

О. Ю. Марченко

ОБҐРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ ПРИНЦИПІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ІТ-СФЕРИ В УКРАЇНІ

У статті подано обґрунтування системи принципів, на яких має базуватися економічна політика регулювання розвитку ІТ-сфери в Україні. Встановлено, що для забезпечення ефективності процесу формування економічної політики регулювання розвитку ІТ-сфери в Україні органи влади мають дотримуватися дев'яти принципів, а саме: принцип науковості; принцип справедливості; принцип комплексності; принцип пріоритетності; принцип стратегічної орієнтації; принцип адаптивності; принцип синергетичності; принцип інклюзивності; принцип євроінтеграції.

Отже, багатовекторний розвиток ІТ-сфери, орієнтований на новітні технології та інформаційні продукти, має бути стратегічно спрямований на досягнення цілей сталого розвитку, мінімізацію корупційних проявів та підвищення соціальних стандартів життя, втілення найпріоритетніших для розвитку економіки України ІТ-проектів, обумовлює масштабність процесів цифровізації та діджиталізації країни, необхідність закладання в основу інструментарію економічної політики останніх досягнень в ІТ-сфері, забезпечення молоді якісною ІТ-освітою, а фахівців – високопродуктивною комп'ютерною технікою. При цьому варто зосередити увагу на європейському векторі розвитку та реінтеграції українців, які під час війни отримали статус осіб з інвалідністю.

Ключові слова: принципи, економічна політика, ІТ-сфера, Україна, розвиток.

Вступ. Важливою умовою перспективного розвитку будь-якої сфери господарювання або виду економічної діяльності в країні є дотримання певних закономірностей, які були встановленими задовго до теперішнього часу та багато разів перевіреними на практиці щодо їх дієвості та результативності. Серед іншого такі закономірності можливо відстежити на основі дотримання певних принципів, які регламентують різні боки та аспекти функціонування досліджуваного явища. У цьому контексті економічна політика регулювання розвитку ІТ-сфери в країні має обов'язково формуватися на основі конкретних принципів, що дозволить досягти найкращих результатів у коротший термін і з найменшими витратами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням побудови ефективної економічної політики в Україні останніми роками присвячено праці багатьох науковців. Так, Т. Шестаковська досліджує той вплив, який здійснює європейська інтеграція України на основі формування економічної політики нашої країни, і на цьому підґрунті виокремлює певні принципи, яких державні органи влади мають дотримуватися [1]. А. Ревенко детально вивчає особливості побудови власної економічної політики України у найбільш драматичний та важкий період формування її незалежності [2]. В. Венцель детально досліджує особливості формування соціальної та економічної політики держави, а також обґрунтовує ті базові принципи, які мають бути закладеними в основу досягнення ефективності цього процесу [3]. Й. Ситник спрямував свої дослідження на мікрорівень і вивчає особливості формування економічної політики стимулювання розвитку найбільш потужної ланки регіональної та національної економіки – промислових підприємств [4]. А. Углава та Л. Саун продовжують попереднє дослідження і встановлюють ті пріоритети економічної політики, які мають стимулювати на регіональному рівні розвиток малого та середнього бізнесу [5]. Р. Джабраїлов зосередив своє дослідження на одному з найбільш важливих принципів формування економічної політики – принципі справедливості [6]. Отже, можемо стверджувати, що проблематика формування ефективної економічної політики та визначення тих принципів, які мають бути закладеними в її основу, є доволі поширеною серед сучасних українських дослідників. Разом із тим на сьогодні не вистачає досліджень, які б розкривали, визначали та деталізували ті принципи, на основі яких має бути побудованою ефективна економічна політика забезпечення розвитку ІТ-сфери в Україні, а без цього досягти оздоровлення економіки країни в повоєнний період буде дуже складно.

Метою статті обрано обґрунтування системи принципів, на яких має базуватися економічна політика регулювання розвитку ІТ-сфери в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз праць українських дослідників останніх років за цією тематикою [1–6] дозволив встановити ті основні науково обґрунтовані принципи, які мають бути покладеними в основу започаткування ефективного процесу формування економічної політики регулювання розвитку ІТ-сфери в країні (рисунк 1).



