

## ФЕНОМЕН ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ В США: ЧИ ВІДБУЛОСЯ ПРИСКОРЕННЯ ЗАВДЯКИ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИМ ТЕХНОЛОГІЯМ?

*В економічній літературі відбувається жвава дискусія з приводу того, чи стали ІКТ знаряддям переходу економіки США на якісно новий рівень продуктивності та тривалого зростання. Більшість дослідників погоджуються з парадигмою інформаційної революції, але деякі авторитетні економісти заперечують це явище. У статті аналізуються основні аналітичні підходи та результати, аргументи «за» й «проти», а також: подається низка висновків щодо України.*

Сполучені Штати Америки є одним зі світових лідерів за ступенем впровадження та успішного застосування високих технологій, зокрема інформаційно-комунікаційних. Багато в чому ця країна є прикладом для тих, хто став на шлях інноваційного розвитку. Зокрема, чимало праць вивчають вплив інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на економічний розвиток у США. Дослідження цього питання в контексті

України перебуває на зародковому етапі, але є надзвичайно важливим для формування ефективної державної політики, що має на меті тривале економічне зростання. Саме тому є актуальним проаналізувати американський досвід, щоб винести певні уроки й для України.

Спочатку розглянемо структурні фактори. На рис. 1 подано структуру американської економіки. Важливо, що інформаційні технології про-

дукують 18 % ВВП, а телекомунікаційний сектор - 4 %. Загалом на долю ІКТ припадає трохи менше ніж чверть сукупної доданої вартості.

При цьому також варто звернути увагу на диверсифікацію (частка окремо взятого сектора порівняно невисока) та значну питому вагу сфери послуг, зокрема фінансових (як свідчить світовий досвід, ця індустрія є найактивнішим споживачем ІКТ).

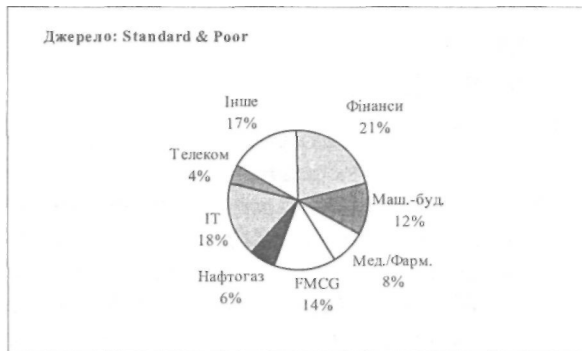


Рис. 1. Структура економіки США (грудень 2004 р.)<sup>1</sup>

В Україні ситуація докорінно відрізняється. Як показано на рис. 2, у нас на інформаційні технології припадає дещо менше 1 % сукупної доданої вартості. Поки що немає підстав очікувати вагомого зростання цього показника.

Водночас телекомунікації є четвертим за величиною сектором української економіки (12 % ВВП), великою мірою завдяки бурхливому розвитку мобільного зв'язку впродовж останніх років. Монопольне становище ВАТ «Укртелеком» на ринку міського та міжміського зв'язку та постійне відкладання термінів приватизації монополіста стримує посилення конкуренції в цьому сегменті. Ми погоджуємося з гіпотезою, що приватизація «Укртелекому» дасть поштовх до подальшого зростання ваги галузі.

Порівнюючи обидві економіки, слід виділити такі моменти:

- питома вага ІКТ в Україні майже вдвічі менша, ніж у США;
- ІТ є одним з найбільших секторів американської економіки, але одним з найменш вагомих в Україні;
- частка телекомунікацій у структурі українського ВВП випереджає аналогічний показник для США.

Україна фактично має два стратегічні вектори економічного розвитку. Можна й надалі йти за індустріальним сценарієм, орієнтуючись на си-

ровинні галузі / первинну переробку. Тут у ланцюгу додавання вартості ІКТ відіграють далеко не першочергову роль. Тому є підстави вважати, що у довгостроковій перспективі роль ІКТ навряд чи відчутно зростатиме.

