

Юрій Іванович ГАЙДА

доктор сільськогосподарських наук, професор,
професор кафедри економічної теорії,
Тернопільський національний економічний університет
E-mail: haydshn@ua.fm

Тетяна Олександрівна СЛІПЧЕНКО

кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри економічної теорії,
Тернопільський національний економічний університет
E-mail: tetyana@dentaldepo.com

**СЕГМЕНТ ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТОЛОГІЇ СТОМАТОЛОГІЧНОГО РИНКУ
УКРАЇНИ: ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ТА ДЕТЕРМІНАНТІВ ПОПИТУ¹**

Гайда, Ю. І. Сегмент дентальної імплантології стоматологічного ринку України: оцінка потенціалу та детермінантів попиту [Текст] / Юрій Іванович Гайда, Тетяна Олександрівна Сліпченко // Український журнал прикладної економіки. – 2017. – Том 2. – Випуск 2. – С. 20-31. – ISSN 2415-8453.

Анотація

Вступ. Акцентовано увагу на динамічному розвитку стоматологічного ринку в Україні та на суттєвому зростанні в його межах попиту на послуги дентальної імплантології, які на новому якісному рівні вирішують проблему відновлення і протезування уражених зубних рядів. Зазначено, що формування нового сегменту імплантології стоматологічного ринку України відбувається в специфічних економічних умовах, які характеризуються низькою платоспроможністю населення, нестабільністю національної валюти, частою зміною законодавства у сфері оподаткування і міжнародної торгівлі.

Мета. Метою дослідження є визначення потенціалу нового сегменту зубних імплантатів стоматологічного ринку в Україні (за регіонами) та оцінка найважливіших факторів (детермінантів), що обумовлюють попит на послуги дентальної імплантології.

Метод. У дослідженні застосовано методи багатомірного аналізу, а саме – кластерний аналіз (*k-means clustering*) та багатомірного шкалування (*multidimensional scaling*), а також кореляційний та регресійний аналізи.

Результати. Для аналізу потенціалу сегменту дентальної імплантології стоматологічного ринку України в розрізі адміністративно-територіальних одиниць були обрані показники, що кількісно (у відносних величинах) характеризують масив пацієнтів, яким було надано стоматологічні послуги зі встановлення різноманітних протезів та поодиноких коронок різних типів (металевих, металокерамічних), штафтових зубів, вкладок і напівкоронок. Проведений кластерний аналіз методом *k*-середніх на основі 6-ти показників виявив 7 кластерів, які об'єднують області з подібним

© Юрій Іванович Гайда, Тетяна Олександрівна Сліпченко, 2017

¹ Стаття написана в межах госпдогвірної теми кафедри економічної теорії ТНЕУ: «Цінові та нецінові фактори попиту в сегменті імплантології стоматологічного ринку», номер державної реєстрації 0115U004822.

рівнем потенціалу попиту на дентальну імплантологію. Найменший відносний показник зубопротезування в Україні у 2013 р. спостерігався в Тернопільській і Закарпатській областях та м. Севастополі. Ці адміністративно-територіальні одиниці об'єднані в один кластер під № 5. Кластер № 7, який об'єднує Сумську, Житомирську, Чернігівську, Кіровоградську області, характеризується високим потенціалом як актуального, так і відкладеного попиту на послуги дентальної імплантології. Значну частку жителів Херсонської області та м. Києва, які представляють кластер № 2, також можна апіорі віднести до потенційних споживачів ринку зубних імплантатів.

Визначений коефіцієнт кореляції Пірсона для вибірки із 16 країн ілюструє позитивний середньої сили прямий зв'язок між ВВП на душу населення та вартістю послуги дентального імплантолога в країні ($r = 0,469$). Побудована логарифмічна нелінійна регресійна модель, у якій регресором є ВВП на душу населення, дол. США, а регресантом – вартість встановлення зубного імплантата ($Y = -3600,7 + 1148,1 \lg X$, $R^2 = 0,266$, Adjusted $R^2 = 0,213$, $F(1,14) = 5,07$, $p < 0,041$), виявилася більш адекватною, ніж лінійна.

Ключові слова: стоматологічний ринок; сегмент дентальної імплантології; потенціал ринку; фактори попиту.