Рисунок 1. Систематизація принципів формування економічної політики у сфері регулювання розвитку ІТ-сфери в країні

В основу формування економічної політики регулювання розвитку ІТ-сфери в країні в обов'язковому порядку має бути покладено принцип наукового підходу [3]. З цією метою мають бути зібраними та систематизованими всі останні наукові досягнення в ІТ-сфері країни та світу, узагальненим весь науковий досвід за цим питанням і лише на такому підґрунті мають прийматися остаточні управлінські рішення та обґрунтовуватися конкретні заходи і дії. Враховуючи той факт, що від будь-якого управлінського рішення державних органів влади прямим чином залежать життя та долі пересічних громадян країни, а ІТ-сфера є доволі новим видом економічної діяльності країни, державні науковці-аналітики з економіки, історії, статистики, соціології, політики, фахівці з прогнозування та моделювання мають проаналізувати нагромаджений в Україні за роки незалежності досвід щодо побудови інструментарію економічної політики в тій чи іншій сферах життя і вже на отриманому підґрунті робити висновки щодо доцільності здійснення тих чи інших заходів регулювання щодо розвитку ІТ-сфери [7, с. 4–5]. При цьому основні заходи мають бути спрямованими на мінімізацію настання внутрішніх і зовнішніх ризиків для соціально-економічного, інтелектуально-інноваційного й технологічного розвитку економіки країни та її регіонів.

Другим принципом при формуванні економічної політики слід вважати принцип справедливості, критерієм дотримання якого мають виступати норми права, які офіційно прийнято на державному рівні [6]. Справедливою можна вважати таку економічну політику, яка базується на об'єктивних методологічних основах мінімізації ризиків і дотримується норм національних та міжнародних стандартів. В основу справедливої економічної політики має бути також покладено рівнозначний розподіл ресурсів у регіональному просторі країни та приділення уваги тим регіонам, які мають суттєві соціально-економічні проблеми й через це відстають від регіонів-лідерів за ключовими показниками соціального та економічного розвитку.

Крім того, справедливою економічною політикою можна назвати виключно ту політику, яку органи державної влади максимально спрямували на досягнення цілей сталого розвитку [4, с. 83; 8, с. 26]. У цьому контексті ефективна економічна політика в обов'язковому порядку має бути спрямованою на досягнення показників екологічної безпеки, створення умов для максимально безпечного для здоров'я та життя людини стану природного середовища, збереження природного

розмаїття, сталого природокористування та переходу на технології відновлювальних джерел ресурсів тощо. На державному рівні мають створюватися механізми докорінної трансформації технологій виробництва в усіх галузях економіки країни, спрямовані на ощадливі підходи та зворотне використання природних ресурсів [9]. А для цього серед іншого мають бути створеними умови для залучення талантів та інтелектуального капіталу у всі сфери виробництва, проникнення новітніх інформаційних технологій у діяльність суб'єктів господарювання всіх видів економічної діяльності, чого неможливо здійснити без масштабного розвитку ІТ-сфери в країні.

Цей принцип формування ефективної економічної політики має також враховувати антикорупційну складову, адже виключно на такому підґрунті можливо досягти верховенства норм права, затвердженого на національному та проголошеного на міжнародному рівнях, і забезпечити інтенсивний рух передових реформ в усіх сферах життєдіяльності країни, що є основою для розвитку ІТ-сфери [4, с. 83]. Початком дій у напрямі боротьби з корупцією в Україні можна вважати 1992 р., коли було створено Тимчасову депутатську комісію Верховної Ради України з питань боротьби з організованою злочинністю, корупцією і хабарництвом [10]. У наступному році було затверджено проєкт Закону України про боротьбу з корупцією, після двох років праці над текстом якого у 1995 р. було прийнято відповідний закон [11]. Водночас суттєвих зрушень щодо скорочення рівня корумпованості влади та суспільства загалом закон не здійснив, і до того ж згодом, у 2009 р., він втратив чинність. З метою посилення антикорупційної боротьби у 1997 р. Президент України підписав указ про запровадження Національної програми боротьби з корупцією, яка складалася з трьох блоків заходів антикорупційної боротьби: профілактичних, організаційно-правових та інформаційно-аналітичних [12]. На жаль, і цей документ не дозволив досягти поставленої надважливої задачі для вільного демократичного розвитку українського суспільства.

Початком же антикорупційного руху в європейському просторі слід вважати 1999 р., коли Радою Європи було прийнято дві базові конвенції про боротьбу з корупцією, які Україна ратифікувала та мала б виконувати [13]. У 2003 р. аналогічна подія відбулася вже на більш масштабному рівні, коли Генеральна Асамблея ООН ухвалила Конвенцію проти корупції [14]. Цей документ Україною було ратифіковано в 2006 р. і саме цю дату можна вважати стартовою для розуміння доцільності започаткування більш результативних антикорупційних заходів на державному рівні в країні. Проте перші такі заходи було практично запроваджено лише через п'ять років прийняттям у 2011 р. Антикорупційної стратегії на 2011–2015 рр. [15]. Проте ні цій стратегії, ні прийнятому у 2014 р. Закону України «Про запобігання корупції» [16] та Антикорупційній стратегії на період 2014–2017 рр. [17] практично сприяти повному викорінюванню корупції в країні, на жаль, не вдалося, хоча і було досягнуто значних зрушень у цьому напрямі.

