

УДК 37.015(477)

ОЦІНКА ВЕЛИЧИНИ ПОТРЕБ НАСЕЛЕННЯ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ В ПОСЛУГАХ ОСВІТИ

Букало Н.А. старший викладач

Волинський інститут економіки та менеджменту

Анотація: Дослідження присвячене оцінці величини потреб населення Волинської області в послугах освіти, а саме: побудові найпростіших моделей трендів, обчислення прогнозних значень та оцінки досліджуваних показників діяльності навчальних закладів й освітніх послуг реалізованих населенню.

Ключові слова: вищі навчальні заклади (ВНЗ), освітні послуги, ринок освітніх послуг, моделі трендів, прогнозні значення.

The research paper deals with the evaluation of the needs of the inhabitants of Volyn region in the educational field and especially in the formation of the simplest models of trends, the calculation of predicted meanings and the evaluation of the investigated activity of the educational establishments and educational services provided to the inhabitants of Volyn region.

Key words: higher education, educational service, educational market, models of trends, predicted meanings.

Постановка проблеми. Регулювання розвитку потреб освітніх послуг, та ефективна система їхньої підтримки має велике значення не лише безпосередньо для навчальних закладів, а й для економіки країни в цілому, оскільки вони забезпечують підготовку кваліфікованих робітників і спеціалістів для підприємницьких структур, установ й організацій.

Прогноз розвитку вищої освіти посідає чільне місце в системі науково-технічних, економічних і соціальних прогнозів, а прогнозування підготовки спеціалістів тісно пов'язане з іншими галузями народного господарства. Адже прогнозування – це пошук реалістичного й економічного виправдання рішень, що виявляє процеси, які слід урахувати в майбутньому періоді, і дозволяє обґрунтувати заходи щодо активного впливу на них.

В першу чергу регулювання й підтримка освітніх послуг повинні базуватися на відповідних розрахунках та прогнозах, ураховуючи потребу галузей економіки. А тому сучасне функціонування сфери освіти вимагає проведення комплексу досліджень ринку праці, ринку трудових ресурсів, ринку зайнятості населення, ринку освітніх послуг, який дозволить

Міністерству освіти і науки України та навчальним закладам, а також місцевим органам влади отримати необхідний обсяг інформації для якісної розробки стратегії свого розвитку й планування та регулювання підготовки робітників та спеціалістів [1].

Питання оцінки величини потреб населення в послугах освіти є досить актуальним так, як на сьогоднішній день в Україні відсутні зведені дані щодо потреби фахівців з вищою освітою у розрізі окремих спеціальностей, не склалися у такому розрізі і прогнози розвитку вищої освіти, на основі яких вносились би зміни до державного замовлення на підготовку потрібних для розвитку економіки спеціалістів. Фактично потреба в фахівцях тої чи іншої спеціальності в регіонах не визначена.

Аналіз досліджень і публікацій: дослідженню проблем діяльності ВНЗ та ринку освітніх послуг присвячені роботи Д. Макдугалла, О.А. Кратта, Д. Маккорта, А.Б. Дайновського, С.І. Добриднева, С.М.Ілляшенка, Т.Є.Оболенської, А.П.Панкрухіна, В.С. Сотнікова, В.Н.Зотова, С.Б.Семенюк, та ін. Проте в працях згаданих науковців дослідження ринку освітніх послуг в більшій мірі розглядається в контексті елементів

комплексу маркетингу і відповідно до цього аналізується діяльність ВНЗ. В досліджуваних роботах мало уваги приділяється питанням прогнозування саме потреб освітніх послуг ВНЗ, впливу відповідних факторних змінних на обсяги освітніх послуг, що реалізуються населенню.

Постановка завдання. Основними завданнями даного наукового дослідження є:

- побудова найпростіших моделей трендів на основі даних динаміки діяльності навчальних закладів та обсягів освітніх послуг реалізованих населенню Волинської області.