Yuriy Ivanovych HAYDA

Doctor of Sciences (Agricultural Sciences),
Professor,
Department of Economic Theory,
Ternopil National Economic University,
E-mail: haydshn@ua.fm

Tetyana Oleksandrivna SLIPCHENKO

PhD in Economics,
Senior Lecturer,
Department of Economic Theory,
Ternopil National Economic University
E-mail: tetyana@dentaldepo.com

SEGMENT OF DENTAL IMPLANTOLOGY OF THE UKRAINIAN DOMESTIC MARKET: EVALUATION OF POTENTIAL AND DYNAMIC DEMANDS

Abstract

Introduction. The dynamic development of the dental market in Ukraine is emphasized. It is considered the substantial growth in demand for dental implantology services. These services solve the problem of restoration and prosthetics of affected teeth rows at the new qualitative level. It is noted that the formation of a new segment of implantology of the dental market of Ukraine takes place in specific economic conditions which are characterized by low solvency of the population, instability of the national currency, frequent changes in legislation in the field of taxation and international trade.

Goal. The purpose of the study is to determine the potential of a new segment of the dental implants in the dental market in Ukraine (by regions) and to assess the most important factors (determinants) that define demand for dental implant services.

Method. The study uses methods of multidimensional analysis, namely, k-means clustering and multidimensional scaling, as well as correlation and regression analysis.

Results. For the analysis of the potential of the segment of dental implantology in the dental market of Ukraine in terms of administrative and territorial units, we have selected the indicators that quantitatively (in relative terms) characterize the array of patients who were given dental services for the installation of various prosthetics and single crowns of various types (metallic, metaloceramic), pin teeth, tabs and semicolons. The cluster analysis has been carried out by the k-medium method on the basis of 6 indicators. It has revealed 7 clusters that unite regions with a similar level of demand potential for dental implantology. The smallest relative index of prosthetic dentistry in Ukraine in 2013 was observed in the Ternopil and Transcarpathian regions and in the city of Sevastopol. These administrative and territorial units are united into one cluster under the number 5. The cluster number 7, which unites Sumy, Zhytomyr, Chernihiv, and Kirovograd regions, is characterized by high potential of actual and delayed demand for dental implantology services. A significant proportion of residents of Kherson region and Kyiv, who represent cluster number 2, can also be a priori attributed to potential consumers of the dental implants market.

The Pearson correlation coefficient has been determined out of 16 countries as. It illustrates the positive average power of a direct relationship between GDP per capita and the cost of dental implant services in the country ($r = 0.469$). A logarithmic nonlinear regression model is constructed. The regressor of this model is GDP per capita (USD, USA), while the regressant is the cost of installing a dental implant ($Y = -3600,7 + 1148,1 \lg X$, $R^2 = 0,266$, Adjusted $R^2 = 0,213$, $F(1,14) = 5,07$, $p < 0,041$) was more adequate than linear.

Keywords: dental market; segment of dental implantology; market potential; demand factors.

JEL classification: I11, C38, M31

Вступ

Стоматологічний ринок в Україні, становлення якого розпочалося в 90-х роках минулого століття, наразі динамічно розвивається, пропонуючи споживачам щораз нові види високоякісних послуг. Упродовж останніх десятиліть, з одного боку, значно розширилася інфраструктура стоматологічних закладів (насамперед приватної форми власності), кардинально змінилося їх капітальне оснащення, сформувалося нове покоління лікарів-стоматологів та обслуговуючого персоналу, яке легко акцептує інновації в стоматології, модернізувалися організаційно-правові та економічні засади ведення стоматологічного бізнесу, з іншого боку – змінилися потреби і вимоги споживачів (пацієнтів), які чутливо реагують на вартість, якість та спектр стоматологічних послуг. Останніми роками в Україні спостерігається суттєве зростання попиту на послуги дентальної імплантології, які на новому якісному рівні вирішують проблему відновлення і протезування уражених зубних рядів. Водночас формування нового сегменту імплантології в межах стоматологічного ринку України відбувається в специфічних економічних умовах, які характеризуються низькою платоспроможністю населення, нестабільністю національної валюти, частою зміною законодавства у сфері оподаткування і міжнародної торгівлі. З огляду на це актуальними є дослідження, які стосуються окремих проблемних питань цього сегменту стоматологічного ринку, зокрема оцінки його стану і потенціалу як у глобальному вимірі, так і масштабі окремої країни та її регіонів, визначення факторів, що детермінують попит і пропозицію дентальних імплантатів.

Варто зазначити, що до недавнього часу в Україні формування нового сегменту стоматологічного ринку – дентальної імплантології, залишилось поза увагою науковців. Більшість вітчизняних джерел, які виявлені в процесі літературно-

патентного пошуку, стосуються технологічних і медичних та значно менше економічних аспектів цієї проблеми.

Мета і завдання дослідження

Метою нашого дослідження є вивчення поточного стану ринку зубних імплантатів у зарубіжних країнах та визначення потенціалу нового сегменту імплантології стоматологічного ринку в Україні (за регіонами), а також оцінка найважливіших факторів (детермінантів), що обумовлюють попит на послуги дентальної імплантології.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання: за фаховими джерелами оцінити сучасний стан ринку виробництва імплантатів та сегментів імплантологічних послуг стоматологічних ринків зарубіжних країн та України, визначити потенціал цього сегменту за регіонами України, статистичними методами перевірити гіпотезу про залежність попиту на послуги дентальної імплантології від рівня доходів споживачів.

