

13. World Economic Forum. 2003. Global Competitiveness Report 2002 – 2003.– N.-Y. Oxford University Press.

14. Куликов Г. В. Японский менеджмент и теория международной конкурентоспособности.– М.: Экономика, 2000.– 247 с.

15. Schwab K., Porter M. E., Sachs J. D. The Global Competitiveness Report 2001 – 2002/ Executive Summary. N.-Y.: Oxford University Press for the World Economic Forum, 2001.– pp. 1 – 11.

16. Кизим Н. А., Горбатов В. М. Концентрация экономики и конкурентоспособность стран мира.– Х.: ИД «ИНЖЭК», 2005.– 216 с.

17. Васильев В. И., Красильников В. В., Плаксий С. И., Тягунова Т. Н. Статистический анализ многомерных объектов произвольной природы.– М.: Издательство ИКАР, 2004.– 382 с.

18. World Economic Forum. 2003. Global Competitiveness Report 2002 – 2003.– N.-Y. Oxford University Press.

УДК 339.542.2

## ПРОВЕРКА СПРАВЕДЛИВОСТИ ГРАВИТАЦИОННОЙ ГИПОТЕЗЫ НА ПРИМЕРЕ ВЗАИМНОЙ ТОРГОВЛИ СТРАН СРЕДНЕГО ВОСТОКА И СЕВЕРНОЙ АФРИКИ И УКРАИНЫ

**БРИГИТ ЮСЕФ**

*аспирант*

**МОСКОВКИН В. М.**

*доктор географических наук*

**Харьков**

Как известно, гравитационная модель была предложена еще в конце XIX в. при изучении процессов миграции населения, далее она была использована при изучении межстрановой взаимной торговли и значительно развита одним из классиков регионального анализа У. Изардом [1]. В данной модели авторов интересует тот ее аспект, который показывает связь интенсивности взаимной торговли в некоторой системе стран от расстояний между этими странами. В качестве интенсивности взаимной торговли рассматривается взаимный внешнеторговый оборот ( $V_{ij}$ ), в качестве расстояний – расстояние между столицами исследуемых стран ( $d_{ij}$ ). Определяется зависимость между этими переменными в виде

$$V_{ij} = \frac{A}{d_{ij}^m}, \quad (1)$$

где  $V_{ij}$ ,  $d_{ij}$  – внешнеторговый оборот и расстояния между  $i$ -й и  $j$ -й страной;  $A$ ,  $m = \text{const}$ .

Математическая зависимость (гравитационная гипотеза) (1) будет проверяться отдельно для взаимной торговли в системе стран Среднего Востока и Северной Африки (Middle East and North Africa, MENA) и для взаимной торговли Украины со всеми странами MENA.

В случае изучения взаимной торговли в системе стран MENA в качестве исходных эмпирических данных для получения зависимости (1) брались усредненные величины по взаимному внешнеторговому обороту из статистического справочника МВФ за 1991, 1994 и 1997 гг. [2], а величины  $d_{ij}$  определялись на основе картографического метода<sup>1</sup>. Эти данные для каждого года представлялись в виде объединенной матрицы размерности  $24 \times 24$ <sup>2</sup>. В качестве примера в табл. 1 приведена такая матрица для 1997 г.

В этой матрице два разных массива данных разделены диагональю с пустыми элементами. Выше этой диагонали размещены данные по расстояниям, ниже – по внешнеторговому обороту. Нижняя треугольная матрица взаимных внешнеторговых оборотов является сильно разреженной, что свидетельствует о слабой внешнеторговой интеграции в странах MENA. Можно ввести понятие коэффициента разреженности вышеуказанной матрицы, вычислив его по формуле:

$$K_{\text{разр.}} = \frac{N}{[n(n-1)/2]} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где  $N$  – количество нулей в треугольной матрице взаимных внешнеторговых оборотов;

$n$  – размерность матрицы<sup>3</sup>.

