

22. Трофимова В.В. Ключові компоненти національних моделей економічного розвитку в епоху глобалізації// Економіка і підприємництво. – №21. – 2008. – С. 118–128.
23. South Korea. Country analysis report. [Електронний ресурс] – Електрон. текстові дані. – Режим доступу: <www.marketlineinfo.com/library>.
24. Bartzokas A. Country Review Korea . [Електронний ресурс] – Електрон. текстові дані (6 Мбайт). – Режим доступу: «ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/korea/pdf».
25. Korea's new president facing new challenges: "Korea 747", "pragmatism", "reciprocity", and "New diplomacy" [Електронний ресурс] – Електрон. текстові дані (2,5 Мбайт). – Режим доступу: <www.mke.go.kr>
26. Policy priority [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.mke.go.kr/language/eng/policy
27. Logistics in Korea. Emerging investment opportunities. [Електронний ресурс] – Електрон. текстові дані (4 Мбайт). – Режим доступу: «www.mke.go.kr»
28. Singapore. Country analysis report. [Електронний ресурс] – Електрон. текстові дані. – Режим доступу: www.marketlineinfo.com/library.
29. Budget key initiatives [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.singaporebudget.gov.sg
30. Economic Survey of Singapore 2008. [Електронний ресурс] – Електрон. текстові дані. – Режим доступу: app.mti.gov.sg
31. Hong Kong. Country analysis report. [Електронний ресурс] – Електрон. текстові дані. – Режим доступу: <www.marketlineinfo.com/library>.
32. Malaysia. Country analysis report. [Електронний ресурс] – Електрон. текстові дані. – Режим доступу: www.marketlineinfo.com/library.
33. The national mission, 2006–2020. [Електронний ресурс] – Електрон. текстові дані. – Режим доступу: www.malaysia.gov.my.

Ситшаєва З.З., Узаков Т.К.

УДК 330.4+519.86

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В АРК

Постановка проблеми. Деструкція економічних зв'язків, різкий спад виробництва, масове закриття підприємств, зменшення рівня життя, збільшення безробіття, соціальна незахищеність привели до соціального розшарування суспільства і зuboжіння основної маси населення АРК. Внаслідок цього зменшується народжуваність і збільшується смертність, відбувається відтік населення з сільських районів до міста.

Сукупність вищезазначених чинників суттєво впливає на соціально-економічне положення і, як наслідок, на чисельність населення.

Актуальність. Функціонування ринкової економіки вимагає наявності статистичної інформації про чисельність економічно активного населення, і це є важливою проблемою, яка стосується інтересів держави. Це обумовлює необхідність вдосконалення методів аналізу та прогнозування чисельності населення та динаміки його зайнятості та безробіття, які можна використовувати для підвищення якості управління.

Аналіз літературних даних. Питанням створення багатофакторних демографічних моделей присвячені роботи Крипської Л., Зайцевої З., Шевчук П., Овчиннікової О., Слівінської Н. Роботи [2 – 3, 5] присвячено демографічним проблемам і розглянуто моделі прогнозу зростання чисельності населення. Пропонується розробка програм з регулювання чисельності населення в конкретному регіоні. У роботі [4] вдосконалено техніка та методика регіонального дослідження природного і механічного руху населення, а також запропоновано здійснювати демографічний прогноз з використанням закону великих чисел. Питання динаміки чисельності безробітних досліджено в роботі [6].

В той же час аналіз статистичних даних АР Крим і побудова прогнозу з врахуванням найбільш значимих чинників, які впливають на чисельність населення і використовують багатофакторні моделі не досліджувалися, а демографічні математичні моделі, які враховують лаг, практично відсутні.

Цю статтю присвячено дослідженню цих питань і вона базується на статистичних даних АР Крим [1].

Об'єктом цього дослідження є динаміка демографічних чинників будь-якого регіону або країни.