Виклад основного матеріалу дослідження

Останніми десятиліттями спостерігається стрімке зростання світового ринку послуг. Так з 2000 року по 2010 рік обсяг міжнародної торгівлі послугами зріс майже у 2,5 рази з 1483 млрд дол. США до 3695 млрд дол. США [2]. У 2014 році загальний обсяг експорту послуг становив вже 4940 млрд дол. США, а імпорту – 4780 млрд дол. США [13]. До ринків послуг, які інтенсивно розвиваються, належить медичний, у т.ч. ринок стоматологічних послуг, який охоплює встановлення вінірів, мостів, імплантатів, видалення зубів, відбілювання зубів, лікування пародонтиту, гінгівіту тощо [4; 6].

Світовий ринок імплантатів за комплексом ознак можна класифікувати як олігополістичний ринок із жорсткою конкуренцією, на якому функціонує декілька потужних фірм-виробників (Nobel, Straumann, Astra, Zimmer, Osstem Implant і деякі інші) та дещо більша кількість невеликих фірм. Проведені порівняльні дослідження основних характеристик (хімічного складу, топографії, різних форм забруднень) імплантатів, що пропонуються на ринку як великими («леви»), так і дрібними («газелі») продуцентами, виявили несуттєві відмінності між ними [7; 8]. Завдяки цьому, а також гнучкій ціновій стратегії, невеликі фірми-виробники імплантатів успішно і ефективно проникають на ринки, що швидко розвиваються, зокрема, в Азії, Східній Європі, Африці, Південній Америці. Наприклад, ізраїльські компанії дуже активні в Індії, Китаї та країнах Східної Європи. Багато південнокорейських компаній володіють майже половиною ринку в Азії. Варто підкреслити, що компанії з цих країн мало відомі в Європі та Північній Америці, але вони продають тут більше імплантатів, ніж європейські чи американські компанії. Прогнозується, що еволюція ринку імплантатів приведе до того, що внаслідок жорсткої конкуренції низка великих фірм можуть залишити ринок, а деякі колишні фірми-аутсайтери завдяки своїй гнучкій стратегії розвитку займуть їх місце.

Ринок дентальних імплантатів у США в середині 90-х років зростав щорічно на 7-10 %, у 2000 році приріст уже становив 16,4 % і становив 243,3 млн дол. США. Усього в країні в цьому році було здійснено 910 000 процедур імплантації. Лідерами серед виробників імплантатів були Bicon Dental Implants, Implant Innovations International, Lifecore Biomedical, Nobel Biocare/Steri-Oss, Paragon Dental Implants, Straumann, Sulzer Calcitek, Osstem Implant [11]. Прогнозується, що в США у 2018 року обсяг продажів на ринку дентальних імплантатів становитиме 5 млрд дол. США. На теперішній час трьом

млн американців встановлено дентальні імплантати, причому їх кількість зростає на 500 000 штук щорічно [13].

Однак лідером серед багатьох країн за показником кількості дентальних імплантатів на 10 тис. населення є Корея. Так у 2012 р. цей показник у цій країні становив близько 230 шт., у той час, як в Італії – 150 шт., а в США – лише 55 шт. [10].

За оцінками експертів, від часткової втрати зубів страждає майже 70 % населення України, що обумовлює значну потребу у відновленні уражених зубних рядів. Відомо також, що тривалість функціонування незнімних протезів у ротовій порожнині у середньому не перевищує 8-10 років, що свідчить про необхідність їх заміни протягом життя пацієнта декілька разів. Недосконалість традиційних технологій у реабілітації пацієнтів з дефектами зубних рядів вказують на гостру необхідність пошуку альтернативних методів лікування пацієнтів з такою патологією, одним із яких є відновлення зубних рядів незнімними протезами з опорою на імплантати [1, 3].

Потенційними споживачами сегменту дентальної імплантології є особи, які з різних причин втратили зуб чи зубний ряд. На сьогодні більшість населення України із такими проблемами стоматологічного здоров'я споживає послугу виготовлення і встановлення різноманітних протезів (містковидних, знімних, у т.ч. бюгельних суцільнолитих). Саме такі пацієнти формують потенційний контингент споживачів ринку дентальної імплантології. До цієї групи потенційних споживачів з меншим показником апріорної ймовірності (з відкладеним попитом) можна зарахувати пацієнтів, яким встановлено окремі коронки різних типів (металеві, керамічні), штифтові зуби, вкладки і напівкоронки. Саме тому для аналізу географічної структури сегменту дентальної імплантології були обрані показники, що кількісно (у відносних величинах) характеризують масив пацієнтів, яким було надано вищезгадані стоматологічні послуги (таблиця 1).

