

УДК 338.48

Л.А. Ивченко, к.ф.-м.н.

(Донецкий институт туристического бизнеса)

## ВЛИЯНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ДИНАМИКУ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ СФЕРЫ

*Проведено кореляційний аналіз закономірностей динаміки туристичних послуг в Україні та Донецькій області на основі макроекономічних показників. Побудовані моделі парних та множинних регресій та зроблено прогноз обсягу туристичних послуг на найближчі 4 роки.*

*Проведен корреляционный анализ закономерностей динамики туристических услуг в Украине и Донецкой области на основе от макроекономических показателей. Построены модели парных и множественных регрессий и сделан прогноз объемов туруслуг на ближайшие 4 года.*

*A correlation and anal sys dynamics of tourist services of Ukraine and Donetsk region depending on microeconomic indicators has been made. The models of simple and multiple regressions have been built and the forecast of tourist services volume for the coming 4 years has been made.*

Современное состояние отечественной экономики характеризуется довольно сложным и трудно предсказуемым поведением основных показателей социально-экономического развития Украины. В связи с разрушением механизма регулирования экономической системы на институциональном уровне проблемы достижения устойчивых экономических параметров в период перехода к независимому управлению в Украине вышли на передний план. На момент обретения независимости перестали действовать активные государственные меры в виде единой экономической политики, направленной на регулирование производства, соблюдения баланса спроса и предложения, модернизации и создания новых рабочих мест.

Следствием устранения сдерживающего влияния государственного регулирования стало проявление реального экономического состояния, отражаемого в поведении таких основных экономических показателей, как ВВП, доходы населения, средняя зарплата, индекс цен и др. [1, с. 13-14].

С целью разработки проекта Государственной программы экономического и социального развития Украины на 2006 г. была создана межведомственная рабочая группа по анализу основных показателей развития регионов Украины (Приказ №117/801/170 от 26.04.2005г.). В функции рабочей группы входит, в частности, и прогнозирование ожидаемых показателей. Анализом и прогнозированием показателей экономического и социального развития Донецкой области занимается управление экономики при областной государственной администрации.

Поведение отраслевых показателей развития экономики во многом обусловливается изменениями макроекономических характеристик.

В частности, проблемам развития туристической сферы уделяется значительное внимание как зарубежных, так и отечественных ученых-экономистов [2, с. 14-18; 3, с. 34-55; 4, с. 8-19]. Огромное внимание к развитию туризма во всем мире обусловлено существенным вкладом, вносимым этой отраслью во внутренний валовой продукт многих стран [5, с. 3]. Туристическая отрасль вследствие огромных изменений в политике и экономике Украины в последние полтора десятилетия получила огромный толчок к развитию.

Увеличение прозрачности границ, повышение материального уровня определенной части населения и другие причины привели к значительному росту объемов туристических услуг по всей Украине и, в частности, по Донецкой области. В последние годы государственными органами различного уровня принимаются действенные меры по созданию благоприятных условий для развития туристической отрасли в Украине. В частности, в Донецкой области ведется огромная работа по повышению эффективности использования туристско-рекреационных ресурсов [6, с. 1-15].

Однако практически отсутствуют работы по анализу и прогнозированию показателей развития туристической отрасли как в Украине, так и в Донецкой области. В связи с этим **целью** настоящей статьи является исследование методами регрессионного анализа влияния таких макроэкономических показателей, как ВВП, доходы и средняя зарплата населения Украины на динамику объемов туристических услуг в Украине и Донецкой области. Эти данные выбраны из всех социально-экономических показателей развития Украины (ВВП, основные средства, доходы, инвестиции, продукция промышленности и сельского хозяйства и т.д.) как оказывающие наиболее существенное влияние на развитие туристической отрасли.