- прогноз розвитку і надання освітніх послуг на найближчу перспективу;

- побудова парних та множинних рівнянь регресії впливу різних чинників на обсяг освітніх послуг реалізованих населенню Волинської області.

Трансформація економіки ставить нові вимоги суспільства до фахівців і включає планування, регулювання освітніх послуг та модернізацію всіх ланок освіти. Реформа організаційно-економічних відносин у сфері виробництва, створення спільних підприємств, зміна форм власності, висока динаміка зміни пріоритетів на ринках послуг і праці вимагають адекватної перебудови структури, завдань і методик освітньої діяльності, зокрема і підготовки висококваліфікованих спеціалістів нового типу в цілому. Перехід від індустріального виробництва до науково-інформаційних технологій, який стрімко відбувається у виробничій сфері, також потребує масштабного переосмислення чинної донедавна системи освіти і поступового переходу до суспільства, що постійно навчається [2].

Семенюк С. Б. стверджує, що обсяги та перелік спеціальностей і професій, за якими готують молодих спеціалістів, найчастіше планують на основі застарілої або недостатньо перевіреної інформації, яка не відбиває змін, які відбулися на ринку праці, і яка не враховує місткості

ринку трудових ресурсів. Як наслідок, частина випускників отримують спеціальності, які є незатребуваними на ринку праці. З іншої сторони, наростає дисбаланс попиту і пропозиції на ринку праці, який пов'язаний з рівнем професійної освіти. Таким чином, можна спостерігати подвійний дисбаланс попиту і пропозиції на ринку праці: за рівнем освіти (середня, професійно-технічна, вища освіта) та професійно-кваліфікаційному розрізі [3].

В. Кремень зазначив, що ураховуючи, що навчальні заклади різних рівнів акредитації виконують різні функції, реалізуючи за змістом і за призначенням програми підготовки фахівців як для практичної діяльності, так і наукової – молодших спеціалістів та бакалаврів чи спеціалістів і магістрів, необхідно планувати їх підготовку і регулювати їх обсяги [4].

У свою чергу О.І.Алмаєв, С.І.Зайцев і Л.І.Рябенко вважають, що „Адаптація вищих навчальних закладів до умов функціонування у ринковому середовищі припускає вивчення та прогнозування ринку вищої освіти” [5, с.7].

За останні роки в Україні прогнозування здійснюється на короткостроковий період – рік з розбивкою по кварталах. Відсутність державної концепції прогнозування й планування та їх чіткого розмежування призводить до поєднання цих різних економічних категорій в одне ціле – річне прогнозування. Це ускладнює не тільки наукове обґрунтування процесів прогнозування й планування, а й їх практичну реалізацію [6].

За оцінкою спеціалістів нараховується більше ніж 150 методів прогнозування, хоча на практиці використовується 15-20. Одним з важливих напрямків оцінки величини потреб населення в освітніх послугах є побудова моделей.

Нами на основі даних динаміки діяльності навчальних закладів та обсягів освітніх послуг реалізованих населенню Волинської області за 1998-2007 р.р., представлених у табл. 1, 2, побудовані

найпростіші моделі трендів обчислення проводились на досліджуваних показників [7]. Усі персональному комп'ютері.

Таблиця 1

Динаміка обсягу освітніх послуг реалізованих населенню Волинської області [8, 9]

Роки	У ₁ (млн. грн.)	У ₂ (тис. осіб)	У ₃ (тис. осіб)	У ₄ (тис. осіб)
1998	10,105	3,2	0,9	3,1
1999	13,380	3,3	1,1	3,0
2000	29,780	3,6	1,2	2,8
2001	31,631	3,9	1,3	2,8
2002	37,248	3,9	1,3	2,9
2003	41,357	4,6	1,3	3,3
2004	46,515	4,7	1,1	3,7
2005	58,670	5,9	1,0	4,9
2006	63,708	6,9	1,2	5,0
2007	72,926	7,5	1,1	5,1

Таблиця 2

Динаміка діяльності навчальних закладів Волинської області [8, 9]

