

Соціальні наслідки зростання населення Землі

Сергій Біляцький,

кандидат економічних наук,

старший науковий співробітник

Інституту світової економіки і міжнародних відносин

НАН України

Наталія Ярова,

кандидат фізико-математичних наук,

старший науковий співробітник

Інституту світової економіки і міжнародних відносин

НАН України

Стаття присвячена одній з найболючіших проблем сучасності – зростанню чисельності населення Землі. Узагальнюються дослідження з цієї тематики та робиться спроба спрогнозувати картину соціального життя людей у ХХІ столітті. Автори оперують даними досліджень найвідоміших сучасних футурологів.

Постановка проблеми

Ще зовсім недавно серед численних публікацій про майбутнє людства превалювали твори, які належать до жанру наукової фантастики. Що стосується роздумів вчених про майбутнє, то вони рідко ставали відомими широкій аудиторії. І лише вихід 1972 року книги „Межі зростання”, яку підготував Римський клуб, викликав підвищення інтересу вдумливих читачів до цієї проблеми. Проте й досі громадськість мало обізнана з ґрунтовними працями авторитетних футурологів.

Широко вживане абстрактне поняття „передбачення майбутнього” має багато значень і кілька форм конкретизації. Коли підміняють одне іншим, то виходить щось на кшталт суперечки про те, що вище – кругле чи червоне.

Інколи під передбаченням розуміють складне передчуття майбутнього, яке називають то розпізнаванням, то передбаченням, то прогнозом (має місце і просте передчуття, властиве будь-якому організмові - від рослини чи вірусу до людини). А під передбаченням розуміють і дещо зовсім інше

– наукове дослідження, точніше – один з його різновидів, спрямований на вивчення перспектив певного процесу або явища.

Ми будемо говорити про прогнозування тільки як про наукове дослідження.

О, цей дивовижний новий світ!

Так можна перекласти на українську назву роману-антиутопії О. Хакслі „The Brave World”, написаного 1932 року. І так само можна назвати результати опитування 17 відомих футурологів про майбутнє людства [1].

Учасники опитування загалом цікавляться майбутніми економічними і соціальними проблемами розвинутих країн, в першу чергу – США, а також широким колом проблем країн, які найінтенсивніше розвиваються. Набагато менше уваги присвячується країнам третього світу і загальним питанням розвитку. Таку вибірковість можна пояснити як національною приналежністю дослідників, так і еволюцією футурологічної думки в розвинених країнах – тепер людей більше цікавлять питання воєнної сили, національної безпеки і торгівлі

Зазначимо, що у випадках, коли думки футурологів співпадали, автори статті робили узагальнення, а іноді використовували матеріали авторів, які не належали до складу опитуваних.

Учасники опитування: Р. Амара, колишній президент Інституту майбутнього; Р. Айрис, професор політології Гарвардського університету; К. Боулдінг, професор соціології університету Колорадо; А. Кларк, письменник, ректор університету Моратуве, Шрі Ланка; П. Дракер, професор соціології університету Джорджтауна; Б. Х'ю, професор міжнародних відносин університету Денвера; О. Кінг, президент Римського клубу; Р. Лемм, колишній губернатор штату Колорадо; М. Меріен, редактор бюлетеня „Future Servey”; Д. Медоуз, професор кібернетики Дармудського коледжу; Дж. Огілві, професор філософії Ізленського інституту; Дж. О'Нейл, президент Інституту космічних досліджень; Дж. Пірс, професор Каліфорнійського технологічного інституту; П. Шварц, бізнес-консультант; Р. Теобальд, керівник фірми „Knowledge Systems, Inc.”.

За підрахунками ООН, до 2050 року чисельність населення планети може коливатися в межах 7,7 – 11,2 мільярда осіб. У статті висвітлено аспекти проблеми зростання народонаселення або ефектів, котрі можуть впливати на перспективи розвитку людства [2].

Загальне ускладнення. Футурологи вважають, що в майбутньому відбудеться ускладнення всіх соціальних інститутів. У суспільному житті за рахунок приросту населення буде задіяно велику кількість людей, будуть розроблені новітні технології, з'явиться новий тип бюрократії.