Альтернативний шлях - інноваційний. Він вимагатиме кардинальної переорієнтації на розвиток у першу чергу сфери послуг. На противагу попередньому сценарію, тут ІКТ додають значну

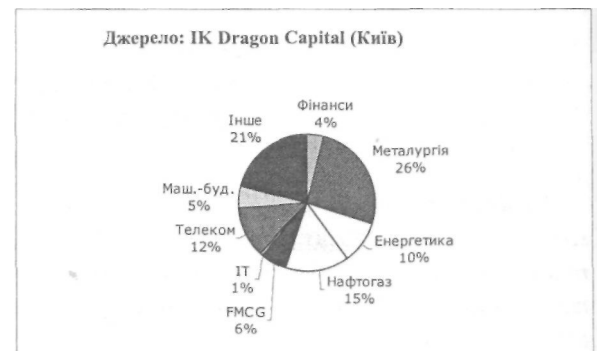


Рис. 2. Структура економіки України (листопад 2004 р.)

частку доданої вартості, часто виступаючи ключовою конкурентною перевагою. Відповідно, існують передумови для стрімкого розвитку ІКТ.

Вибір вектора насправді є комплексним політичним рішенням, яке на сьогодні остаточно не прийняте. У разі перемоги інноваційного сценарію буде надзвичайно важливо розуміти економічні переваги / труднощі та можливості / перешкоди цього шляху. Американський досвід дає корисні підказки.

Серед економістів досі відбувається дискусія, чи спричинило поширення ІКТ перехід до так званої нової економіки у США (цей феномен також відомий як «ІКТ-революція»). Переважно намагаються знайти відповідь на це питання, аналізуючи тенденції зміни праці та продуктивності (total factor productivity - TFP). Теоретичною основою досліджень у більшості випадків слугують неокласичні моделі економічного зростання, основоположником яких є видатний учений Роберт Солоу (Robert Solow) [1].

Однією з найавторитетніших праць, що намагаються встановити факт «ІКТ-революції», є робота Олінера (Oliner) та Січела (Sichel) [2]. Це дослідження спирається на неокласичну модель, але при цьому визнає певні її обмеження.

Олінер та Січел розглядали періоди 1974—1990, 1991-1995 та 1996-1999 років. Згідно з отриманими оцінками, ІКТ-капітал мав другорядне значення у забезпеченні зростання в економіці США протягом перших двох періодів (тобто до другої половини 1990-х рр.). При середньому темпі зростання майже 3 % річних на долю ком-

<sup>1</sup> Скорочення: «Маш.-буд.» - машинобудування; «Мед./Фарм.» - медицина та фармацевтика; «FMCG» - споживчі товари (fast moving consumer goods); «ІТ» - інформаційні технології.

п'ютерів / апаратного забезпечення припало не більше ніж 0,25 процентного пункту (пп.), а на долю комунікаційного обладнання - якихось 0,1 пп.

Оцінки стосовно програмного забезпечення (ПЗ) значно відрізняються між цими двома періодами: вклад на рівні 0,1 пп. на рік протягом 1974–1990 рр. та 0,25 пп. у 1991–1995 рр. Однією з причин такого порівняно вагомого (2,5 разу) збільшення ролі ПЗ у забезпеченні економічного зростання могли стати не зовсім адекватні розрахунки відповідних запасів капіталу. Однак навіть у першій половині 1990-х років сумарний вклад ІКТ-капіталу в економічне зростання США становив не більше 0,6 пп. річних. Зростання TFP за рахунок підвищення ефективності випуску ІКТ також було мінімальним весь цей час - у середньому трохи менше 0,2 пп. за рік. У сумі ІКТ спричиняли приблизно четверту частину загального темпу зростання в США.

Ситуація кардинально змінилася в 1996–1999 рр. Олінер та Січел підраховали, що відчутне збільшення використання ІКТ-капіталу в цей період відобразило 1,1 пп. зростання за рік. Ще 0,75 пп. зростання забезпечували фактори, пов'язані зі збільшенням ефективності виробництва високих технологій (особливо напівпровідників, що є важливими комплектуючими для випуску комп'ютерів). Загалом вклад, рівний майже 2 пп. річних, - це, без сумніву, визначальний чинник при середньому темпі економічного зростання дещо менше 4 % річних.