Проведений кластерний аналіз методом k-середніх на основі усіх 6-ти змінних виявив, що у випадку розподілу областей на 7 кластерів середні значення цих показників достовірно відрізняються при міжкластерному зіставленні. Перелік виділених кластерів, які об'єднують області з подібним рівнем потенціалу попиту на дентальну імплантологію, та їх кількісні характеристики за обраними показниками, наведено у таблиці 2.

Як засвідчують результати проведеного аналізу, найменший відносний показник зубопротезування в Україні в 2013 р. спостерігався в Тернопільській і Закарпатській областях та м. Севастополі. Ці адміністративно-територіальні одиниці об'єднані в один кластер за № 5. Відносно невисокий рівень дентального протезування також характерний для областей, які представляють 3-ій та 4-й кластери. Зміщення розташування на 2-D графіку (рис. 1) інших кластерів пояснюється збільшенням у цих регіонах частки населення, яке отримало зубні протези різних типів (зміщення кластерів управо) та якому встановлено одиничні коронки, штифтові зуби, вкладки, напівкоронки (зміщення кластерів і вправо, і вверх). Таким чином, кластер № 7, який об'єднує Сумську, Житомирську, Чернігівську, Кіровоградську області, характеризується високим потенціалом як актуального, так і відкладеного попиту на послуги дентальної імплантології. Значну частку жителів Херсонської області та м. Києва, які представляють кластер № 2, також можна апріорі віднести до потенційних споживачів ринку зубних імплантатів.

Серед факторів попиту на послуги дентальної імплантації ідентифіковано низку детермінантів цінового і нецінового характеру: (1) вартість імплантата та послуги; (2)

доходи населення; (3) ціна товарів-субститутів для імплантатів (зубних коронок і протезів); (4) поінформованість споживачів про послугу;

Таблиця 1. Основні показники, які характеризують потенціал сегменту дентальної імплантології в розрізі адміністративно-територіальних одиниць України

Адміністративно-територіальні одиниці	Кількість виготовлених містковид. зуб. прот. на 10 тис. осіб дорослого населення	Кількість виготовлених знімн.зубн.прот. на 10 тис. осіб дорослого населення	Кількість виготовлених одиниць метало-керам. і керам. на 10 тис. осіб дорослого населення	Кількість осіб, що отримали зуб. прот. апарати на 100 осіб	Питома вага виготовлених знімних прот. в загальній кількості прот., %	Кількість виготовлених одиничн. коронок, шт. прот.зуб., вкладок, напівкор., на 10 тис. осіб дорослого населення
АР Крим	39,5	62,2	17,4	0,9	32	90,7
Вінницька	121,2	60,4	28,3	1,2	18,5	118,4
Волинська	83	70,7	17,5	1,5	23,1	152,0
Дніпропетровська	60,5	71,6	12	1,1	28,6	117,8
Донецька	60,9	69,9	3,8	1,1	29	102,3
Житомирська	131,6	79,4	26,3	1,6	19,7	182,6
Закарпатська	41	39,1	3,3	0,6	26,2	68,6
Запорізька	58,1	69,9	13,6	0,9	28,9	113,0
Івано-Франківська	59	41,2	21,5	1,0	19,4	110,5
Київська	66,2	62,6	18,2	1,1	23,6	135,6
Кіровоградська	137,9	122,9	9,8	2,0	24,7	232,2
Луганська	61	63,9	3,8	0,9	28,7	97,4
Львівська	47,7	54,2	3,1	0,9	27,1	97,4
Миколаївська	51,6	46,3	21,8	0,6	25,7	81,9
Одеська	45,6	54,0	9,5	0,8	29	84,7
Полтавська	97,5	69,4	5	1,3	24	119,5
Рівненська	121	62,1	29,7	1,7	17,7	167,3
Сумська	115,5	96,4	1,9	1,6	24,2	179,4
Тернопільська	37,1	38,5	3,3	0,7	26,3	70,3
Харківська	60,5	64,5	16,8	0,9	29,8	90,9
Херсонська	71,1	84,9	60,9	1,4	29,5	128,1
Хмельницька	78,7	50,1	11,6	1,1	20,1	119,9
Черкаська	72,4	61,5	6,4	1,1	23,7	124,2
Чернівецька	63,8	62,4	31,7	0,8	27,6	98,8
Чернігівська	135	85,6	47,6	1,9	18,4	222,7
м.Київ	68,2	83,0	61,5	1,8	24,6	184,6
м.Севастополь	24,4	25,8	3	0,3	30	35,1
Україна	70,4	65,9	17,3	1,1	25,3	120,5

*За даними [5].