Предметом дослідження є взаємозв'язок основних демографічних показників таких як чисельність, народжуваність, смертність населення з такими факторами як: кількість працевлаштованих громадян АРК, які раніше були незайняті трудовою діяльністю; спільна чисельність зареєстрованих безробітних; загальна площа житлових будинків, що введена в експлуатацію; кредити, які було надано банками громадянам.

Метою даної роботи є побудова математичних демографічних моделей на основі статистичних даних АР Крим.

Виклад основного матеріалу. Обробка статистичних даних інтенсивно застосовується в найрізноманітніших видах людської діяльності. У економіці, яка характеризує соціально-економічні явища і процеси та має справу з обробкою і аналізом величезних масивів інформації, вона грає виключно велику роль. Розвиток економіки вимагає своєчасної і науково обґрунтованої зміни способів ведення господарської діяльності і, відповідно з менеджментом економічних явищ, що передбачають усесторонній і глибокий аналіз статистичної інформації з різних галузей економічного і соціального розвитку, використовує різні

спеціальні методи, важливе місце серед яких займають математичні, у тому числі методи математичної статистики.

Моделі зростання, які використовуються найчастіше не є ефективними для відображення динаміки змін демографічних показників. Розглянемо, наприклад, модель макроекономічної динаміки – модель Харода-Домара, що описує динаміку доходу $Y(t)$, яка є сумою вжитку $C(t)$ і інвестицій $I(t)$. Економіка вважається закритою, тому чистий експорт дорівнює нулю, а державні витрати в моделі не відділяються. Основна передумова моделі зростання це формула взаємозв'язку між інвестиціями і швидкістю росту доходу, яка є

$$I(t) = B \frac{dY}{dt}$$

пропорційною інвестиціям: де B – коефіцієнт капіталоємності приросту доходу, або приростної капіталоємності. Тим самим в модель фактично включаються наступні передумови:

- інвестиційний лаг дорівнює нулю: інвестиції миттєво переходять в приріст капіталу. Це означає, що $\Delta K(t) = I(t)$, де $\Delta K(t)$ – безперервна функція приросту капіталу в часі;

- вибуття капіталу відсутнє;

- виробнича функція в моделі є лінійною; це витікає з того, що приріст доходу пропорційно приросту

$$dY(t) = \frac{1}{B} d(K(t))dt$$

капіталу:

Лінійна виробнича функція $Y(t) = aL(t) + bK(t) + c$, де $b = \frac{1}{B}$, має властивість у тому випадку, якщо або $a=0$, або $L(t)=const$. Таким чином має місце наступна передумова:

- витрати праці постійні в часі або випуск не залежить від витрат праці, оскільки праця не є дефіцитним ресурсом;

- модель не враховує технічного прогресу.

У таблиці 1 представлена відповідність екзогенних і ендогенних параметрів моделі Харода–Домара (в подальшому М.Х–Д) і моделі, яка розроблена у процесі цього дослідження (в подальшому М). Слід зазначити, що модель Харода–Домара не призначено для безпосереднього розрахунку або прогнозу величини сукупного випуску або доходу, проте відносна простота моделі дозволяє більш глибоко вивчити взаємозв'язок динаміки інвестицій і зростання доходу та отримати точні формули траєкторій даних параметрів.

Для побудови математичних моделей, що описують динаміку показників демографічної ситуації в АРК, визначені основні параметри, значення яких були результуючими чинниками (чисельність населення, народжуваність, смертність), а також параметри, які тим або іншим способом могли впливати на результуючі чинники:

1. T – працевлаштовані громадяни АРК, які раніше були незайняті трудовою діяльністю;
2. B – загальна чисельність зареєстрованих безробітних;
3. кількість і склад безробітних за віком (18–27 років);
4. SD – загальна площа житлових будинків, які було введено в експлуатацію;
5. K – кредити, які було надано банками громадянам (млн. грн.);
6. валовий регіональний продукт на одну особу;
7. реальна середньомісячна заробітна плата.

