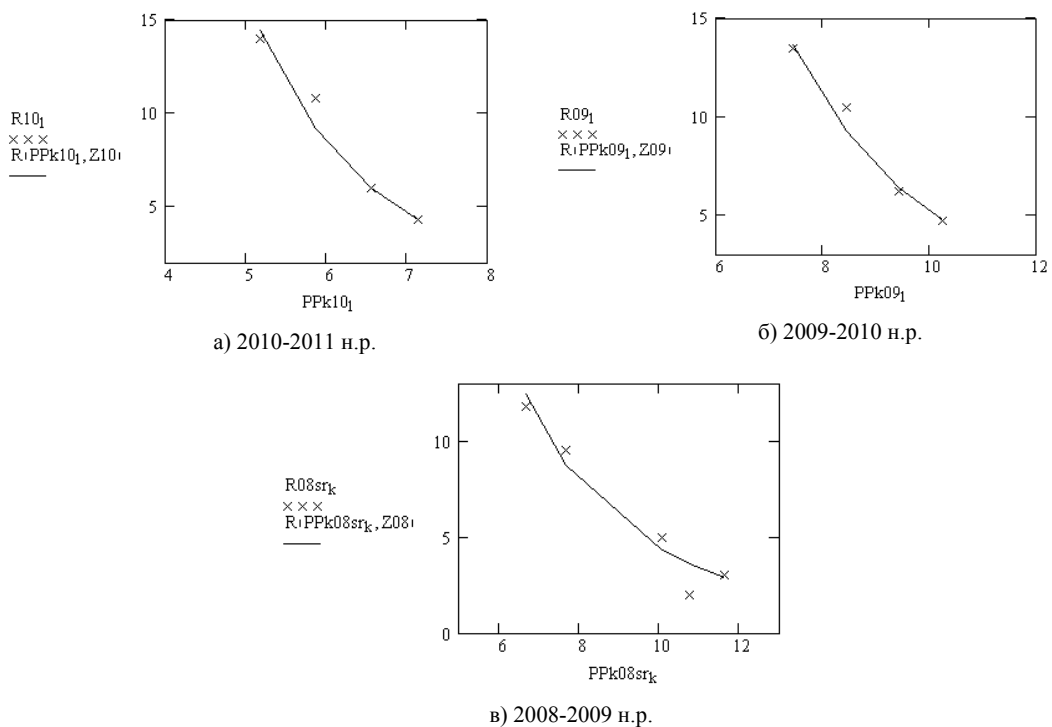


Рис. 1. Початкові дані та аналітичний вигляд залежності рейтингу спеціальностей від ціни за навчальними роками (на прикладі УПА)

Висновки. Отримані результати не означають, що за умови встановлення високої ціни на навчання за певною спеціальністю її рейтинг автоматично буде високим. Однак за отриманими формулами можна спрогнозувати ціну навчання за спеціальністю з задалегідь визначеним рейтингом.

Отримана оцінка для залежності $r(p)$ є точковою. Враховуючи невелику кількість даних, що були в розпорядженні автора, очевидно є необхідність побудови інтервальних оцінок $r(p)$, які б давали інтервал попадання рейтингу на заданому рівні значущості, що буде розглянуто в подальших дослідженнях.

Рейтинг використовується для різних задач моделювання. Автори [9] на основі рейтингу розрахували прогнозне співвідношення потреби в інженерах для галузей промисловості. На нашу думку, відомості про рейтинг спеціальності потрібні для побудови математичної моделі ціни на освітні послуги, а також прогнозу кількості набраних студентів за конкретною спеціальністю, що також є метою подальшого дослідження.

Література

1. Вітлінський В.В. Моделювання економіки : [навч. посібник] / Вітлінський В.В. – К. : КНЕУ, 2003. – 408 с.
2. Центр міжнародних проєктів «Євроосвіта» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.euroosvita.net>.
3. Литвин О.М. Моделювання виторгу вищого навчального закладу від надання освітніх послуг / О.М. Литвин, О.В. Ярмош // Поступ в науку. Збірник наукових праць Буцацького інституту менеджменту і аудиту. Бучач. – 2010. – № 6. – С. 303–307.
4. О рейтинге высших учебных заведений (вместе с временной методикой определения рейтингов специальностей и вузов) : Приказ Минобразования РФ от 26.02.2001 №631 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : rating.edu.ru/Old/Mon0109.doc.
5. Аронов Д. Рейтинг есть – проблемы остаются / Д. Аронов, П. Машегов, В. Садков // *Alma Mater*. – 2006. – №9. – С. 8–14.
6. Граничина О.А. Информационные и математические модели в управлении крупным научно-образовательным учреждением [Электронный ресурс] / Граничина О.А., Комаров С.Н., Федин Д.С. – Режим доступа : www.sysprog.info/2005/05.pdf.
7. Васильев В.Н. О математических моделях оптимального управления системой подготовки специалистов [Электронный ресурс] / В.Н. Васильев, А.В. Воронин, В.И. Чернецкий // Труды Петрозаводского государственного университета. – 1997. – Вып. 6. – Режим доступа: <http://elibrary.karelia.ru/book.shtml?id=840>.
8. Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня фінансового забезпечення функціонування вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації та вартості підготовки одного студента / Міністерство освіти і науки України. К., 2008. – 116 с.
9. Наумова О.Н. Спрос и предложение специалистов в области сервиса на рынке труда и рынке образовательных услуг Самарской области [Электронный ресурс] / Наумова О.Н. – Режим доступа : labourmarket.ru/conf3/reports/naumova.doc.

Надійшла 08.12.2011; рецензент: д. ф.-м. н. Литвин О. М.

УДК 657.922:330.43

О. М. ГНЕННИЙ

Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна

ОЦІНКА НЕРУХОМОСТІ НА БАЗІ РЕГРЕСІЙНИХ МОДЕЛЕЙ

У статті розглядаються способи реалізації порівняльного та дохідного методичних підходів на основі регресійних моделей вартості та орендної плати при оцінці нерухомого майна за ринковою базою. Досліджено основні факторні чинники, що доцільно включати до моделей на основних сегментах ринку нерухомості, та способи їх кількісного оцінювання. Доводиться доцільність використання моделей для коригування цін об'єктів порівняння. Розроблено метод визначення ставки капіталізації за ринковими даними.

In the article the methods of realization comparative and profitable methodical approaches on the basis of re-gressive models of cost and rent at the estimation of the real estate with a market base are examined. Investigational basic factors, that it is expedient to plug in models on the different segments of market of the real estate, and methods them quantitative evaluation. There is expedience of the use of models for the correction of costs of objects of comparison. The method of determination of capitalization rate is developed from market data.

Ключові слова: оцінка майна, ринок нерухомості, регресійна модель, ставка капіталізації, порівняльний та дохідний методичні підходи, корегування цін об'єктів порівняння.

Вступ. Згідно з Законом України "Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні" основними нормативними актами з методичного регулювання оцінки майна є