Моделирование динамики разнообразных экономических процессов и факторов давно уже стало традиционным способом изучения и прогнозирования как макроскопических, так и отраслевых показателей развития экономики [7-11]. Корреляционный анализ позволяет осуществить как парное, так и множественное сравнение результирующего показателя с показателями, которые рассматриваются в модели как факторные, а также проверить степень коррелируемости факторных показателей. Стандартные функции Excel позволяют определить, насколько установленная между факторами взаимосвязь случайна, т.е. определить уровень надежности регрессионной модели [12, с. 345, 567]. Основным информационным источником, питающим любые эконометрические модели, является экономическая статистика, а наиболее распространенной формой представления зависимости между экономическими переменными является аддитивная линейная форма

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon,$$

(1)

где  $Y$  – значение зависимой (объясняемой) переменной;

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$  – значения независимых (объясняющих) переменных;

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  – параметры модели;

$\varepsilon$  – случайная составляющая, связанная со стохастическим характером экономической системы.

При этом основная цель регрессионного анализа – обоснованный и надежный прогноз зависимой переменной  $Y$  – требует минимального отклонения моделируемых значений анализируемой переменной от эмпирических. Очевидно чем больше информации заключено в значениях

объясняющих переменных, тем точнее будет регрессионная модель и тем надежнее прогноз. Причем, введение большого числа объясняющих переменных не всегда приводит к минимальным ошибкам прогноза. Случается, что модель, допускающая максимальное упрощение реальной действительности, тем не менее, улавливает основные характеристики изучаемого объекта. В настоящей работе предлагаются наиболее простые формы соотношений между переменными – линейные парные и линейные множественные регрессии.

В качестве объясняемых переменных выбраны объемы туристических услуг, предоставляемых в Украине и Донецкой области. В качестве объясняющих переменных – факторы, помещенные в первых трех графах таблицы: ВВП, доходы населения и заработная плата [1, с. 13-14]. Прогнозные значения ВВП получены по данным рабочей группы по анализу основных показателей развития регионов Украины, а прогноз объемов туристических услуг в Украине и Донецкой области является оригинальным. Модели, представленные на рис. 1-4, а также модели множественной регрессии, о которых будет идти речь далее, построены по фактическим показателям развития до 2004 г.

Был проведен простейший эконометрический анализ поведения показателей туристической отрасли в зависимости от изменений ВВП. По данным, приведенным в таблице, построены простые модели линейной зависимости объемов туруслуг в Украине и Донецкой области от роста ВВП (рис. 1 и 2). Оценка коэффициентов корреляции  $R$  и проверка адекватности моделей на уровне значимости 0,05 по критерию Фишера позволяет с уверенностью предполагать наличие линейной зависимости между указанными факторами.

Парные регрессии, показывающие зависимость объема туристических услуг в Украине от доходов населения и среднемесячной заработной платы (в таблице - факт, 1998 – 2004гг.), представлены на рис. 3 и 4.

### Статистические и прогнозные показатели экономического развития Украины и Донецкой области

	Годы	ВВП (млн. грн.)	Доходы населения по Украине (млн.грн.)	Средняя зарплатная плата по Украине (грн.)	Туристические услуги в Украине (тыс.грн.)	Туристическ ие услуги в Донецкой области (тыс. грн.)
Факт	1997	93365	52457	143,13	260821.43	5895.5
	1998	102593	59435	153,49	380328.7	9398.9
	1999	130442	72387	177,52	517702.8	10741.6
	2000	170070	96609	230,13	803600.7	37036.8
	2001	204190	119048	311,08	1206668.2	41650.8
	2002	225810	141618	376,38	1386132.3	51284.2
	2003	263228	157288	462,27	2093160.2	88026.9
Прогноз	2004	345900	Нет данных	589,62	2744191,5	115431,5703
	2005	418900		744	3495581,9	149315,7337
	2006	486200		882	4188302,1	180554,1473
	2007	554000		1033	4886168,8	212024,6442
	2008	634200		1206	5711669	249250,8073
	2009	727700		1397	6674066,3	292650,3864

Расчитано по данным Министерства экономики Украины (письмо от 10.05.2005 г. № 15-24/100), [1, с. 13-14]