В формуле (2) величина  $\frac{n(n-1)}{2}$  представляет собой количество всех элементов рассматриваемой матрицы. В данном случае

$$K_{\text{разр.}} = \frac{120}{276} \cdot 100\% = 43,5\% \text{ (табл. 1).}$$

<sup>1</sup> Использовалась карта масштаба 1:5 000 000 (в 1 см содержится 50 км).

<sup>2</sup> Такого вида матрицы были предложены в работе [3].

<sup>3</sup>  $n = 24$  – количество стран MENA в табл. 1.

Матрица взаимных расстояний и внешнеторгового оборота между странами МЕНА, 1997 г.

|                   | Алжир | Бахрейн | Комори | Джибути | Египет | Иран | Ирак | Израиль | Иордания | Кувейт | Ливан | Ливия | Мавритания | Марокко | Оман | Катар | Саудовская Аравия | Сомали | Судан | Сирия | Тунис | Турция | ОАЭ  | Йемен |
|-------------------|-------|---------|--------|---------|--------|------|------|---------|----------|--------|-------|-------|------------|---------|------|-------|-------------------|--------|-------|-------|-------|--------|------|-------|
| Алжир             |       | 4225    | 6410   | 4425    | 2740   | 4050 | 3525 | 2675    | 2825     | 3900   | 2750  | 900   | 3275       | 925     | 4975 | 4300  | 3975              | 5300   | 3500  | 2825  | 600   | 2525   | 4600 | 4250  |
| Бахрейн           | 2     |         | 4275   | 1550    | 1750   | 1100 | 1000 | 1575    | 1450     | 400    | 1600  | 3325  | 6050       | 5025    | 750  | 150   | 400               | 2750   | 2050  | 1500  | 3675  | 2245   | 375  | 1375  |
| Комори            | 0     | 0       |        | 2525    | 4810   | 5360 | 5075 | 4975    | 4900     | 4575   | 5140  | 5625  | 6350       | 6700    | 4150 | 4160  | 4075              | 1500   | 3190  | 5100  | 6150  | 5850   | 4150 | 2995  |
| Джибути           | 0     | 14      | 0      |         | 2350   | 2860 | 2500 | 2450    | 2400     | 2050   | 2625  | 3550  | 5330       | 5000    | 1925 | 1725  | 1525              | 1050   | 2000  | 2575  | 4000  | 3350   | 1800 | 450   |
| Египет            | 10    | 11      | 0      | 1       |        | 1825 | 1275 | 375     | 420      | 1590   | 540   | 1710  | 4475       | 3640    | 2500 | 1625  | 1680              | 3400   | 1610  | 555   | 2130  | 1120   | 2125 | 2175  |
| Иран              | 0     | 146     | 0      | 0       | 10     |      | 625  | 1505    | 1390     | 805    | 1360  | 3275  | 6275       | 4930    | 1550 | 1225  | 1340              | 3850   | 2825  | 1050  | 3485  | 1625   | 1320 | 2400  |
| Ирак              | 0     | 0       | 0      | 0       | 23     | 0    |      | 875     | 775      | 600    | 775   | 2700  | 5685       | 4375    | 1675 | 1150  | 1050              | 3550   | 2375  | 675   | 2950  | 1475   | 1350 | 2075  |
| Израиль           | 0     | 0       | 0      | 0       | 221    | 0    | 0    |         | 125      | 1200   | 2000  | 1825  | 4800       | 3525    | 2300 | 1675  | 1375              | 3750   | 1950  | 225   | 2125  | 900    | 1950 | 2100  |
| Иордания          | 11    | 54      | 0      | 0       | 44     | 43   | 0    | 34      |          | 1075   | 225   | 1950  | 4900       | 3650    | 2200 | 1550  | 1250              | 3450   | 1950  | 2000  | 2250  | 975    | 1825 | 2025  |
| Кувейт            | 0     | 0       | 0      | 0       | 27     | 0    | 0    | 0       | 0        |        | 1175  | 3025  | 5825       | 4700    | 1125 | 550   | 525               | 3050   | 2100  | 1100  | 3325  | 1775   | 1125 | 1600  |