Дуже високі очікування покладаються суспільством і владою на поточну Антикорупційну політику, яку прийнято Верховною Радою України на період 2020–2024 рр. Це пов'язано не лише з потребою максимальної мобілізації й раціонального використання власних ресурсів та грошово-матеріальних потоків зарубіжної допомоги, яка надходить від країн-партнерів задля наближення перемоги на полі бою над країною-агресором, та створенням умов для швидкого повоєнного відновлення країни. Дуже важливим аспектом реалізації антикорупційної політики має стати також і виконання однієї з суттєвих вимог, які за рекомендацією Ради ЄС мають бути повною мірою виправленими й реформованими для отримання позитивної відповіді щодо можливого вступу України до ЄС вже у найближчі роки.

Отож слід погодитися з тією думкою, що досягнення на практиці антикорупційного аспекту принципу справедливості є доволі складною й витратною справою, на реалізацію якої потрібні доволі тривалий час і наявність достатньої кількості висококваліфікованих та мотивованих на досягнення фахівців, які чітко знають, які саме заходи мають бути запровадженими у кожному конкретному випадку. До того ж ставити за мету завдання щодо повної ліквідації корупції в країні, як показав досвід багатьох країн світу, не доцільно, проте слід створювати всі можливі умови для зменшення корупційних проявів у суспільстві та поступового запровадження превентивних заходів, які б дозволили викоринити ті причини, що ведуть до виникнення проявів корупції на всіх рівнях управління в Україні.

У цьому контексті дуже важливою умовою досягнення кінцевого успіху в боротьбі з корупцією на державному рівні має стати одночасне запровадження дієвих заходів у чотирьох взаємопов'язаних площинах впливу:

правовій – розробка і прийняття антикорупційних законодавчих актів та керівних документів, що регламентують вектори розвитку та створюють правову базу антикорупційної політики;

виконавчій – створення органів влади, які б розробляли та реалізовували на практиці антикорупційну політику з метою викорінювання проявів корупційної поведінки в органах влади на будь-якому рівні та подальшого запобігання їм;

судовій – створення дієвої, справедливої та суворої системи покарання за будь-які корупційні прояви та механізму обов'язкового відшкодування порушниками спричинених збитків державі. При цьому має спрацьовувати закономірність, яка полягає у тому, що чим вищим є рівень управління, тим більш ретельним має бути відбір претендентів на посаду і більш суворим покарання за виявлені та стовідсотково доведені випадки корупції;

суспільно-громадській – прозорість у звітності представників усіх органів влади та реалізація засад державно-громадського партнерства щодо інтенсифікації антикорупційних заходів.

Отже, дотримання на всіх рівнях управління проголошених антикорупційних заходів має стати підставою для перспективного розвитку економіки країни та наближення часу вступу України до ЄС. При цьому саме розвиток ІТ-сфери має створити інформаційно-технологічне підґрунтя для максимального уникнення можливостей виникнення підстав для корупційних проявів у відносинах типу людина-людина. Наочним прикладом дієвості ІКТ у цьому контексті можна вважати офіційно запроваджені в 2020 р. на державному рівні в Україні портал та застосунок Дія, які автоматизували частину адміністративних послуг в країні й підвищили рівень діджиталізації у цій сфері. Водночас Міністерство цифрової трансформації України поставило собі амбітну мету до 2024 р. зробити для громадян та бізнесу доступними 100 % публічних послуг в онлайн-режимі [18]. Серед іншого такі заходи дозволили підвищити останніми роками рейтинг України за критерієм Індексу сприйняття корупції (Corruption Perceptions Index) з 30 балів у 2019 р. до 33 балів у 2022 р. [19]. Тому дуже актуальним й економічно доречним має стати дотримання антикорупційних вимог при формуванні змісту економічної політики, спрямованої на розвиток ІТ-сфери в Україні.