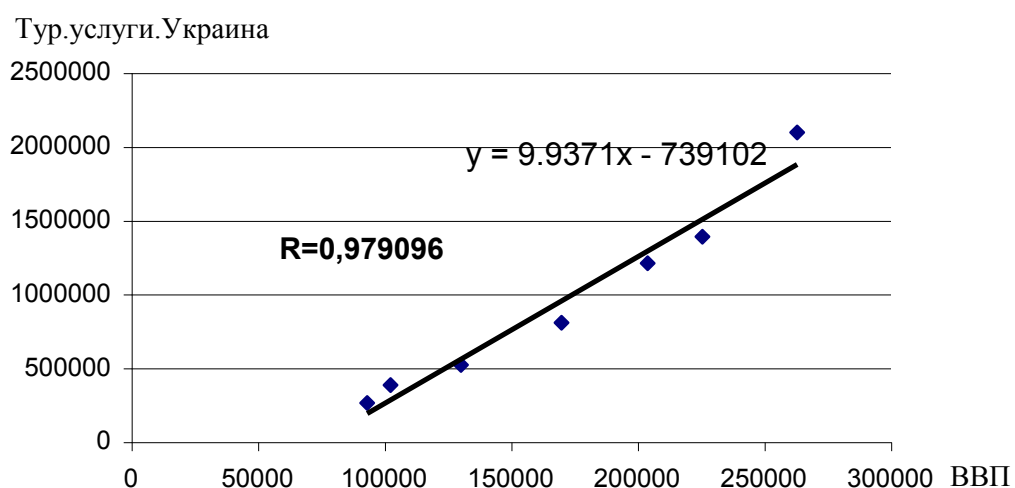
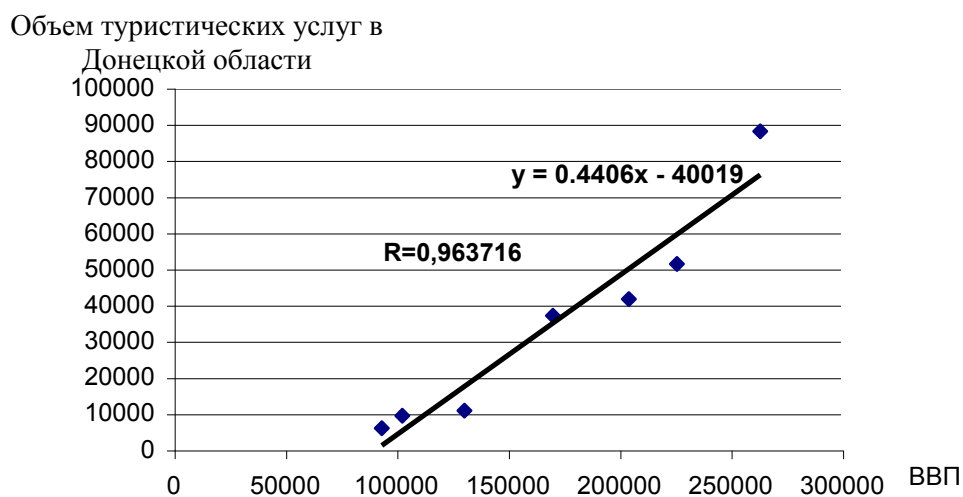
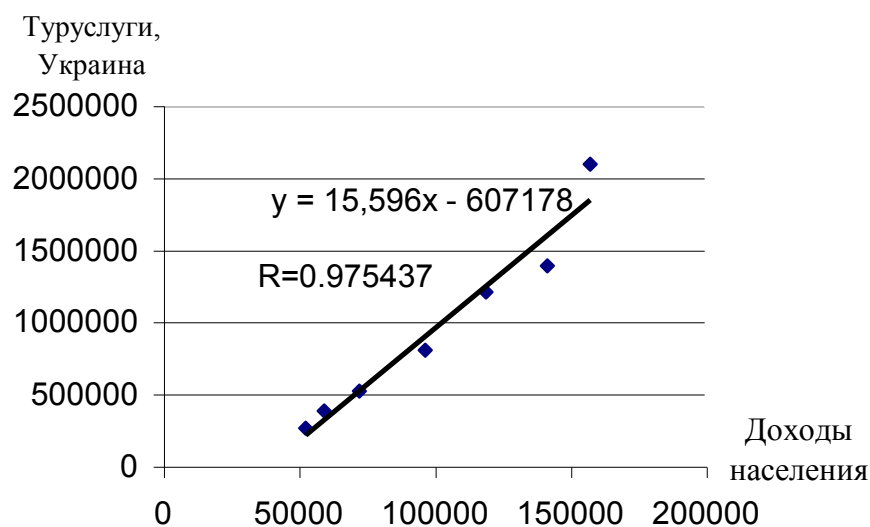