| Ливан             | 7     | 21      | 0      | 0       | 63     | 29   | 16   | 0       | 32       | 38     |       | 1925  | 4950       | 3600    | 2325 | 1700  | 1425              | 3650   | 2150  | 100   | 2175  | 750    | 1950 | 2225  |
| Ливия             | 15    | 0       | 0      | 0       | 145    | 11   | 0    | 0       | 27       | 0      | 49    |       | 3160       | 1675    | 4100 | 3425  | 3125              | 4450   | 1025  | 2000  | 500   | 1875   | 3725 | 3350  |
| Мавритания        | 23    | 0       | 0      | 0       | 2      | 0    | 0    | 0       | 0        | 0      | 0     | 1     |            | 2050    | 6700 | 6075  | 5675              | 5800   | 4400  | 5025  | 3260  | 5025   | 6350 | 5425  |
| Марокко           | 150   | 2       | 0      | 0       | 18     | 72   | 0    | 10      | 15       | 2      | 14    | 297   | 11         |         | 5750 | 5100  | 4725              | 5750   | 3975  | 3675  | 1475  | 3400   | 5400 | 4875  |
| Оман              | 0     | 58      | 0      | 0       | 4      | 8    | 0    | 0       | 19       | 0      | 3     | 0     | 0          | 0       |      | 650   | 1025              | 2675   | 2500  | 2250  | 4450  | 2900   | 350  | 1575  |
| Катар             | 0     | 57      | 0      | 0       | 11     | 16   | 0    | 0       | 40       | 0      | 12    | 0     | 0          | 0       | 18   |       | 400               | 2650   | 2025  | 1625  | 3825  | 2310   | 300  | 1025  |
| Саудовская Аравия | 9     | 2180    | 1      | 28      | 566    | 130  | 0    | 0       | 315      | 0      | 161   | 4     | 3          | 589     | 226  | 261   |                   | 2527   | 1675  | 1125  | 3450  | 2105   | 700  | 1125  |
| Сомали            | 0     | 0       | 0      | 61      | 0      | 0    | 0    | 0       | 0        | 0      | 0     | 0     | 0          | 0       | 3    | 0     | 134               |        | 1850  | 3625  | 4950  | 4400   | 2650 | 1490  |
| Судан             | 1     | 0       | 0      | 0       | 49     | 3    | 0    | 0       | 40       | 0      | 19    | 264   | 0          | 0       | 58   | 1     | 256               | 1      |       | 2150  | 3125  | 2845   | 2475 | 1025  |
| Сирия             | 53    | 10      | 0      | 0       | 54     | 6    | 0    | 0       | 214      | 0      | 353   | 103   | 0          | 42      | 2    | 16    | 268               | 0      | 16    |       | 2250  | 795    | 1875 | 2175  |
| Тунис             | 168   | 16      | 0      | 0       | 38     | 32   | 16   | 0       | 9        | 3      | 11    | 468   | 3          | 70      | 1    | 1     | 52                | 0      | 6     | 25    |       | 1945   | 4075 | 3825  |
| Турция            | 1117  | 32      | 0      | 1       | 487    | 477  | 0    | 619     | 141      | 296    | 209   | 705   | 1          | 105     | 21   | 18    | 1533              | 1      | 36    | 718   | 176   |        | 2560 | 2950  |
| ОАЭ               | 1     | 220     | 0      | 11      | 77     | 645  | 0    | 0       | 124      | 0      | 106   | 0     | 0          | 9       | 1066 | 282   | 1160              | 38     | 16    | 62    | 12    | 302    |      | 1140  |
| Йемен             | 0     | 6       | 0      | 31      | 28     | 371  | 0    | 0       | 16       | 108    | 3     | 0     | 0          | 0       | 7    | 1     | 171               | 23     | 4     | 3     | 4     | 71     | 170  |       |