Роки	У ₁ (млн. грн.)	У ₂ (тис. осіб)	У ₃ (тис. осіб)	У ₄ (тис. осіб)	У ₅ (тис. осіб)	У ₆ (осіб)	У ₇ (тис. осіб)	У ₈ (тис. осіб)	У ₉ (%)
1998	10,430	156	10,0	6,7	10,430	156	10,0	6,7	71,3
1999	10,354	163	9,8	7,5	10,354	163	9,8	7,5	69,6
2000	11,216	170	10,0	8,1	11,216	170	10,0	8,1	89,2
2001	11,829	178	10,6	8,3	11,829	178	10,6	8,3	81,6
2002	11,704	180	10,7	8,4	11,704	180	10,7	8,4	83,6
2003	12,655	199	11,8	9,2	12,655	199	11,8	9,2	86,6
2004	12,346	195	10,7	9,8	12,346	195	10,7	9,8	77,5
2005	12,524	228	12,6	11,2	12,524	228	12,6	11,2	75,6
2006	11,620	250	13,6	12,4	11,620	250	13,6	12,4	73,4
2007	11,676	266	14,5	13,1	11,676	266	14,5	13,1	70,2

Продовження таблиці 2

Роки	У ₁₀ (тис. осіб)	У ₁₁ (тис. осіб на 1 рік)	У ₁₂ (тис. грн. за 1 рік)	У ₁₃ (тис. грн. за 1 рік)	У ₁₄ (млн. грн.)	У ₁₅ (млрд. грн.)	У ₁₆ (тис. грн.)	У ₁₇ (млн. грн.)	У ₁₈ (млрд. грн.)
1998	0,993	1,423	1,790	0,890	1,190	0,804	0,105	60,2	0,521
1999	1,115	1,465	1,860	0,930	1,504	0,876	0,118	75,1	0,677
2000	1,162	1,452	2,076	0,995	2,195	1,178	0,150	93,2	1,137
2001	1,149	1,498	2,292	1,100	2,872	2,902	0,201	122,6	2,756
2002	1,349	1,828	2,640	1,130	3,112	3,445	0,253	157,2	2,946
2003	1,367	1,776	2,796	1,298	3,512	4,043	0,319	207,0	3,458
2004	1,383	1,755	2,806	1,404	4,652	4,941	0,412	250,5	4,144
2005	1,395	2,047	3,258	1,623	5,984	6,808	0,591	390,4	5,701
2006	1,389	2,563	3,780	1,883	6,952	8,414	0,773	508,7	7,259
2007	1,398	2,907	4,238	2,109	8,854	10,847	1,013	688,2	9,382

де, у₁ – обсяг освітніх послуг реалізованих населенню, в млн. грн.;

у₂ – навчання за групами спеціальностей (економічні), в тис. осіб;

у₃ – навчання за групами спеціальностей (правові), в тис. осіб;

у₄ – навчання за групами спеціальностей (інженерія), в тис. осіб;

у₅ – випуск учнів загальноосвітніми навчальними закладами (III ступеня), в тис. осіб;

у₆ – кількість студентів на 10000 тис. чоловік населення, осіб;

у₇ – чисельність студентів денна форма навчання, в тис. осіб;

у₈ – чисельність студентів заочна форма навчання, в тис. осіб;

у₉ – забезпеченість місцями в гуртожитку, %;

у₁₀ – професорсько-викладацький склад (всього), в тис. осіб;

у₁₁ – кількість державних місць, тис. осіб на 1 рік;

у₁₂ – середня оплата за навчання (стаціонар), грн. за рік;

у₁₃ – середня оплата за навчання (заочники), грн. за рік;

у₁₄ – валовий внутрішній дохід, в млн. грн.;

у₁₅ – рівень доходу населення, в млрд. грн.;

у₁₆ – середньомісячна номінальна ЗП, в грн.;

у₁₇ – бюджетні видатки на освіту, науку, в млн. грн.;

у₁₈ – витрати населення на товари та послуги, млн. грн..