Таблиця 2. Склад та середні значення показників кластерів, що характеризують географічну структуру потенціалу сегмента дентальної імплантології в Україні

Кластер	Адміністративно-територіальна одиниця	Показники					
		МЗП	ЗЗП	КМФ	КЗП	ПВЗП	ККШЗН
1	Волинська	79,56	62,86	11,74	1,22	22,90	130,24
	Київська						
	Полтавська						
	Хмельницька						
	Черкаська						
2	Херсонська	69,65	83,95	61,20	1,60	27,05	156,35
	м. Київ						
3	АР Крим	54,23	63,78	10,00	0,94	29,14	99,28
	Дніпропетровська						
	Донецька						
	Запорізька						
	Луганська						
	Львівська						
	Одеська						
	Харківська						
4	Івано-Франківська	58,13	49,97	25,00	0,80	24,23	97,07
	Миколаївська						
	Чернівецька						
5	Закарпатська	34,17	34,47	3,20	0,53	27,50	58,0
	Тернопільська						
	м. Севастополь						
6	Вінницька	121,10	61,25	29,00	1,45	18,10	142,85
	Рівненська						
7	Житомирська	130,00	96,08	21,40	1,78	21,75	204,23
	Кіровоградська						
	Сумська						
	Чернігівська						

Примітка: показники МЗП – кількість виготовлених містковидних зубних протезів на 10 тис. дор. нас., ЗЗП – кількість виготовлених знімних зубних протезів на 10 тис. дор. нас., КМФ – кількість виготовлених одиниць металокераміки і кераміки на 10 тис. дор. нас., КЗП – Кількість осіб, що отримали зубні протези, апарати (на 100 осіб), ПВЗП – питома вага виготовлених знімних протезів у загальній кількості протезів, %, ККШЗН – кількість виготовлених одиничних коронок, штифтових зубів, вкладок, напівкоронки, на 10 тис. нас.

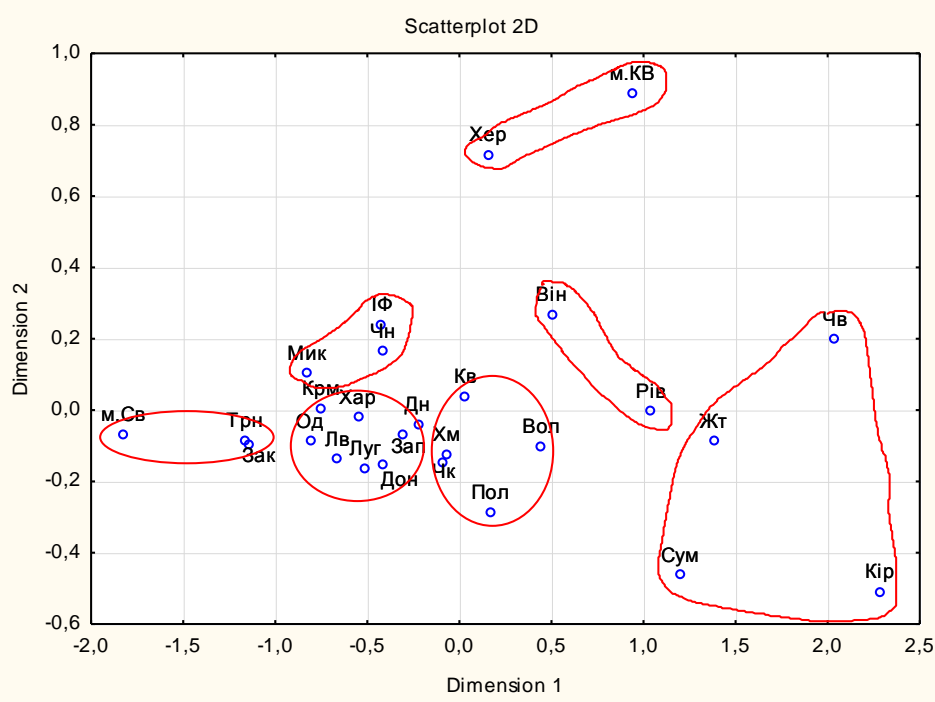


Рис. 1. Ординація областей України у 2-Дпросторі за рівнем потенційної потреби населення у дентальній імплантології

(5) зміна уподобань споживачів (стилю життя, естетичних переваг, дія ефектів наслідування і снобізму); (6) лояльність споживачів до стоматологічної клініки (лікаря-імплантолога); (7) якість імплантатів, відомість бренду виробника імплантатів; (8) якість і комфортність процесу імплантації та постімплантаційного періоду; (9) ступінь розвитку медичного туризму в країні, регіоні; (10) тип власності на стоматологічну практику (державна, приватна); (11) біологічні, соціальні, соціально-психологічні характеристики потенційних споживачів.