Аналогичные расчеты для 1991 и 1994 гг. показали, что эти коэффициенты были, соответственно, равны 45,3% и 39,5%. Взаимнооднозначное соответствие элементов обоих треугольных матриц  $d_{ij} \leftrightarrow V_{ij}$  для условий табл. 1 приведено на рис. 1. Представление этого соответствия в виде регрессионной зависимости (1) показало очень плохой коэффициент детерминации. В среднем для всех трех зависимостей, соответствующих 1991, 1994 и 1997 гг., он равнялся  $R^2 = 0,19$ . На основе табл. 1 можно выделить страны, для которых взаимная торговля осуществлялась менее чем с 50% своих партнеров: Коморы, Джибути, Ирак, Израиль, Кувейт, Мавритания, Сомали. Следовательно, эти страны хуже всего интегрированы во взаимную торговлю в регионе MENA. В 1997 г. чистыми экспортерами в системе стран MENA были Алжир, Джи-

бути, Иран, Кувейт, Ливия, Саудовская Аравия, Сомали, Сирия, ОАЭ, при этом наибольшее положительное внешнеторговое сальдо имели Саудовская Аравия, Сирия, ОАЭ, Ливия и Алжир, то есть основные экспортеры энергоносителей. Данное исследование может служить сравнительной базой при изучении взаимной торговли стран MENA и проверке гравитационной гипотезы для следующих трех временных срезов: 2000, 2003 и 2006 гг.

Возникает необходимость рассмотрения гравитационной гипотезы при изучении взаимной торговли Украины со странами MENA. Зависимость (1) для 2004 г. приведена на рис. 2 (исходные данные приведены в табл. 2), а для осредненного внешнеторгового оборота за трехлетний период (2001 – 2003 гг.) – на рис. 3.