З огляду на той факт, що економічна політика являє собою у кінцевому рахунку взаємодію між державними і регіональними органами влади та населенням, важливо дотримуватися такої складової принципу справедливості, як соціальна справедливість, в основу якої має бути покладено справедливість у розподілі між громадянами країни всіх матеріальних благ, наданні їм доступу до нематеріальних ресурсів і можливостей та захисту прав, які їм від народження або з моменту в'їзду на територію країни гарантуються її Конституцією [20]. Особливо актуальним цей принцип слід вважати тоді, коли за експертними оцінками фахівців якісні показники, що характеризують стан розвитку соціальної сфери (соціальне розшарування населення, соціальний захист, безпека і тривалість життя, поширеність серед представників бізнесу соціально відповідальної поведінки тощо), на 2017 р. досягли або критичного, або посткритичного рівня [21, с. 430]. При цьому і надалі суттєвого покращення для України рівнів означеного блоку показників не слід очікувати, адже у 2020 р. почалася пандемія, викликана захворюванням на COVID-19, а 24 лютого 2022 р. – повномасштабна війна через військову агресію сусідньої країни.

Через такий пограничний стан в Україні щорічно спостерігається явище зовнішньої трудової міграції, обсяги якої у часі мають тенденцію до зростання. Водночас найбільш небезпечні та тривожні аспекти цього явища пов'язані з виїздом за межі країни у пошуках кращого життя найбільш мобільної та прогресивної молоді, серед яких достатня кількість фахівців у ІТ-сфері. Такі тенденції ще більше погіршують соціальний стан в країні та скорочують можливості для перспективного розвитку ІТ-сфери в Україні. Саме тому відповідно до принципу справедливості в основу економічної політики регулювання розвитку ІТ-сфери має бути покладено систему дієвих інструментів, спрямованих на досягнення в країні цілей сталого розвитку, мінімізації корупційних проявів на всіх рівнях управління та підвищення соціальних стандартів життя населення, досягнення чого можливо через розвиток ІТ-сфери.

Третім принципом формування економічної політики слід вважати принцип комплексності, сутність якого полягає в тому, що у процесі побудови економічної політики мають бути задіяними всі потенційно можливі методи, заходи та інструменти впливу, спрямовані на максимізацію зусиль щодо досягнення проголошеної мети на державному та регіональному рівнях [5, с. 127]. У нашому випадку принцип комплексності має бути врахованим таким чином, що інструменти та методи економічної політики, спрямованої на розвиток ІТ-сфери країни, мають одночасно регулювати всі без винятку компоненти й аспекти забезпечення цього процесу. Для того щоб досягти стабільних у часі

та довгострокових тенденцій розвитку ІТ-сфери в країні необхідно одночасно запроваджувати реалізацію заходів у трьох взаємопов'язаних площинах.

Перша площина є базовою для можливостей як становлення, так і забезпечення перспектив подальшого розвитку ІТ-сфери країни, оскільки вона пов'язана безпосередньо з профільною освітою. З огляду на високий і зростаючий у часі рівень попиту на українських ІТ-фахівців за межами України, можемо робити висновки про досить потужну українську школу підготовки фахівців для ІТ-сфери країни. Якщо рахувати за загальним контингентом здобувачів у межах 12-ї галузі знань, то на рівні вищої освіти флагманами ІТ-освіти в Україні виступають Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національний університет «Львівська політехніка» та Харківський національний університет радіоелектроніки [22]. При цьому слід зазначити, що підготовку фахівців для ІТ-сфери нині в Україні здійснюють 164 заклади вищої освіти, а загальний контингент осіб, що отримують профільну вищу освіту, перевищує 80,6 тис. осіб [15]. Саме цим майбутнім фахівцям закладами освіти буде надано можливість отримати глибокі знання за обраною спеціальністю із суттєвим математичним фундаментом (саме це є сильною стороною української освітньої системи в галузі ІТ), що дозволить їм у майбутньому до кількох разів успішно робити вибір та змінювати професію з усього розмаїття видів діяльності в ІТ-сфері. Проте цієї армії висококваліфікованих фахівців недостатньо для задоволення зростаючих потреб української економіки в ІТ-фахівцях [18; 23]. Покращити ситуацію покликана система ІТ-шкіл, професійних курсів, програм та проєктів, які сьогодні функціонують в Україні та як на безоплатній, так і на платній основі за доволі короткий термін дозволяють слухачам опанувати певну мову програмування, ази веб-дизайну, аналітичної роботи або отримати конкретні практичні навички задля легкого й органічного входження до світу конкретної ІТ-професії та просування в межах неї до вищих кар'єрних сходинок.