Одним із нецінових факторів попиту на будь-яке благо, у т. ч. на послуги дентальної імплантології, є дохід (рівень добробуту) споживачів. Зміна доходів споживача спричиняє зміну функції попиту, що в кінцевому рахунку відображається у зміні ціни блага. Для кількісної оцінки напрямку і сили впливу доходів споживачів на ціну послуг дентальної імплантології, опису форми статистичної залежності між цими показниками нами на основі наявних вихідних даних проведено кореляційний та регресійний аналіз. Для формування масиву вихідних даних про рівень добробуту (доходу) населення (обсяг ВВП на душу населення) і вартість дентальної імплантації 16 країн використали базу даних Світового Банку [12], а також фахові та Інтернет-джерела (таблиця 3).

Визначений коефіцієнт кореляції Пірсона для сформованої вибірки ідентифікує позитивний середньої сили прямий зв'язок між ВВП на душу населення та вартістю послуги лікаря-імплантолога в країні ($r = 0,469$). Однак статистичним аналізом виявлено неадекватність лінійної регресійної моделі. Логарифмічна нелінійна регресійна модель виявилася більш адекватною (таблиця 4, рис. 2).

Таблиця 3. Рівень добробуту країн та середня вартість стоматологічної послуги зі встановлення зубного імплантата

№ з/п	Країни	ВВП на душу населення, дол. США	Вартість встановлення зубного імплантата, дол. США
1	США	51456,7	2 539
2	Індія	4948,3	1 100
3	Таїланд	14859,2	1 429
4	Сінгапур	76988,1	1 500
5	Мексика	16116,6	950
6	Польща	23339,6	1200
7	Великобританія	37607,9	1 600
8	Малайзія	23114,0	2 636
9	Угорщина	22556,3	1000
10	Росія	24063,4	822
11	Пд. Корея	32021,7	2268
12	Німеччина	43600,9	1800
13	Чехія	28631,5	1400
14	Болгарія	15965,4	750
15	Греція	25069,1	1200
16	Китай	11214,8	525

Таблиця 4. Основні параметри нелінійної (логарифмічної) регресійної моделі: регресор – ВВП на душу населення, дол. США, регресант – вартість встановлення зубного імплантата, дол. США

Regression Summary for Dependent Variable: Вартість встановлення зубного імплантата, дол. США R= 0,516 R ² = 0,266 AdjustedR ² =0,213 F(1,14) = 5,0705 p<0,041						
	b*	Std.Err. - ofb*	B	Std.Err. - ofb	t(14)	p-value
Intercept			- 3600,70	2233,915	-1,61	0,129
LOGV2	0,516	0,2290	1148,11	509,867	2,25	0,041

Як бачимо, із підвищенням рівня добробуту населення зростає попит на встановлення зубних імплантатів і відповідно збільшується вартість стоматологічної послуги. Однак тут варто зазначити, що, враховуючи обмеженість вибірки та складність забезпечення при формуванні емпіричної матриці, умову *ceteris paribus* (за інших рівних умов), отримані статистичні результати варто сприймати радше як оціночні. Для отримання більш значущих результатів будуть проведені дослідження на основі ширшого масиву вихідних даних.

Кластерним аналізом даних, які відображають географічну диференціацію за адміністративно-територіальними одиницями України рівня дентального протезування та встановлення одиночних коронок, штифтових зубів, вкладок і напівкоронок, визначено групи областей із різним рівнем потенційної потреби населення у дентальній імплантології. Так кластер, який об'єднує Сумську, Житомирську, Чернігівську, Кіровоградську області, характеризується високим потенціалом як актуального, так і відкладеного попиту на послуги дентальної

імплантології. Значну частку жителів м. Києва та Херсонської області, які представляють інший кластер, також можна апріорно віднести до потенційних споживачів ринку зубних імплантатів.