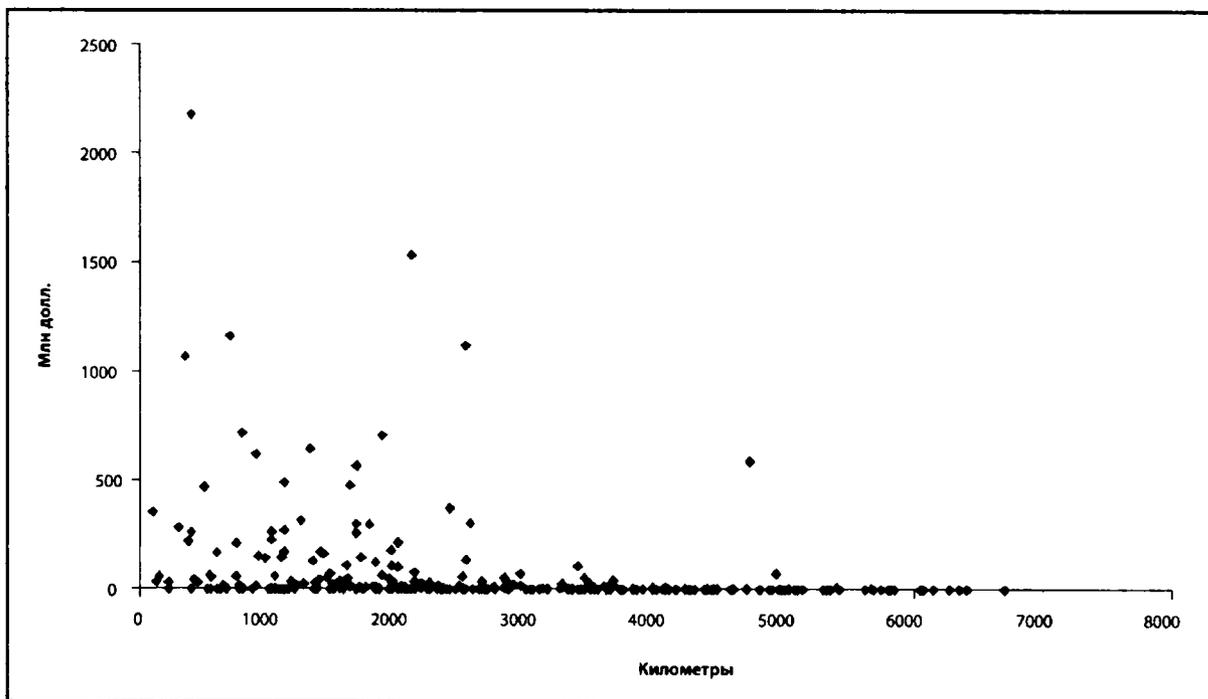


Рис. 1. Зависимость взаимного внешнеторгового оборота ( $V_{ij}$ , млн долл.) от взаимных расстояний ( $d_{ij}$ , км) в системе стран MENA, 1997 г.

Таблица 2

Исходные данные для построения зависимости (1) при взаимной торговле Украины со странами MENA, 2004 г.

| Страна   | Столица   | Внешнеторговый оборот, тыс. долл. | Расстояние до Киева, км |
|----------|-----------|-----------------------------------|-------------------------|
| 1        | 2         | 3                                 | 4                       |
| Бахрейн  | Манама    | 223,73                            | 3350                    |
| Йемен    | Сана      | 28758,17                          | 4235                    |
| Израиль  | Тель-Авив | 371934,42                         | 2175                    |
| Ирак     | Багдад    | 87928,25                          | 2350                    |
| Иран     | Тегеран   | 444149,78                         | 2400                    |
| Иордания | Амман     | 297870,62                         | 2240                    |

| 1                 | 2          | 3          | 4    |
|-------------------|------------|------------|------|
| Катар             | Доха       | 11134,57   | 3435 |
| Кувейт            | Эль-Кувейт | 16275,84   | 2885 |
| Ливан             | Бейрут     | 84423,8    | 2160 |
| ОАЭ               | Абу-Даби   | 432199,97  | 3625 |
| Оман              | Маскат     | 16401,52   | 3935 |
| Саудовская Аравия | Эл-Рияд    | 244078,53  | 3350 |
| Сирия             | Дамаск     | 610362,01  | 2050 |
| Турция            | Анкара     | 2237556,99 | 1275 |
| Алжир             | Алжир      | 597729,41  | 2875 |
| Джибути           | Джибути    | 153,9      | 4625 |
| Египет            | Каир       | 387904,56  | 2375 |
| Коморы            | Морони     | 81,74      | 7150 |
| Ливия             | Триполи    | 33269,98   | 2600 |
| Мавритания        | Нуакшот    | 8862,06    | 5660 |
| Марокко           | Рабат      | 165908,94  | 3775 |
| Тунис             | Тунис      | 143565,15  | 2425 |
| Сомали            | Могадишо   | 685,49     | 5675 |
| Судан             | Хартум     | 47909      | 4125 |