Уряди та установи. Сучасні органи управління, такі як уряди, навряд чи зможуть ефективно працювати в майбутньому „ускладненому”

суспільстві. Їх організація застаріла і не відповідає часові; вони відзначаються засиллям бюрократії, інертністю мислення; їх склад часто змінюється, а у чиновників обмежений кругозір, їм не притаманне стратегічне мислення. Управління глобальними системами, які постійно ускладнюються, здійснюватимуть значно гнучкіші структури. Зросте роль корпорацій; у приватному секторі, зокрема, вони переберуть на себе деякі функції уряду і розширять сферу своєї компетенції.

Провідна роль науки і техніки. Більшість футурологів вважає, що саме техніка стане одним із найпотужніших, якщо не основним двигуном змін. В деяких галузях новітні технології зможуть обумовити докорінні перетворення [3].

Перехід до інших джерел енергії. Усі опитані футурологи вважають, що через 20 – 50 років нафта перестане бути основним джерелом енергії і почнеться перехід до інших джерел. Майже всі згодні, що цей перехід не буде легким, і, можливо, йому передуватиме уповільнення економічного зростання. Людство не зможе продовжувати використовувати енергію так, як використовує її зараз. Однак усвідомлення цього настане тільки тоді, коли вичерпаються старі джерела.

Уповільнення економічного зростання. Збільшення витрат енергії, зростання населення Землі та необхідність перерозподілу світових енергетичних і продовольчих ресурсів – ось головні причини цієї тенденції. Дехто з учасників опитування передбачає навіть можливість економічного колапсу. Для запобігання катаклізмів у деяких країнах необхідно буде застосувати обмежувальні заходи стосовно зростання населення і виробництва.

Поступовість змін. Футурологи сподіваються, що всі глобальні зміни відбудуться в межах певного континууму. Загалом це допоможе уникнути сильних потрясінь і зберегти суспільні підвалини. Людство здійснить перехід до інформаційної ери, до інших джерел енергії, до передових електронних систем, зіткнеться з різким збільшенням чисельності населення, новими взаємовідносинами в суспільстві. Та все ж йому вдасться зберегти стабільність. Це не означає, що не буде конфліктів і спалахів насилля, однак в цілому повсякденне життя людей не порушиться. Звичайно, то там, то тут загальне ускладнення може призвести до того, що на певний момент система вийде з-під контролю. Але футурологи вірять, що з „гріхом пополам” людство подолає труднощі та „доведе справу до кінця”.

Можливість ядерної війни. Це одне з найважливіших питань на початку XXI століття. Ядерна війна – головна загроза існуванню світової спільноти. Однак повномасштабна ядерна катастрофа не видається невідвратною; набагато більше занепокоєння викликає доступ до ядерної зброї малих держав.

Глобальна взаємозалежність. Здобуття державами більш повної

економічної і політичної незалежності приховує в собі загрозу появи націоналістичних тенденцій. Учасники опитування сумніваються у здатності США діяти в глобальних інтересах. Вони гадають, що стабільність у світі підтримуватимуть, виходячи з власних інтересів, багатонаціональні корпорації – вони спроможні відчутно впливати на інші країни, незважаючи на державні кордони.

Занепад США. Практично всі футурологи передбачають економічний і, можливо, воєнний занепад цієї країни. Правда, дехто вважає, що цей занепад буде, швидше за все, удаваним, а не реальним: просто посилення конкуренції, змагання з іншими державами, зростаючі процеси інтеграції явно зменшать вплив США на світові справи. Існує і така думка: США посяде своє місце серед рівних.

Виробництво зерна. З 1950 по 1984 рік зростання світового урожаю зерна приблизно відповідав зростанню населення. Але пізніше валовий збір почав зменшуватися, і, за даними міністерства сільського господарства США, кількість зерна, що припадає на душу населення, вже зменшилась на 7 % (темп зниження – 0,5 % на рік). Тепер, коли освоєння нових орних земель практично припинилося, подальше зростання виробництва зерна може забезпечуватися майже винятково за рахунок підвищення родючості ґрунтів. На жаль, робити це стає все складніше. Завдання хліборобів усього світу – зупинити зниження виробництва, причому тоді, коли кількість родючих земель на душу населення скорочується, як і об'єми води, що використовується для іригації, а відведення земель під внесення нових добрив також зменшується з кожним роком.