Таблиця 1. Відповідність параметрів моделей М.Х–Д та М

	Мета (D)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Модель	Характеристики моделі
М. Х–Д	Дохід	Сума вжитку	Сума інвестицій	Експорт =0	Державні інвестиції =0	Лаг=0	Вибуття капіталу=0	P=P2–P1	Лінійна регресія
М	Приріст населення	Смертність населення	Народжуваність населення	Еміграція =0	Іміграція =0	Лаг=0	Убування населення за ін. причинами = 0	P=P2–P1	Лінійна регресія Квадратична регресія

Було проведено аналіз наявних значень показників демографічної ситуації в АРК (2000–2008 р.), що дозволив встановити кореляційний взаємозв'язок чинників і на цій основі побудувати математичну модель. В ході дослідження для визначення наявності або відсутності кореляційного зв'язку між демографічними показниками був обчислений коефіцієнт кореляції між чинниками, що беруть участь в модельованому процесі (Таблиця 2). Аналіз таблиці 2 показує, що чинниками, які суттєво впливають на народжуваність R , смертність S , а також загальну чисельність населення N , є T , B , SD і K (всі дані відповідають одному і тому ж періоду). Таким чином, між чинниками R , S , N існує кореляційний зв'язок, що має вигляд двох факторної лінійної регресії:

$$N_c = N_n + R - S, \quad (1)$$

де N_c – загальна чисельність населення на початок n -го року;

N_n – загальна чисельність населення на початок наступного року.

Крім того зроблено висновок, що:

- Зв'язок між R, T, B, SD має вигляд трьох факторної лінійної регресії:

$$R = a_1 \cdot T + b_1 \cdot SD + c_1 \cdot B + \varepsilon_1;$$

- Зв'язок між S, T, B, SD, K має вигляд чотирьох факторної лінійної регресії:

$$S = a_2 \cdot T + b_2 \cdot SD + c_2 \cdot B + d_2 \cdot K + \varepsilon_2.$$

Таблиця 2. Кореляційний зв'язок між чинниками моделі М

раніше були не зайняті трудовою діяльністю	Ф2. Загальна чисельність зареєстрованих безробітних	Ф3. Кількість і склад безробітних за віком (18–27 років)	Ф4. Загальна площа житлових будинків введена в експлуатацію	Ф5. Кредити, які було надано громадянам банками (млн. грн.)	Ф6. Валовий регіональний продукт на одну особу	Ф7. Реальна середньомісячна заробітна плата	Ф8. Кількість населення	Ф9. Народжуваність	Ф10. Смертність
Ф1	0,6695	0,2478	0,5962	0,8956	0,1609	0,7346	-0,9286	0,8916	0,8727
Ф2		0,8013	0,4527	0,4426	0,1809	0,4268	-0,6167	0,7069	0,6877
Ф3			0,1233	-0,052	0,1050	0,3143	-0,0993	0,1646	0,2432
Ф4				0,8364	-0,2062	0,7712	-0,8513	0,7554	0,6944
Ф5					-0,1715	0,4588	-0,9651	0,8879	0,9224
Ф6						0,3124	0,0834	0,0387	- 0,1283
Ф7							-0,5066	0,4458	0,3376
Ф8								-0,9727	- 0,9353
Ф9									0,9089
Ф10									1

Оскільки чисельність населення (N) визначається за формулою (1), то між чинниками, що впливають на результуючий параметр N_c , існує кореляційний зв'язок, який має вид чотирьох факторної лінійної регресії:

$$N_c = N_n + (a_1 - a_2) \cdot T + (b_1 - b_2) \cdot SD + (c_1 - c_2) \cdot B + (d_1 - d_2) \cdot K + \varepsilon_1 - \varepsilon_2.$$