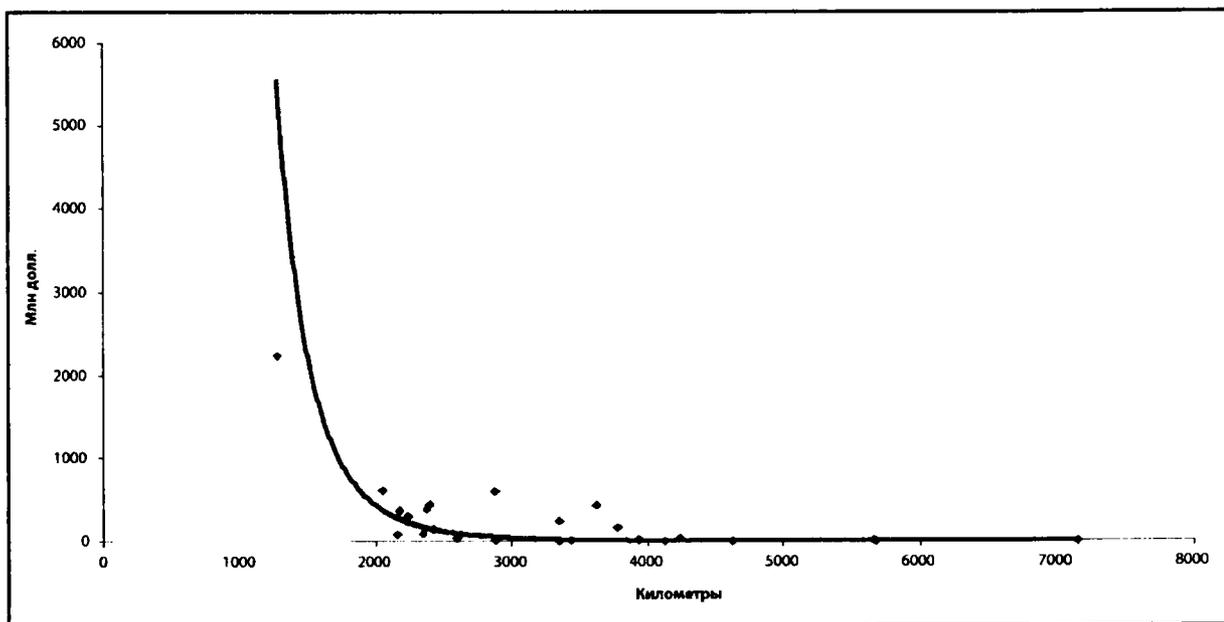


Рис. 2. Зависимость (1) для взаимной торговли Украины со странами MENA, 2004 г.  
 $A = 2^{21}$ ,  $m = 5,6556$ ,  $R^2 = 0,5741$

Гравитационная гипотеза для взаимной торговли Украины со странами MENA подтверждается, в отличие от взаимной торговли в системе стран MENA. Более детальные расчеты показали, что коэффициент детерминации за последние четыре года имел тенденцию роста, что следует также и из последующих расчетов (рис. 2, 3). Можно предположить, что вышеуказанная закономерность является следствием

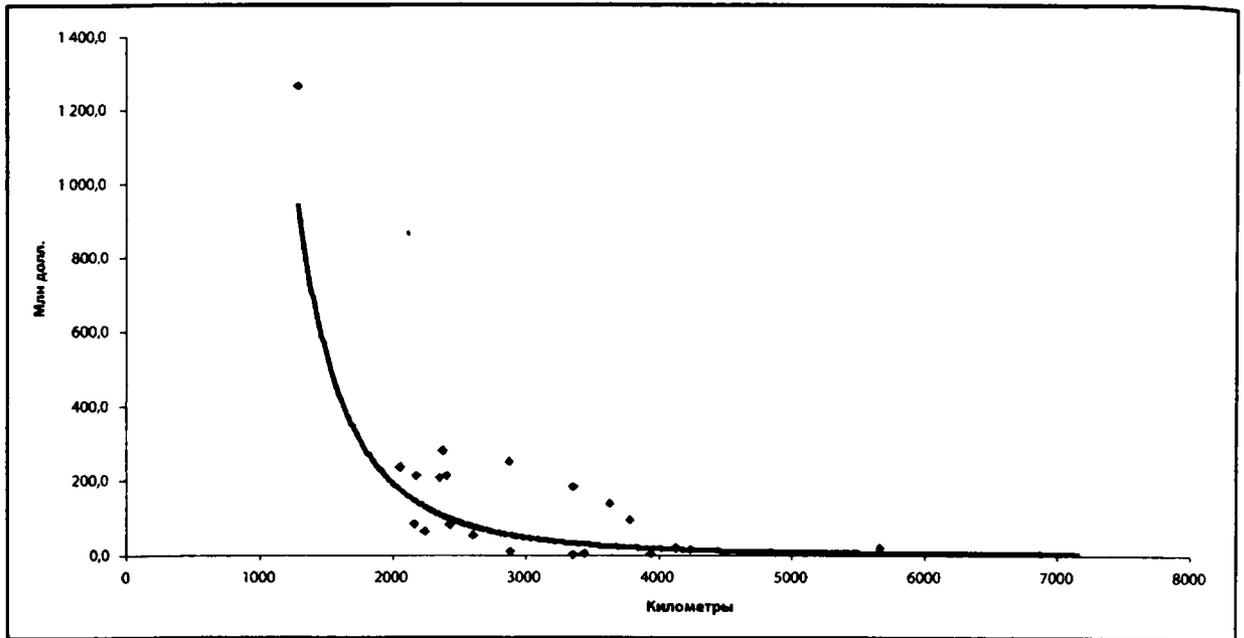
постепенной самоорганизации взаимной торговли Украины со странами MENA.