Багато в чому з висновками Олінера та Січела про вагомість впливу технологій та супутні трансформації в економічній системі США погоджуються у своїй відомій праці американські дослідники Джоргенсон (Jorgenson) з Гарвардського університету та Стіро (Stiroh) з Федерального резервного банку (Нью-Йорк) [3]. Вони використовують дещо видозмінений підхід, запропонований Джоргенсоном ще в 1960-х роках. Він відрізняється від методу агрегованої виробничої функції тим, що поділяє загальний випуск на випуск товарів інвестиційного та споживчого призначення (нагадаю, що метод агрегованої виробничої функції не передбачає поділу). Десегрегація дає змогу оцінити вклад в економічний розвиток не лише виробничих ресурсів, а й компонентів випуску/споживання.

На наш погляд, такий підхід сьогодні має одну суттєву перевагу - дає змогу уникнути припущення про стабільність порівняльних цін. Для економіки США зразка 1990-х рр. це припущення не було слушним, оскільки ціни на комп'ютери відносно цін на інші інвестиційні товари

відчутно зменшувалися. При цьому характерно, що темп порівняного здешевлення комп'ютерів пришвидшився в другій половині декади. Подібні тенденції спостерігалися також стосовно програмного забезпечення та телекомунікаційного обладнання, хоча мали менший масштаб.

Однак є підстави вважати, що з часом ці процеси втратять вагу. Наш аналіз свідчить, що за останні кілька років темп зменшення цін на ІКТ стає повільнішим (при цьому ціни на новітнє обладнання в кожен конкретний момент часу переважно тримаються на сталому рівні, а в деяких сегментах ринку помітно зростають). Наприклад, вартість найсучасніших дисплеїв на рідких кристалах протягом 2003 р. збільшилася в світі на 20–25 %, і є тенденція до подальшого зростання ціни. Тому, напевне, у довгостроковій перспективі припущення про стабільність відносних цін може виявитися цілком реалістичним.

Незважаючи на методологічні відмінності, Джоргенсон та Стіро також визнають TFP та нагромадження ІКТ-капіталу як основні канали, через які технології здійснюють вплив на економіку. Стосовно першого визначено, що його породжують великою мірою вдосконалення технологій виробництва комп'ютерів. Внаслідок цього одиниця виробничого ресурсу в цій галузі виробляє більше одиниць кінцевої продукції протягом тривалого проміжку часу. Зокрема, зростає середня продуктивність праці в галузі виробництва комп'ютерів, що сприяє збільшенню продуктивності на макрорівні.

Збільшенню TFP за рахунок сектора виготовлення телекомунікаційного обладнання та програмного забезпечення в дослідженні відводиться другорядна роль (нагадаємо, дані обмежені 1999 р.). Можна припустити, що сьогодні ситуація істотно змінилася не тільки в США та розвинутих країнах, а й у багатьох перехідних економіках, і зростання продуктивності праці в індустрії розробки програмного забезпечення найімовірніше зростає випереджувальним темпом. Цей висновок, однак, вимагає емпіричної перевірки.

Стосовно фактору нагромадження ІКТ-капіталу, дослідники пояснюють збільшення середньої кількості ІКТ-активів на одиницю праці дією ефекту заміни. Це явище спричинене, з одного боку, значним покращенням технологічного капіталу, а з іншого - його порівняним здешевленням. Скоріш за все таке витіснення можливе лише до певного часу. Очевидно, що ІКТ не є і не можуть стати абсолютними заміниками інших видів капіталу (наприклад, будівлі, транспортного засобу чи установки для видобутку

нафти). Тому після досягнення певної межі (назвемо її умовно «точки насичення ІКТ») витіснення стане неможливим і ефект заміни зійде нанівець.