(у^{лн}), лінійні, параболічні (у^п), та експоненціальні (у^{exp}), моделі трендів мають наступний вигляд:

$$\tilde{y}_1^{лн} = 3,49173 + 6,73383 * t \quad (1)$$

$$\tilde{y}_1^{п} = 4,7492 + 6,10508 * t + 0,05716 * t^2 \quad (2)$$

$$\tilde{y}_1^{exp} = \exp \{2,4325 + 0,20224 * t\} \quad (3)$$

$$\tilde{y}_3^{п} = 0,8533 + 0,13879 * t - 0,01212 * t^2 \quad (4)$$

$$\tilde{y}_4^{п} = 3,24 - 0,27364 * t + 0,0500 * t^2 \quad (5)$$

$$\tilde{y}_5^{п} = 9,23838 + 0,88968 * t - 0,06484 * t^2 \quad (6)$$

$$\tilde{y}_6^{п} = 160,28 - 1,66894 * t + 1,23106 * t^2 \quad (7)$$

$$\tilde{y}_7^{п} = 10,155 - 0,22689 * t + 0,06553 * t^2 \quad (8)$$

$$\tilde{y}_8^{п} = 6,93 - 0,07470 * t + 0,05530 * t^2 \quad (9)$$

$$\tilde{y}_9^{п} = 64,2217 - 7,46189 * t - 0,71174 * t^2 \quad (10)$$

$$\tilde{y}_{10}^{п} = 0,88315 + 0,11443 * t - 0,0630 * t^2 \quad (11)$$

$$\tilde{y}_{11}^{п} = 1,57703 - 0,11517 * t + 0,02411 * t^2 \quad (12)$$

$$\tilde{y}_{12}^{п} = 1,7406 - 0,04959 * t + 0,01923 * t^2 \quad (13)$$

$$\tilde{y}_{13}^{п} = 0,9223 - 0,02492 * t + 0,01531 * t^2 \quad (14)$$

$$\tilde{y}_{15}^{п} = 0,74345 - 0,04689 * t + 0,10234 * t^2 \quad (15)$$

$$\tilde{y}_{16}^{п} = 0,1733 - 0,0560 * t + 0,01372 * t^2 \quad (16)$$

$$\tilde{y}_{17}^{п} = 118,278 - 43,9795 * t + 9,84205 * t^2 \quad (17)$$

$$\tilde{y}_{18}^{п} = 0,53213 + 0,00687 * t + 0,08385 * t^2 \quad (18)$$

Тут \tilde{y}_i ($i = 1, 2, \dots, 18$) – нормативні або усереднені значення досліджуваних вище показників діяльності навчальних закладів та обсягу освітніх послуг, реалізованих населенню Волинської області.

На основі отриманих рівнянь основної тенденції динаміки (1) – (5) обчислимо прогнозні значення та їх оцінки для досліджуваних вище показників діяльності навчальних закладів та освітніх послуг реалізованих населенню Волинської області, що представленні у таблиці 3, 4.

Тут ME – середнє значення помилки;

MSE – значення середньоквадратичної помилки;

MAE – значення середньої абсолютної помилки.

Необхідно визначити, що чим ближче значення середньоквадратичної помилки (MSE) і середньої абсолютної помилки (MAE) використовують для порівняння різних моделей прогнозування. Чим меншими є значення оцінок MSE, MAE, тим кращою чи вірогіднішою є модель прогнозування.