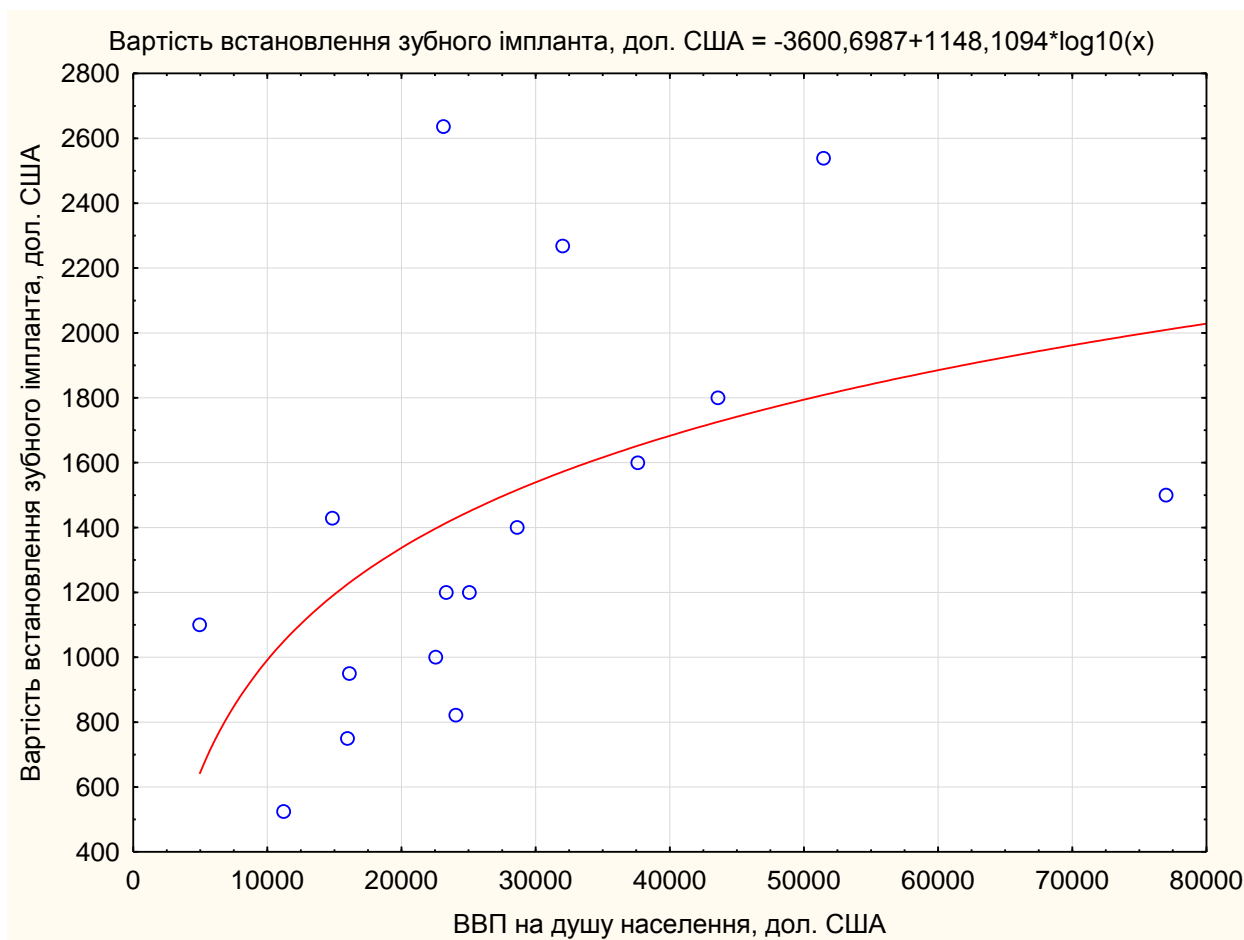


Рис. 2. Діаграма розсіювання та лінія регресії рівня добробуту населення країни на вартість дентальної імплантації
Висновки та результати подальших розвідок

Одним із нецінових факторів попиту на послуги дентальної імплантології є дохід (рівень добробуту) споживачів. Із зростанням рівня добробуту населення зростає попит на встановлення зубних імплантатів і відповідно збільшується вартість стоматологічної послуги.

Кореляційним аналізом виявлено прямий, середньої сили зв'язок між величиною ВВП на душу населення та вартістю послуги дентальної імплантації в країні ($r = 0,469$). Однак статистичним аналізом виявлено неадекватність побудованої лінійної однофакторної регресійної моделі. Більш адекватною є логарифмічна нелінійна регресійна модель, у якій регресор – ВВП на душу населення, дол. США, регресант – вартість встановлення зубного імплантата, дол. США ($R^2 = 0,266$, $F(1,14) = 5,07$, $p < 0,041$).

Список літератури

1. Заблоцький, Я. В. Імплантація в незнімному протезуванні: монографія / Я. В. Заблоцький. – Львів: Галдент, 2006. – 156 с.