На відміну від низки інших досліджень, Джоргенсон та Стіро піддають сумніву наявність ефекту поширення (spillover effect) від виробництва ІКТ до їх використання. Мається на увазі, що виробнича функція в галузях - користувачах ІКТ не пересунулася вгору, а фактично залишилася на попередньому рівні. Такий висновок зроблено на підставі порівняння динаміки зміни продуктивності в різних секторах економіки США. Основний аргумент: продуктивність власне в галузі високих технологій зростала набагато швидше, ніж продуктивність у галузях - основних користувачах ІКТ (фінанси та банківська справа, страхування, нерухомість, сектор послуг).

Такий результат є тривожним сигналом, адже завдяки зростанню агрегованого TFP можна досягнути стійкого довгострокового зростання, що підвищуватиме рівень добробуту. Якщо продуктивність у традиційних галузях не перейде на якісно новий рівень внаслідок застосування ІКТ, тоді існує ризик загального сповільнення зростання TFP в економіці після передбачуваного входження галузі виробництва ІКТ у фазу зрілості.

Спростуванню гіпотези про ІКТ-революцію присвятив свій аналіз ще один відомий американський економіст Гордон (Gordon) [4]. Щоправда, у його праці розглянуто порівняно короткий період (1994-1999 рр.). Гордон робить висновок про зростання TFP виключно в галузі виробництва комп'ютерів. Підкреслюється, що це стало можливим великою мірою завдяки сприятливій фазі бізнес-циклу впродовж розглянутого періоду.

Не виявлено жодного зростання TFP у галузі виробництва телекомунікаційного обладнання та

ПЗ, що пояснюється несприятливою фазою циклу в цій галузі. Погляд крізь призму циклічності економіки має право на життя. Переважна більшість критиків відзначають відсутність чіткого кількісного критерію для визначення сприятливості чи несприятливості фази бізнес-циклу.

Також важливим результатом є те, що в моделі Гордона ефект від нагромадження (використання) ІКТ-капіталу не був статистично значущим. Така розбіжність із висновками інших досліджень може бути наслідком розгляду занадто короткого часового періоду або інших методологічних факторів.

Підсумовуючи, Гордон заявляє про те, що незначний вклад ІКТ (в середньому на рівні 0,7 пп.) та яскраво виражена циклічність не дають підстав говорити про перехід до «нової економіки».

Які уроки для України? По-перше, значне структурне відставання від розвинутих країн за рівнем розвитку / застосування ІКТ (особливо це стосується інформаційних технологій) сьогодні погіршує наші конкурентні позиції в глобальному масштабі. Водночас розумне застосування передових світових розробок та практик дає можливість для прискореного зростання (наздоганяння) - немає потреби заново «винаходити колесо».

По-друге, неоднозначні оцінки економістів стосовно результатів розвитку за інноваційним сценарієм у США вказують на комплексність явища. Тому українському уряду сьогодні варто прийняти грамотне стратегічне рішення і впевнено рухатися до мети, не озираючись на критиків. Попередні результати можна буде оцінювати не швидше ніж за 7—10 років - а діяти потрібно вже зараз. При цьому, розуміючи фактори успіху та ризики, набагато легше провадити виважену успішну політику.

1. Solow Robert (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function // *Review of Economics and Statistics*. - August, 39 : 3. - P. 65-94.
2. Oliner Stephen, Sichel Daniel (2000). The Resurgence of Growth in the late 1990s: is Information Technology the Story // *Federal Reserve Board Working Paper* (February).

3. Jorgenson Dale, Stiroh Kevin (2000). Raising the Speed Limit: US Economic Growth in the Information Age // *OECD Economics Dept. Working Paper* № 261.- October 2000.
4. Gordon Robert (1999). Productivity and Business Cycles // *Journal of Comparative Economics*. - October.- P. 87-96.

R. Dzvinka

**PHENOMENON OF ECONOMIC GROWTH IN THE USA: INFORMATION  
AND COMMUNICATION TECHNOLOGY AS AN ACCELERATOR?**

*There is a hot debate in the literature on whether ICT caused departure of the US economy to a new level of productivity and sustainable growth. While most researchers subscribe to the paradigm of so called 'ICT Revolution', a number of influential economists deny the phenomenon. The paper discusses major approaches and results, pro and con arguments, and draws a few implications for Ukraine.*