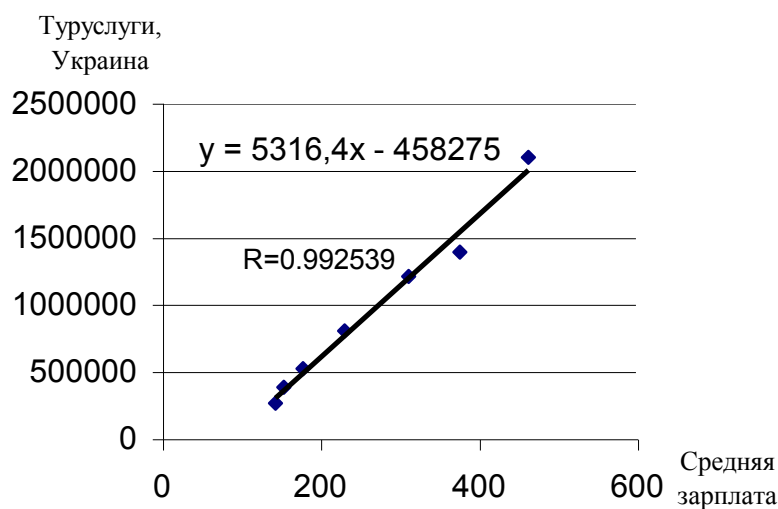
Рис. 1. Простая линейная регрессия, описывающая зависимость объема туруслуг в Украине (тыс. грн.) от ВВП (млн. грн.)



**Рис. 2. Простая линейная регрессия, описывающая зависимость объема туруслуг в Донецкой области (тыс.грн.) от ВВП (млн.грн.)**



**Рис. 3. Простая линейная регрессия, описывающая зависимость объема туристических услуг в Украине (млн.грн.) от доходов населения (тыс.грн.)**



**Рис. 4. Простая линейная регрессия, описывающая зависимость объема туристических услуг**

### в Украине (млн.грн.) от уровня доходов населения (тыс.грн.)

Как видно из рис. 1-4, между указанными отраслевыми и макроэкономическими факторами существует тесная прямая корреляционная зависимость (коэффициенты корреляции близки к 1). Пользуясь уравнениями простых линейных регрессий, легко получить прогноз объема туруслуг в Украине или Донецкой области для определенных значений ВВП, доходов или средней заработной платы населения. Разумеется, при наличии таких примитивных моделей трудно рассчитывать на абсолютную точность прогноза. Тем не менее предлагаемые прогнозы оказываются более точными по сравнению с аналогичными данными, получаемыми простой линейной аппроксимацией. Например, для объема туристических услуг в Украине в 2003 г. имеем следующие значения: прогноз в соответствии с линейной аппроксимацией – 1598356 тыс. грн., на основании данных по ВВП – 1876621 тыс. грн., реальное значение – 2093160 тыс. грн. На рис.5 показан прогноз объемов туристических услуг в Украине и Донецкой области, полученный на основании ожидаемых значений ВВП до 2009 г. по данным Министерства экономики Украины [письмо от 10.05.2005 г. № 15-24/100]. Прогноз тех же показателей, полученный на основании построенных эконометрических моделей приводит к их занижению примерно на 25%. При этом следует заметить, что прогнозирование макроэкономических показателей производится с учетом таких характеристик, как, например, темпы роста, уровень инфляции или индекс потребительских цен, которые также зависят от множества параметров.