Орні землі. З середини століття територія вирощення зернових культур, якими загалом і зайняті всі орні землі, скоротилася на 19 %, тоді як кількість жителів Землі зросла на 132 %. Зростання населення негативно позначається на сільськогосподарських територіях, скорочує їх продуктивність та навіть зовсім виводить їх з обігу. Оскільки площа орних земель на душу населення скорочується, все більше країн опиняться перед загрозою неможливості самим забезпечити себе продуктами харчування. Ця тенденція проглядається на прикладі чотирьох великих країн з найбільшим приростом населення. Пакистан, Іран, Нігерія та Ефіопія, скоротивши орні землі в перерахунку на душу населення на 40 – 50 % у період з 1960 по 1998 рік, до 2050 року можуть отримати подальше скорочення ще на 60 – 70 % (причому, це обережна оцінка, яка не передбачає подальшого виведення з обігу сільськогосподарських земель). В результаті в чотирьох країнах із загальною кількістю населення понад мільярд чоловік може виявитися по 300 – 600 квадратних метрів орних земель на особу – менше чверті площі, яка припадала на одну людину 1950 року.

Питна вода. Зростаюча нестача запасів питної води може стати

найсерйознішою проблемою сучасності. Населення зростає, кількість води на людину зменшується. Доказ – пересихання річок і зниження рівня ґрунтових вод. Такі ріки, як Ніл, Жовта, Колорадо, доносять до морів усе менше води. Рівень ґрунтових вод зараз знижується на всіх континентах, включно з головними регіонами, де виробляються продукти харчування. Водоносні шари знижуються на Великих рівнинах американського Півдня, на Північній китайській рівнині, найбільшій частині території Індії.

За прогнозами Міжнародного інституту водного господарства, до 2025 року мільярд людей житиме в країнах, що відчувають гостру нестачу питної води. Аби задовольнити побутові і промислові потреби, ці країни будуть змушені скоротити об'єми води, що використовується в сільському господарстві. Індія і Китай – країни, які мають найбільші у світі площі зрошуваних земель, будуть змушені скорочувати масштаби іригації.

Океанічне рибальство. З 1950 року відбулося п'ятиразове зростання світових апетитів, що призвело до повного виснаження рибних запасів Світового океану. Біологи говорять, що океан не зможе забезпечити вилов понад 93 мільйони тонн щорічно (нині це норма).

Показово, що з 15 найбільших світових районів рибальства 11 занепали. Вилов атлантичної тріски, одного з найважливіших продуктів харчування західних європейців, після свого піку, який припав на 1968 рік, скоротився на 70 %. Поголів'я голубого тунця в західній Атлантиці, порівняно з 1970 роком, скоротилося на 80 %.

За повного виснаження рибних ресурсів Світового океану подальше задоволення зростаючих потреб людства в морепродуктах може забезпечуватися тільки за рахунок розвитку рибальства. Але як тільки світ для задоволення своїх потреб у продуктах харчування повернеться обличчям до аквакультури, риба, як і домашня худоба і птиця, опиниться в стані конкурентної боротьби за корми.

У першій половині ХХІ століття, скоріш за все, із споживчого ринку зникнуть деякі види морепродуктів і знизиться якість інших, зростуть ціни, загостряться міждержавні конфлікти за багаті на рибу морські райони. Кожен рік зменшуватиметься видобуток морепродуктів на душу населення. Враховуючи зростання населення, можна передбачити, що 2050 року на кожну людину в середньому припаде 9,9 кілограма риби на рік. Для порівняння: 1988 року цей показник становив 17,2 кілограма.

Виробництво м'яса. Коли в традиційно бідних країнах починають зростати доходи, люди, в першу чергу, прагнуть поліпшити своє харчування за рахунок споживання м'ясних продуктів.

Світовий рівень виробництва м'яса з 1950 року зріс майже удвічі. Це збільшення спостерігалось в індустріально розвинених країнах Заходу і Японії, але в останні десятиліття воно помітно зросло і в країнах Східної Азії, Близького і Середнього Сходу, Латинської Америки. Яловичина, свинина, птиця становлять основу світового споживання.