Таблиця 3

Прогнозні значення та оцінки обсягу освітніх послуг реалізованих населенню Волинської області

Показник	Прогноз показника			ME	MSE	MAE
	на 2008 р.	на 2009 р.	на 2010 р.			
Обсяг освітніх послуг млн. грн.						
$\tilde{y}_1^{лн}$	77,564	84,298	91,032	0	8,0464	2,1484
$\tilde{y}_1^{пр}$	78,821	86,241	93,775	0	7,8739	2,2169
\tilde{y}_1^{exp}	105,341	128,959	157,857	-0,2498	40,5326	5,2767
Навчання (економічні), тис. осіб						
$\tilde{y}_2^{лн}$	7,367	7,842	8,318	0	0,2131	0,3879
$\tilde{y}_2^{пр}$	8,642	9,813	11,100	0	0,0358	0,1544
\tilde{y}_2^{exp}	7,765	8,557	9,430	0,0192	0,1086	0,2620
Навчання (правові), тис. осіб						
$\tilde{y}_3^{лн}$	1,180	1,185	1,191	0	0,0162	0,1105
$\tilde{y}_3^{пр}$	0,913	0,773	0,609	0	0,0085	0,0798
\tilde{y}_3^{exp}	1,181	1,188	1,196	0,0073	0,0163	0,1108
Навчання (інженерія), тис. осіб						
$\tilde{y}_4^{лн}$	5,180	5,456	5,733	0	0,2043	0,4218
$\tilde{y}_4^{пр}$	6,280	7,156	8,133	0	0,0723	0,2025
\tilde{y}_4^{exp}	5,272	5,663	6,084	0,0291	0,1652	0,3768

Таблиця 4

Прогнозні значення та оцінки діяльності навчальних закладів Волинської області

Показник	Прогноз показника			ME	MSE	MAE
	на 2008 р.	на 2009 р.	на 2010 р.			
1	2	3	4	5	6	7
Випуск учнів, в тис. осіб						
$\tilde{y}_5^{лн}$	12,606	12,782,	12,959	0	0,3080	0,4923
$\tilde{y}_5^{пр}$	11,180	10,578	9,847	0	0,0860	0,2496
\tilde{y}_5^{exp}	12,654	12,853	13,056	0,0131	0,3182	0,5040
Студентів на 10000 тис. чоловік, осіб						
$\tilde{y}_6^{лн}$	263,800	275,673	287,545	0	110,316	8,4364
$\tilde{y}_6^{пр}$	290,883	317,529	346,636	0	30,2974	4,2367
\tilde{y}_6^{exp}	269,551	285,766	302,956	0,2536	73,3147	6,5740
Студенти денної форми навчання, в тис. осіб						
$\tilde{y}_7^{лн}$	14,147	14,641	15,134	0	0,4013	0,4606
$\tilde{y}_7^{пр}$	15,588	16,869	18,280	0	0,1746	0,2610
\tilde{y}_7^{exp}	14,270	14,881	15,518	0,0172	0,3395	0,4179
Студенти заочної форми навчання, в тис. осіб						
$\tilde{y}_8^{лн}$	13,227	13,910	14,593	0	0,2392	0,4360
$\tilde{y}_8^{пр}$	14,443	15,790	17,247	0	0,0777	0,2570
\tilde{y}_8^{exp}	13,712	14,725	15,813	0,0107	0,1300	0,3096
Забезпеченість гуртожитком, %						
$\tilde{y}_9^{лн}$	75,840	75,473	75,106	0	43,5856	5,6564
$\tilde{y}_9^{пр}$	60,182	51,273	40,942	0	16,8383	3,0180
\tilde{y}_9^{exp}	75,752	75,424	75,099	0,2769	43,7251	5,6764