Естественно, что прогноз, составленный на основании какой-либо эконометрической модели, можно рассматривать лишь как ориентировочный, не претендующий на абсолютную точность. Улучшение качества регрессионной модели может быть достигнуто, например, за счет увеличения числа объясняющих переменных или использования более сложных нелинейных зависимостей. Однако, ввиду сложности социально-экономических явлений и процессов любая регрессионная модель не может быть абсолютно адекватной существующей реальности. Преимущества парной регрессионной модели – в наглядности и простоте наряду с вполне определенной тенденцией зависимости и оценкой тесноты связи.

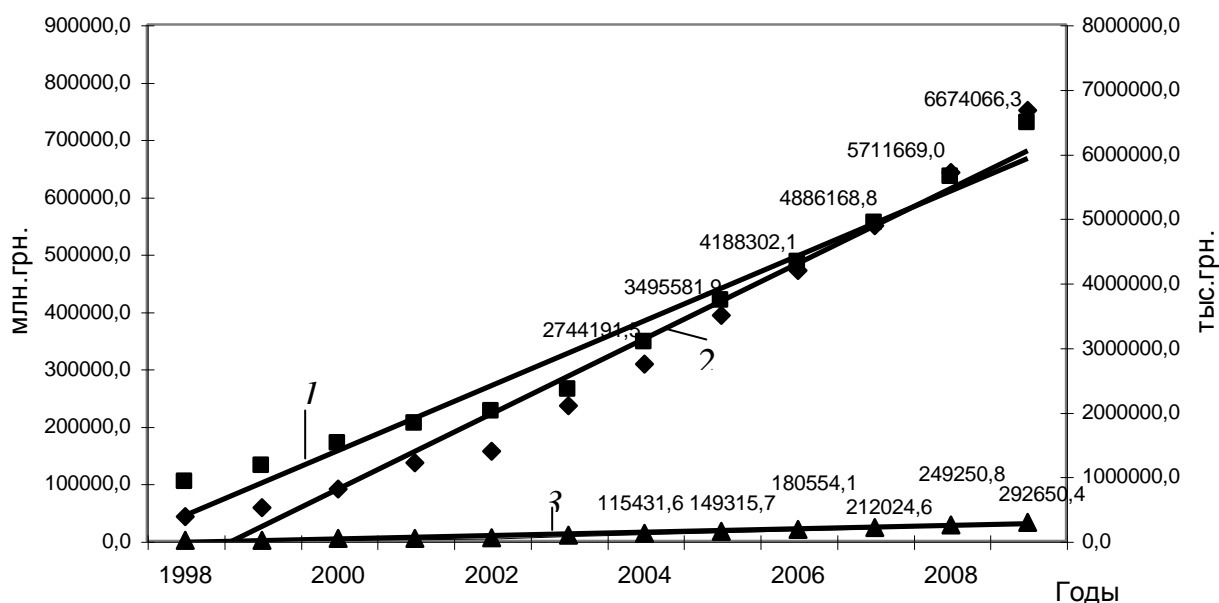


Рис. 5. Прогноз объемов туристических услуг в Украине и Донецкой области до 2009 г.:

где ■ - ВВП (млн.грн.); ◆ - объем туристических услуг в Украине, тыс. грн.;  
▲ - объем туристических услуг в Донецкой области, тыс. грн.;

1 – линия тренда ВВП; 2 – линия тренда объема туруслуг в Украине;  
3 – линия тренда объема туруслуг в Донецкой области

Поведение любого отраслевого показателя, конечно же, зависит от множества экономических факторов. Объемы туристических услуг не являются в этом смысле исключением. Поэтому вполне логичным следующим шагом в анализе зависимости реальных объемов туруслуг от изменения ВВП, доходов населения и средней заработной платы является построение моделей множественной регрессии на основании данных 1998-2004 гг.