З усього світового врожаю зерна, зібраного 1998 року, близько 37 % пішло на корм худобі і птиці, які дають не тільки м'ясо, але й молоко та яйця. На сьогодні запас кормового зерна – головний продуктовий резерв на випадок браку продовольства.

За прогнозом загальний обсяг споживання м'яса зросте з 211 мільйонів тонн 1997 року до 513 мільйонів тонн 2050 року, що значно посилить напругу у сфері виробництва зерна.

Ресурси і навколишнє середовище

(Для детальнішого ознайомлення з наведеними далі результатами досліджень відсилаємо читача до праці [4]).

Природовідновлювані зони. Швидке зростання населення у найбільших мегаполісах світу – від Буенос-Айреса до Бангкока – і пов'язане з цим забруднення довкілля загрожують природним зонам, розташованим навколо міст. На всіх континентах діяльність людини скорочує розміри природовідновлюваних зон і погіршує їх стан.

Заповідні території найуразливіші в країнах, де зростання населення перевищує природні ресурси. Якщо в індустріально розвинених країнах такі території використовуються для рекреації, то в країнах Азії, Африки і Латинської Америки більшість національних парків, лісових масивів і заповідників заселяються або використовуються як джерела видобутку природних ресурсів.

Зростання населення в розвинених країнах, пов'язане з міграцією, також загрожує стану природовідновлюваних зон. Наприклад, з появою мільйонів мігрантів у південній Флориді під загрозою загибелі опинився національний парк „Еверглейдс”. Зростання населення загрожує не тільки стерти різницю між звичаями і культурами, але й позбавити людей останніх місць відпочинку на лоні природи.

Ліси. Протягом майже всієї історії людства зростання населення супроводжувалося скороченням лісових масивів. Однак приблизно 75 % усіх винищених лісів припадає на ХХ століття.

Найважливішою причиною зникнення лісів у Латинській Америці є розвиток скотарства. Крім того, вигоптуння пасовищ і зростаючі об'єми заготівлі деревини як палива, що дуже часто залежить від зростання населення, призвело до знищення 14 % світових запасів досі незайманих лісів. Знищення лісів для виробництва товарів з деревини в останні десятиліття тісно пов'язані із зростанням споживання. Загальна кількість паперу і картону на душу населення з 1961 року майже потроїлась.

Втрата лісових масивів викликає скорочення функцій, які вони виконують. Це і сфера розселення диких тварин, і поглинання вуглецевого газу, що є ключовим моментом в регулюванні клімату, і запобігання ерозії ґрунту, і запаси вологи, які врівноважують перепади між дощовими й посушливими сезонами, і регулювання опадів.

Енергія. Зростання кількості енергії, яку отримує людство, має удвоє перевищувати зростання населення. Ця вимога актуальна і в останнє півстоліття. До 2050 року країни, що розвиваються, із зростанням населення і підвищенням добробуту споживатимуть набагато більше енергії.

Якщо показник споживання енергії на одну особу досить високий, то навіть невелике збільшення населення здатне значно вплинути на загальну потребу. Наприклад, у США, де до 2050 року планується приріст населення на 75 мільйонів чоловік, постане потреба в такій кількості додаткової енергії, скільки сьогодні використовують Африка і Латинська Америка разом узяті.

Світове виробництво нафтопродуктів на душу населення досягло максимуму 1979 року й відтоді впало на 23 %. У найближчі 50 років найбільше потреби у нафтопродуктах продемонструють країни, що розвиваються. Очікується, що в Азії ця потреба зросте на 361 %, хоча населення збільшиться лише на 50 %. Очікується підвищення споживання енергії в Латинській Америці (до 340 %) та в Африці (326 %). У всіх трьох регіонах напруга на джерела енергії, від лісів до нафти, яка постачається морем, суттєво зросте.

Урбанізація. Сучасні міста зростають дуже швидко. Лондону потрібно було 130 років, щоб його населення збільшилося з 1 до 8 мільйонів чоловік. Великий Мехіко здійснив такий стрибок за 30 років. Міське населення Землі загалом збільшується кожного тижня на мільйон осіб. Збільшення відбувається за рахунок природного приросту міського населення, за рахунок тих, хто приїздить з провінції.

Якщо така тенденція збережеться, то до 2050 року в містах житиме 6,5 мільярда чоловік – більше, ніж зараз живе на всій планеті.