Таблиця 3. Демографічні математичні моделі АРК

Показники	Лінійна регресійна модель	Квадратична регресійна модель
Народжуваність населення	$R = (0,0005) \cdot T - (0,0107) \cdot SD + (0,0002) \cdot B - (8,0307)$	$R = (8,8491) 10^{-9} \cdot T^2 - (2,6356) \cdot SD^2 + (2,6558) \cdot B^2 + (3,1696)$
Смертність населення	$S = (0,0015) \cdot K - (0,0002) \cdot T - (0,004) \cdot SD + (0,0007) \cdot B + (33,6898)$	$S = (2,5062) \cdot K^2 + (3,6836) \cdot 10^{-90} T^2 - (1,916) \cdot SD^2 + (1,1207) \cdot B^2 + (28,2924)$
Чисельність населення	$N = K \cdot (0,0015) + T \cdot (0,0008) - SD \cdot (0,007) + B \cdot (0,0001) + (1942,0795)$	$N = K^2 \cdot (2,5062) + T^2 \cdot (8,4807) 10^{-9} - SD^2 \cdot (7,195) + B^2 \cdot (1,535) + (1958,677)$

Отримані результати було покладено в основу комп'ютерної програми аналізу і прогнозування демографічних чинників і випробувано на статистичних даних щорічної статистичної збірки демографічних даних Автономної Республіки Крим [1]. На основі проведених обчислень були отримані лінійна і квадратична регресійні моделі, які наведено в таблиці 3.

Висновок. Отримані результати показують, що в квадратичній моделі чинник T є незначним, тому можна застосовувати лише лінійну модель. Крім того аналіз результатів показує, що демографічна ситуація в Криму на наступний рік не покращуватиметься: народжуваність збільшуватиметься, смертність не зменшуватиметься, але темпи зростання смертності перевищують темпи зростання народжуваності, тому загальна чисельність населення АРК зменшуватиметься.

Джерела та література

1. Статистичний щорічник АР Крим за 2008 рік. – Головне управління статистики в АР Крим. – 600 с.
2. Крынская Л.И. Украина в условиях глобального демографического перехода / Л.И. Крынская // Культура народов Причерноморья. – 2006. – №78. – С. 35–40.
3. Зайцева С.В. Использование демографических показателей в системе управления территориальным развитием региона / С.В. Зайцева // Культура народов Причерноморья. – 1997. – №2. – С. 33–34.
4. Шевчук П.Е. Методы регионального прогнозирования численности и состава населения: Автореф. дис. канд. экон. наук: 08.09.01 / П.Е. Шевчук // НАН Украины. Совет по изучению продукт. сил Украины. – К., 2001. – 19 с.
5. Овчинникова О.Р. Модели и методы для организации исследований потенциальной миграции

населения: Автореф. дис. канд. экон. наук / О.Р. Овчинникова // Технол. ун-т Подольск –Хмельницький, 2003. – 20 с.

6. Слівінська Н.М. Социально-экономические и демографические факторы реализации трудового потенциала региона: Автореф. дис. канд. экон. наук: 08.09.01 / Н.М. Слівінська // Донец. нац. ун-т. – Донецк, 2003. – 19 с.

Попок С.В.

УДК 339.5

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Постановка проблеми. На початку ХХІ сторіччя міжнародні торговельно-економічні відносини в світовому господарстві отримали досить велике значення. Цьому сприяло всебічне розширення економічних стосунків між регіонами, країнами, групами країн, окремими фірмами та організаціями. В сучасних глобалізаційних умовах збільшується відкритість національних економік, посилюється міжнародний розподіл праці, розвиваються і укріплюються регіональні міжнародні структури. Міжнародні торговельно-економічні зв'язки пронизують більшість національних економік, створюючи єдину світову економіку. Базуючись для економіки окремих регіонів, держав та на світовій економіці, міжнародні торговельно-економічні відносини залежать від них. Але в той же час вони є самостійним невід'ємним явищем, сучасною формою існування та розвитку всього світового господарства.