Зависимость объема туруслуг, реализуемых в Донецкой области ( $Y$ ), от ВВП ( $X_1$ ) и объемов туруслуг в Украине ( $X_2$ ) можно представить в виде линейной множественной регрессии с двумя объясняющими переменными

$$Y = -5315,677 - 0,0260X_1 + 0,0469X_2.$$

(2)

Дополнительная регрессионная статистика по этой модели уверенно показывает ее адекватность (наблюдаемое значение – статистики  $F = 74$ , коэффициент детерминации  $0,9737$ ).

Если в качестве объясняющих переменных для туруслуг, предоставляемых в Донецкой области, выбрать доходы населения ( $X_1$ ) и среднюю заработную плату ( $X_2$ ), получим следующий вид модели:

$$Y = -25409,37 - 0,1568X_1 + 286,6576X_2$$

(3)

с коэффициентом детерминации  $R_2 = 0,9477$  и  $F = 36$ .

Множественная трехфакторная регрессия, описывающая зависимость объема туруслуг в Украине ( $Y$ ) от размеров ВВП ( $X_1$ ), доходов населения ( $X_2$ ) и средней заработной платы ( $X_3$ ), выглядит следующим образом:

$$Y = -568403,42 + 12,6301X_1 - 24,7505X_2 + 6956,813X_3.$$

(4)

Проверка соответствия построенной модели реальному поведению переменных, включенных в модель, по критерию Фишера, подтверждает их адекватность (коэффициент детерминации =  $0,9975$  и наблюдаемый критерий  $F = 400$ , далеко отстоящий от критического). Проверка адекватности всех моделей произведена на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ .

Таким образом, по результатам работы туристической отрасли в последние 7 лет оказалось возможным проанализировать зависимость поведения отраслевых показателей (объем туруслуг) от изменения таких макроэкономических факторов, как ВВП, доходы и средняя заработная плата населения. Поведение статистических показателей работы туристической отрасли может быть описано корреляционными моделями линейной простой и множественной регрессии, позволяющими изучать и прогнозировать динамику развития туризма в Украине и Донецкой области.

Последующий анализ полученных результатов является предметом дальнейших исследований, которые могут включать вопросы сохранения позитивных тенденций в развитии туристической отрасли, учета влияния других факторов экономического развития Украины на объемы туруслуг, возможно, с использованием более сложных эконометрических моделей.

### *Литература*

1. **З послання** Президента України до Верховної Ради України // Економіст. – 2004. – № 7. – С.13-14.
2. **Про** Положення про Державний комітет України по туризму: Указ Президента України від 29.12.1998 р. № 1400 // Офіційний вісник України. – 1998. – № 52. – Ст. 1926. – С. 14–18.

3. **Про** внесення змін до Закону України “Про туризм”: Закон України від 18.11.2003 р. / № 1282 / Офіційний вісник України. – 2003. – № 50. – Ст. 2600. – С.34–55.
4. **Близиук А.М., Конищева Н.И.** Пути повышения туристско-рекреационного имиджа Донецкой области // Вісник ДІТБ. – 2004. – № 8. – С. 8–19.
5. **Гуляев В.Г.** Туризм: экономика и социальное развитие. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 304 с.
6. **3-й Международный** симпозиум «Проблемы развития рынка туристско-рекреационных услуг на природно-заповедных территориях: экономические, экологические и гуманитарные аспекты» (посвящается V Всеевропейской министерской конференции «Окружающая среда для Европы»): Программа симпозиума (5-6 марта 2003 г., г. Донецк). – Донецк: Донецкий ин-т турист. бизнеса, 2003. – 15 с.
7. **Монахов А.В.** Математические методы анализа экономики. – СПб.: Питер, 2002. – С. 142-153.
8. **Машина Н.И.** Математические методы в экономике: Учебное пособие. – Донецк: ООО «Юго-восток, ЛТД», 2003. – С. 45–62.
9. **Мних Є.В.** Економічний аналіз: Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2003 – С. 142–150.
10. **Юрчишин В.В.** Макроструктура ВВП – суперечливість виявів зростання // Статистика України. – 2003. – № 1. – С. 62-67.
11. **Карчева Г.Т.** Проблеми забезпечення якісного розвитку банків України // Статистика України. – 2003. – № 1 – С. 76-80.