Професорсько-викладацький склад, в тис. осіб						
$\tilde{y}_{10}^{лн}$	1,518	1,563	1,608	0	0,0034	0,0483
$\tilde{y}_{10}^{пп}$	1,380	1,349	1,306	0	0,00126	0,0226
\tilde{y}_{10}^{exp}	1,546	1,604	1,665	0,0013	0,0040	0,0530
Кількість державних місць, тис. осіб на 1 рік						
$\tilde{y}_{11}^{лн}$	2,696	2,846	2,996	0	0,0433	0,1808
$\tilde{y}_{11}^{пп}$	3,226	3,665	4,152	0	0,0127	0,0829
\tilde{y}_{11}^{exp}	2,758	2,975	3,210	0,0102	0,0321	0,1542
Середня оплата за навчання (стаціонар), тис. осіб за 1 рік						
$\tilde{y}_{12}^{лн}$	4,190	4,451	4,712	0	0,0304	0,1341
$\tilde{y}_{12}^{пп}$	4,613	5,104	5,635	0	0,0109	0,0820
\tilde{y}_{12}^{exp}	4,464	4,908	5,396	0	0,0130	0,0869
Середня оплата за навчання (заочники), тис. осіб за 1 рік						
$\tilde{y}_{13}^{лн}$	2,065	2,197	2,330	0	0,0115	0,0934
$\tilde{y}_{13}^{пп}$	2,380	2,684	3,017	0	0,00069	0,0216
\tilde{y}_{13}^{exp}	2,187	2,410	2,656	0,0034	0,0043	0,0535
Воловий внутрішній дохід, в млрд. грн.						
$\tilde{y}_{14}^{лн}$	8,476	9,275	10,073	0	0,3614	0,4557
$\tilde{y}_{14}^{пп}$	10,137	11,841	13,697	0	0,0605	0,2119
\tilde{y}_{14}^{exp}	11,076	13,723	17,003	-0,0080	0,0411	0,1705
Рівень доходу населення, в млрд. грн.						
$\tilde{y}_{15}^{лн}$	10,360	11,439	12,517	0	0,6743	0,6665
$\tilde{y}_{15}^{пп}$	12,611	14,918	17,430	0	0,1213	0,2858
\tilde{y}_{15}^{exp}	16,670	22,541	30,479	-0,0760	0,4270	0,4806
Середньомісячна заробітна плата, в тис. грн.						
$\tilde{y}_{16}^{лн}$	0,915	1,010	1,105	0	0,0105	0,0870
$\tilde{y}_{16}^{пп}$	1,217	1,477	1,764	0	0,00053	0,0199
\tilde{y}_{16}^{exp}	1,246	1,615	2,093	0,0042	0,00056	0,0185
Бюджетні видатки на освіту, в млн. грн.						
$\tilde{y}_{17}^{лн}$	608,867	673,150	737,433	0	5535,19	62,1020
$\tilde{y}_{17}^{пп}$	825,392	1007,78	1209,85	0	420,669	16,9481
\tilde{y}_{17}^{exp}	843,330	1107,08	1453,31	3,3976	408,655	14,5429
Витрати населення на товар та послуги, в млрд. грн.						
$\tilde{y}_{18}^{лн}$	8,909	9,838	10,767	0	0,5156	0,5997
$\tilde{y}_{18}^{пп}$	10,753	12,689	14,792	0	0,1444	0,3069
\tilde{y}_{18}^{exp}	15,121	20,731	28,423	-0,1035	0,5199	0,5239

Аналіз прогнозних значень та відповідних оцінок досліджуваних показників, представлених у табл. 3, 4 показує, що параболічні моделі прогнозування мають найменшу похибку при обчисленні прогнозних значень обсягу освітніх послуг реалізованих населенню Волинської області (2), навчання за групами спеціальностей (економічні), навчання за групами спеціальностей (правові) (4), навчання за групами спеціальностей (інженерія) (5), випуску

учнів загальноосвітніми навчальними закладами III ступеня (6), кількість студентів на 10000 тис. чоловік населення (7), чисельності студентів денної форми навчання (8), чисельності студентів заочної форми навчання (9), забезпеченості місцями в гуртожитку (10), професорсько-викладацького складу (11), кількості державних місць (12), середньої оплати за навчання (стаціонар) (13), середньої оплати за навчання (стаціонар) (14), рівня доходу населення (15),

середньомісячної номінальної заробітної плати (16), бюджетних видатків на освіту, науку (17) та витрат населення на товари та послуги (18).

При прогнозуванні валового внутрішнього доходу найменшу похибку має експоненціальна модель тренду (39).

Необхідно також відзначити, що при обчисленні прогнозних значень для середньої оплати за навчання (стаціонар), валового внутрішнього доходу, середньомісячної номінальної заробітної плати та бюджетних видатків на освіту, науку добрими є як параболічні (13), (16), (17), так і експоненціальні (36) (42), (48), (51) моделі трендів.