2. Мальцев, А. А. К методологии структурирования и оценки объемов мирового рынка медицинских услуг / А. А. Мальцев, А. О. Фечина // Известия УрГЭУ. – 2012. – 5(43). – С. 61-66.
3. Неспрядько, В. П. Дентальна імплантологія. Основи теорії та практики / В. П. Неспрядько, П. В. Куц. – Харків: Контраст, 2009. – 300 с.
4. Степанюк, І. Стоматологічні послуги: перспективи розвитку бізнесу в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ubr.ua/business-practice/own-business/stomatologicheskie-uslugi-perspektivy-razvitiia-biznesa-v-ukraine-220850>
5. Стоматологічна допомога в Україні: довідник. гол. редактор Вороненко Ю. В. Відп. укладачі: Голубчиков М. В., Павленко О. В. – МОЗ України, ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України», НМАПО ім. П. Л. Шупика, Асоціація стоматологів України. – Київ, 2015. – 84 с.
6. Якобчук, А. В. Теоретико-методичні аспекти підвищення якості стоматологічної допомоги в Україні / А. В. Якобчук, О. В. Дементьєва, І. І. Цанько, О. О. Кокарь, О. В. Возний // Таврический медико-биологический вестник. — 2012. — Т. 15, № 2, ч. 3 (58). — С. 279-281.
7. Ehrenfest, D. M. D. Identification card and codification of the chemical and morphological characteristics of 14 dental implant surfaces. / D. M. D. Ehrenfest, L. Vazquez, Y. J. Park, G. Sammartino, J. P. Bernard // Journal of Oral Implantology. – 2011. – Vol. 37. – No. 5. – P. 525-542.
8. Ehrenfest, D. M. D. Fractal patterns applied to implant surface: definitions and perspectives / D. M. D. Ehrenfest // Journal of Oral Implantology. – 2011. – Vol. 37. – No. 5. – P. 506-509.
9. Shin, J. H. Impressive growth to come in China / Jung Hyun Shin // Sumsung Securities (Korea). – 2012. – October, 8. – P. 2-8.
10. How to profit from ... implants [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dentaleconomics.com/articles/print/volume-90/issue-10/features/how-to-profit-fromimplants.html>.
11. GDP per capita (current international \$) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?order=wbapi_data_value_2013+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=desc.
12. Trade in commercial services [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2015_e/its15_trade_category_e.pdf.
13. Shape Implant Studio receives FDA 510(k) market clearance [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dentistryiq.com/articles/2014/11/3shape-implant-studio-receives-fda-510-k-market-clearance.html>.

References

1. Zablots'kyj, Y. V. (2006). *Implantatsiia v neznimnomu protezuvanni* [Implantation in implantable prosthetics], Haldent, L'viv, Ukraine.
2. Mal'tsev, A. A. *K metodolohyy strukturyrovanyia y otsenky ob'emov myrovoho rynku medytsynskyykh usluh*. (2012). Yzvestyia UrHEU.
3. Nespriad'ko, V. P. (2009). *Dental'na implantolohiia. Osnovy teorii ta praktyky*, [Dental implantology], Kontrast, Kharkiv, Ukraine.
4. Stepaniuk, I. *Stomatolohycheskye usluhy: perspektyvy razvytyia byznesa v Ukrayne*. (2011). Retrieved from: <http://ubr.ua/business-practice/own-business/stomatologicheskie-uslugi-perspektivy-razvitiia-biznesa-v-ukraine-220850>.
5. Holubchikov M. V., Pavlenko O. V. (2015). *Stomatolohichna dopomoha v Ukraini*, DZ «Tsentr medychnoi statystyky MOZ Ukrainy», NMAPO im. P. L. Shupyka, Kyiv, Ukraine.

-
6. Yakobchuk, A. V. (2012). Teoretyko-metodychni aspekty pidvyschennia iakosti stomatolohichnoi dopomohy v Ukraini, *Tavrycheskyj medyko-byolohycheskyj vestnyk*, Simferopol', Ukraine.
 7. Ehrenfest, D. M. D. (2011). Identification card and codification of the chemical and morphological characteristics of 14 dental implant surfaces. *Journal of Oral Implantology*, USA.
 8. Ehrenfest, D. M. D. (2011). Fractal patterns applied to implant surface: definitions and perspectives. *Journal of Oral Implantology*, USA.
 9. Shin, Jung Hyun. (2012). *Impressive growth to come in China*. Sumsung Securities, South Korea.
 10. *How to profit from ... implants*. (2014). Retrieved from: <http://www.dentaleconomics.com/articles/print/volume-90/issue-10/features/how-to-profit-fromimplants.html>.
 11. *GDP per capita (current international)*. (2014). Retrieved from: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?order=wbapi_data_value_2013+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=desc.
 12. *Trade in commercial services*. (2012). Retrieved from: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2015_e/its15_trade_category_e.pdf.
 13. *Shape Implant Studio receives FDA 510(k) market clearance*. (2013). Retrieved from: <http://www.dentistryiq.com/articles/2014/11/3shape-implant-studio-receives-fda-510-k-market-clearance.html>.

Стаття надійшла до редакції 27.05.2017 р.