Проверка гравитационной гипотезы

$$V = \frac{A}{d^m},$$

где  $V$ ,  $d$  – внешнеторговый оборот и

расстояние между торгующими странами, показала ее справедливость при изучении взаимной торговли Украины (2001 – 2004 гг.) со странами MENA, в отличие от взаимной торговли в систе-



**Рис. 3. Зависимость (1) для взаимной торговли Украины со странами MENA, (значения  $V_{ij}$  брались как средние за трехлетний период, 2001 – 2003 гг.)**  
 $A = 8^{13}, m = 3,522, R^2 = 0,3945$

ме стран MENA (1991 – 1997 гг.). Отмечена слабая внешнеторговая интеграция в системе этих стран (более 40% элементов матрицы взаимного внешнеторгового оборота были нулевыми). Идентифицированы 7 стран из 24, для которых взаимная торговля осуществлялась менее чем с 50% своих партнеров – Коморы, Джибути, Ирак, Израиль, Кувейт, Мавритания, Сомали. Данное исследование может служить сравнительной базой при изучении взаимной торговли стран MENA и проверке гравитационной гипотезы для следующих трех временных срезов: 2000, 2003 и 2006 гг. ■

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах.– М.: Прогресс, 1966.– 659 с.
2. Direction of Trade Statistics Yearbook.– Washington: IMF, 1998. – 698 p.
3. Московкин В. М., Монастырный В. Н. Матричный анализ взаимной торговли группы стран // Бизнес Информ.– 2000.– № 6.– С. 37 – 43.

## ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «ИНЖЭК» ПРЕДСТАВЛЯЕТ

**Теоретичні основи конкурентної стратегії підприємства: Монографія /За заг. ред. д-ра екон. наук, професора Іванова Ю. Б., д-ра екон. наук, професора Тищенко О. М.– Х.: ВД «ИНЖЕК», 2006.– 384 с.**

Розглянуто теоретико-методологічні проблеми обґрунтування та реалізації конкурентної стратегії підприємства, понятійний апарат теорій конкуренції та конкурентних переваг, взаємозв'язок категорій конкуренції, принципи і методи оцінки конкурентоспроможності та визначення конкурентної позиції підприємства, систему факторів зовнішнього та внутрішнього середовища,

що впливають на вибір конкурентної стратегії. Запропоновано комплекс методичного забезпечення формування, реалізації та коригування конкурентної стратегії; оцінки стратегічного потенціалу, конкурентоспроможності підприємства та аналізу основних конкурентів. Сформульовані вимоги до функціональних стратегій, організаційних структур управління та корпоративної культури з точки зору їх відповідності конкурентній стратегії підприємства.

Для керівників і фахівців економічних служб підприємств, викладачів, наукових робітників, аспірантів, студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.