На кінець розглянемо парні та множинні рівняння регресії впливу на обсяг освітніх послуг реалізованих населенню Волинської області різних чинників, представлених у табл. 3.1 -3.2. (Розглянемо моделі, що мають високу достовірність).

$$\tilde{y}_1 = -20,8064 + 12,9125 * y_2; \quad (19)$$

$$R^2 = 0,9077; F = 78,72;$$

$$\tilde{y}_1 = -63,9634 + 0,52640 * y_6; \quad (20)$$

$$R^2 = 0,9233, F = 96,27;$$

$$\tilde{y}_1 = -91,9876 + 11,5937 * y_7; \quad (21)$$

$$R^2 = 0,8491, F = 45,03;$$

$$\tilde{y}_1 = -48,6812 + 9,42016 * y_8; \quad (22)$$

Аналіз вище представлених лінійних рівнянь регресії показує, що досить високу достовірність мають моделі (19), (20), (21), (22), (23), (24), (25), (26), (27), (28), (29), (30), (31), (32). Крім того, добру довіру мають регресивні моделі (33) і (34), коефіцієнт детермінації яких є відповідно $R^2 = 0,7489$ та $R^2 = 0,782$.

Значення коефіцієнтів регресії в одержаних рівняннях показують кількісний вплив відповідних факторних змінних на обсяг освітніх послуг реалізованих населенню Волинської області. Так, при збільшенні кількості студентів, що навчаються на економічних спеціальностях на 1 тис. осіб очікується збільшення обсягу освітніх послуг реалізованих населенню Волинської

$$R^2 = 0,9493, F = 149,89;$$

$$\tilde{y}_1 = -23,0191 + 47,5579 * y_{13}; \quad (23)$$

$$R^2 = 0,9253, F = 99,08;$$

$$\tilde{y}_1 = 7,8059 + 8,0148 * y_{14}; \quad (24)$$

$$R^2 = 0,9456, F = 139,00;$$

$$\tilde{y}_1 = 14,4822 + 5,8849 * y_{15}; \quad (25)$$

$$R^2 = 0,9314, F = 108,67;$$

$$\tilde{y}_1 = 15,674 + 63,1608 * y_{16}; \quad (26)$$

$$R^2 = 0,8852, F = 61,67;$$

$$\tilde{y}_1 = 17,1019 + 0,09175 * y_{17}; \quad (27)$$

$$R^2 = 0,8730, F = 55,0;$$

$$\tilde{y}_1 = 14,5416 + 6,8419 * y_{18}; \quad (28)$$

$$R^2 = 0,9357, F = 116,51;$$

$$\tilde{y}_1 = -41,2437 - 13,0045 * y_2 + 25,5469 * y_3; \quad (29)$$

$$R^2 = 0,9176, F = 71,02;$$

$$\tilde{y}_1 = -3,9497 + 18,0415 * y_2 - 8,52998 * y_4; \quad (30)$$

$$R^2 = 0,9015, F = 68,53;$$

$$\tilde{y}_1 = -13,9423 + 66,2808 * y_3 + 21,3790 * y_4; \quad (31)$$

$$R^2 = 0,8980, F = 59,32;$$

$$\tilde{y}_1 = -64,9168 + 10,2050 * y_2 + 34,5504 * y_3 + 4,7098 * y_4; \quad (32)$$

$$R^2 = 0,9057; F = 69,87.$$

області в середньому на 12,9125 млн. грн. (19); при збільшенні чисельності студентів заочної форми навчання на 1 тис. осіб очікується збільшення обсягу освітніх послуг населення в середньому на 9,42 млн. грн. (22); при збільшенні оплати за навчання на стаціонарі на 1 тис. грн. очікується збільшення обсягу освітніх послуг в середньому на 24,7544 млн. грн.; при збільшенні оплати за навчання на заочній формі навчання очікується збільшення обсягу освітніх послуг реалізованих населенню в середньому на 47,5579 млн. грн. (23); при збільшенні середньомісячної номінальної заробітної платні на 1 тис. грн. очікується збільшення обсягу освітніх послуг реалізованих

населенню в середньому на 63,16 млн. грн. (26); при збільшенні витрат населення на товари та послуги на 1 млрд. грн. очікується збільшення обсягу освітніх послуг реалізованих населенню в середньому на 6,8419 млн. грн. (28) і т. д.