Замість висновку

Для того, щоб упевнитися у справедливості прогнозів ООН стосовно зростання населення Землі, корисно мати на увазі концепцію зміни динаміки народжуваності і смертності, яку сформулював 1945 року демограф Ф. Нотштейн. Його концепція передбачає три стадії.

Перша відповідає стану доіндустріального суспільства. Рівень смертності і рівень народжуваності однаково високі, вони врівноважуються, що забезпечує невеликий або й нульовий приріст населення. На другій стадії країни, які виходять на стадію модернізації, опиняються в хиткому стані: рівень смертності падає, тоді як рівень народжуваності залишається високим. На третій стадії зміни продовжуються: народжуваність і смертність знову врівноважуються, але на низькому рівні, і кількість населення залишається відносно стабільною. Усі сучасні держави перебувають на другій або на третій стадії.

Ключове питання, яке постало перед світом: чи зможуть майже 150

аспекти глобалізації

аспекти глобалізації

країн, які перебувають на другій стадії, відносно швидко перейти на третю стадію за рахунок скорочення народжуваності? Країни, які протягом кількох десятиліть перебувають на другій стадії, як правило, слабшають, їх фінансові ресурси вичерпуються через швидке зростання населення. Саме цю ситуацію й називають ефектом „демографічного виснаження”. Такі країни втрачають спроможність давати своїм громадянам освіту, створювати робочі місця, зіштовхуються з такими екологічними проблемами, як ерозія ґрунтів, брак питної води тощо [5].

20 країн світу з найбільшим населенням (у млн. чол.)

Місце	Країна	Населення	Країна	Населення
	1998 рік		2050 р.	
1	Китай	1255	Індія	1533
2	Індія	976	Китай	1517
3	США	274	Пакистан	357
4	Індонезія	207	США	348
5	Бразилія	165	Нігерія	339
6	Пакистан	148	Індонезія	318
7	Росія	147	Бразилія	243
8	Японія	126	Бангладеш	218
9	Бангладеш	124	Ефіопія	213
10	Нігерія	122	Іран	170
11	Мексика	96	Конго	165
12	Німеччина	82	Мексика	154
13	В'єтнам	78	Філіппіни	131
14	Іран	73	В'єтнам	130
15	Філіппіни	72	Єгипет	115
16	Єгипет	66	Росія	114
17	Туреччина	64	Японія	110
18	Ефіопія	62	Туреччина	98
19	Таїланд	60	Південна Африка	91
20	Франція	59	Танзанія	89

Джерело: ООН. Перспективи народонаселення. Огляд 2003 р.

Демографічне виснаження найпомітніше проявляється в неспроможності держави успішно боротися з навалом як традиційних

хвороб (малярія, туберкульоз), так і з новими (СНІД). Якщо з такими загрозами не боротися, то вони можуть відкинути країни на першу стадію. Для деяких африканських країн з високим рівнем зараження ВІЧ-інфекцією це вже не гіпотетична перспектива. Якщо в більшості індустріально розвинених країн рівень ВІЧ-інфікованих дорівнює 1 %, то країнам з інтенсивним зростанням населення цього досягти не вдається. У Зімбабве, наприклад, 26 % дорослого населення заражене ВІЧ-інфекцією, і держава не в змозі оплачувати дорогі ліки, необхідні для лікування. Ця країна реально може опинитися на першій стадії. Серед інших країн, яким загрожує така ж ситуація, - Ботсвана, Намібія, Замбія, Свазіленд.

Література:

1. **Joseph F. Coats and Jenifer Jaratt** / What Futurists Believe. Agreements and Disagreements // The Futurist. – 1990. – Nov. – Dec. – P. 15 – 28.
2. **Fourastie Jean**. Les 40 000 heures: inventaire de l'avenir. – Jeneve, 1965. – P. 149 – 237.
3. **Ф. Уэбстер**. Теории информационного общества.- М.: Аспект Пресс, 2004. – 400 с.
4. **Lester R. Brown** (a. o.). 16 Impacts of Population Growth // The Futurist. – 1999. – Febr. – P. 36 – 40.
5. Доклад о развитии человека, 2001. - New York: United Nations, 2001. - 262 с.