В цих умовах жоден регіон, який прагне бути частиною цілої міжнародної цивілізації, не може відсторонитися від міжнародних відносин. Саме регіони визначають у сучасних умовах пріоритети розвитку міжнародної торговельно-економічної діяльності цілих країн та угруповань, виступаючи основою структурною одиницею їх економічних потенціалів. В свою чергу сукупність регіональних потенціалів у всьому їх різноманітті, а також спеціалізація окремих регіональних одиниць створює умови для розвитку міжнародних торговельно-економічних відносин в світовому масштабі.

Аналіз основних досліджень. Тенденція до збільшення ролі регіонів у становленні світових торговельно-економічних відносин знаходить своє відображення у багатьох роботах сучасних наукових діячів, насамперед таких як Губський Б.В.[3], Лук'яненко Д.Г.[3], Макогон Ю.В.[4], Наливайченко С.П.[5], Реутов В.С. [5, 7]. Багато вчених комплексно оцінюють міжнародну економічну діяльність країни, не відокремлюючи при цьому її регіональний аспект – Авдокушин Є.Ф. [1], Акопова Є.С. [2], Новицький В.С. [6]. Проте праці всіх цих вчених мають величезне наукове та практичне значення.

Невирішені частини проблеми. Подальшого аналізу потребують теоретичні аспекти визначення сутності та форм міжнародної торговельно-економічної діяльності на регіональному рівні. Відповідно, метою статті є комплексний аналіз теоретичних підходів до характеристики міжнародної економічної діяльності, а також визначення основних чинників та форм її реалізації на регіональному рівні.

Основний матеріал дослідження. Сучасна світова система міжнародних економічних відносин, як складна взаємодія міжнародних господарських зв'язків, відображає якість регіональних зв'язків на кожному етапі історичного розвитку, характеризує міру взаємодії та інтегрованості підсистем світового господарства. Відповідно до цього необхідно виділяти регіони як на національному рівні, так і на наднаціональному. У першому випадку це окремі території, які сформувалися всередині країни та відрізняються своєю економічною спеціалізацією, демографічною політикою, історичним розвитком. В другому випадку регіон – це трансграничні території, що мають міжнаціональні або наднаціональні структури управління та відрізняються спільністю інтересів з метою підвищення глобальної конкурентоспроможності.

Комплексний підхід до визначення регіону передбачає:

- різнорівневий простір, коли в середині країни функціонують мезорегіони, між країнами – субрегіони, групи країн формують макрорегіони;
- просторові угруповання, які виділяються за сукупністю ознак (демографічних, економічних, географічних тощо);
- відносно відокремлений господарський комплекс зі специфічною функціональною, галузевою та територіальною структурою [7, с.179–180].

На думку канадського вченого Д. Доєрти існує вісім факторів, що обумовлюють регіональну економічну диференціацію: природні ресурси, природні умови, міжнародна торгівля, регіональні переваги, віддаленість від ринків, рівень освіти населення, інвестиційна справа, урядова політика [10, с. 327]. Тобто міжнародна торговельна діяльність виступає одним з чинників регіоналізації світу.

У сучасній вітчизняній та зарубіжній науковій літературі існує багато підходів до визначення міжнародної економічної діяльності. Більшість цих визначень характеризує міжнародну економічну діяльність на рівні країн. Всі характеристики міжнародної економічної діяльності об'єднує загальна тенденція здійснення міжнародних економічних відносин через державні кордони при реалізації економічних зв'язків між країнами.

Так, на думку Новицького В.С. «міжнародна економічна діяльність опосередковується численними формами співробітництва різних країн, виробничих, торговельних комерційних контактів, які виходять за межі окремих держав, а також засобів регулювання зазначених контактів з боку національних та міжнародних інституцій» [6, с. 56]. Авдокушин Є.Ф. характеризує міжнародні економічні відносини як