Слід зауважити, що збільшення оплати за навчання в навчальних закладах освіти призведе до того, що абітурієнти будуть шукати аналогічні послуги в інших навчальних закладах за меншу ціну.

Аналіз множинного лінійного рівняння регресії (32) показує, що найбільший вплив на обсяг освітніх послуг реалізованих населенню мають кількість студентів, що навчаються на правових спеціальностях, трохи менший – кількість студентів, що навчаються на економічних спеціальностях і найменший – кількість студентів на інженерних спеціальностях.

Висновки:

- побудовано найпростіші моделі трендів основних показників діяльності навчальних закладів Волинської області та обсягу освітніх послуг реалізованих населенню, на основі яких обчислено відповідні прогнозні оцінки на найближчі три роки;

Використані літературні джерела

1. Ковалевський В. П., Тянухин А. П. Теоретические и методологические подходы к исследованию рынка образовательных услуг: Экономика и маркетинг // Открытое образование. – 2002. – № 6. – С. 43–51.
2. Мостова Т. Василь Кремень: Модернізація освіти – Сьогодні і завтра // Освіта України. – 2003. – № 42–43.
3. Семенюк С. Б. Оцінка діючої методики прогнозування кон'юнктури ринку освітніх послуг. Четверта Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція Соціум. Наука. Культура./ <http://intkonf.org/semenyuk>
4. Кремень В. Вищу освіту і науку на потребу суспільства // Урядовий кур'єр. – 2004. – № 47. – 12 березня. – С. 6.
5. Акмаев Б.И., Зайцев С.И., Рябенко Л.И. Маркетинговый прогноз состояния рынка высшего образования // Маркетинг: теория і практика: Зб. наук. праць. Східноукраїнського НУ імені Володимира Даля. – Луганськ: СНУ ім. В.Даля, 2001. – С.7-13.
6. Панасюк. Б., Сергиенко И., Присницкий Л. Прогнозирование развития экономики Украины // Економіка України.-1996.-№1.- С.20-31.
7. Бадзь К. М., Вовк В. М. До питання моделювання фінансово-господарської діяльності підприємства // Вісник Львівського державного університету імені Івана Франка – Львів, 1995. – Вип. 26. – (Серія економічна. Проблеми становлення ринкової економіки).
8. Статистичний щорічник Волинської області за 2005 рік. Головне управління статистики у Волинській області. - Луцьк, 2006.-584 с.
9. Статистичний щорічник Волинської області за 2007 рік. Головне управління статистики у Волинській області. - Луцьк, 2008.

- на основі розроблених лінійних, параболічних, та експоненціальних моделей регресії досліджено вплив на освітні послуги основних економічних показників, пов'язаних із наданням освітніх послуг у вищих навчальних закладах, використання яких дасть можливість закладам освіти ефективно планувати свою діяльність, розвивати нові форми освітніх послуг та якісно їх надавати;

- аналіз прогнозних значень та відповідних оцінок досліджуваних показників, представлених у табл. 3, 4 показує, що параболічні моделі прогнозування мають найменшу похибку при обчисленні прогнозних значень обсягу освітніх послуг, ця модель прогнозування є найвірогіднішою;

- аналіз множинного лінійного рівняння регресії (32) показує, що найбільший вплив на обсяг освітніх послуг реалізованих населенню мають кількість студентів, що навчаються на правових спеціальностях, трохи менший – кількість студентів, що навчаються на економічних спеціальностях і найменший – кількість студентів на інженерних спеціальностях.