Водночас при всьому розмаїтті можливостей отримати українську ІТ-освіту існує велика кількість проблем, що стримує перспективний розвиток ІТ-сфери в країні і на розв'язання яких і має бути зорієнтовано економічну політику. Так, у сфері вищої освіти спостерігаються такі больові точки, як: відставання контенту освітніх програм від реальних потреб ринку і темпів розвитку ІТ-сфери; тривалий період навчання й насиченість освітніх програм освітніми компонентами, які надають додаткові знання щодо спеціальності, що знижує мотивацію здобувачів до навчання; відсутність або недостатність практичних знань за професією, низький рівень знань англійської мови та нерозвиненість *soft skills* у випускників університетів тощо. Натомість випускники короткострокових курсів не мають базової технічної підготовки і здебільшого отримують лише фрагментарні знання, що скорочує їх перспективи ефективного працевлаштування та швидкого кар'єрного зростання на українському та зарубіжних ринках праці.

У будь-якому разі сучасні закономірності розвитку ІТ-сфери вимагають від фахівців, які планують в ній не лише працювати, а й стати успішними в професії, безперервного саморозвитку та постійного докладання зусиль для отримання бажаного результату. Економічна ж політика безпосередньо на цій площині реалізації принципу комплексності має бути спрямованою на стимулювання й всебічне сприяння закладам освіти у справі максимального підвищення якості освітніх послуг різного рівня щодо підготовки висококваліфікованих та мотивованих ІТ-фахівців, розширення кількості освітніх програм та їх спеціалізації у сфері ІТ-підготовки. Важливо також створювати умови для залучення до ІТ-сфери фахівців некомп'ютерних спеціальностей, що дозволить прискорити темпи розвитку галузі в цілому. Для того ж, щоб підвищити мотивацію молоді до свідомого опановування конкретної ІТ-професії, слід проводити політику планомірної професійної агітації та поступового занурення у професію ще у підлітковому віці, для чого доцільно розглянути можливість введення до шкільної програми навчальних дисциплін з веб-дизайну та програмування, бізнес-планування, управління проєктами, робототехніки тощо. Реалізувати цю ідею загальноосвітні навчальні заклади можуть у тісній кооперації з закладами вищої освіти або провідними ІТ-школами регіону.

Друга площина реалізації принципу комплексності має бути спрямованою на перманентне підвищення в країні рівня інноваційності техніко-технологічного забезпечення діяльності фахівців ІТ-сфери і, в першу чергу, професіоналів, що формують контури розвитку ІТ-сфери на державному та регіональному рівнях, беруть участь у програмному забезпеченні й адмініструванні управлінських функцій на всіх рівнях управління в країні. З цією метою достатні обсяги інвестицій мають бути спрямованими на оновлення і модернізацію всіх видів комп'ютерного обладнання, що дозволить збільшити швидкість обробки й збереження великих масивів даних, надати швидкий доступ до необхідної інформації фахівцям та забезпечити її стовідсоткову безпеку. Інноваційним

трансформаціям також мають підлягати процедури збору, обробки та використання інформації щодо всіх сфер життєдіяльності країни.

Третя площина реалізації принципу комплексності має бути пов'язаною зі створенням на нормативно-законодавчому та виконавчому рівнях країни умов для бурхливого розвитку ІТ-сфери, що буде особливо актуальним і затребуваним у повоєнний період. З цією метою мають бути використаними всі можливі інструменти – від податкових стимулів і до державних замовлень – на певні ключові для відновлення економіки країни продукти та проекти. У цьому контексті дуже важливо також створити умови для органічного скорочення та подальшого припинення процесів виїзду ІТ-фахівців за межі країни та підвищення рівня їх мотивації до виконання проектів за українськими замовленнями. Для цього в економіці України має з'явитися достатня кількість гідних робочих місць ІТ-профілю з рівнем оплати праці не меншим, ніж у розвинених країнах світу. До того моменту, поки цього зроблено не буде, розвиток ІТ-сфери України буде значно відставати від розвинених країн світу, а країна і надалі буде виступати донором потенційної молоді та високопрофесійних ІТ-фахівців.

Четвертим принципом формування економічної політики виступає пріоритетність, тобто принцип, що ґрунтується на фокусуванні уваги органів державної влади на тих напрямках, які на цей конкретний момент є головними для успішного економічного функціонування держави, поступового досягнення умов її конкурентоспроможності на світовому рівні [5, с. 127]. Звичайно, сучасні технології обробки інформації та комунікації можуть тут відіграти роль драйверів економічного зростання. При цьому слід зазначити, що ІТ можуть бути застосованими в усіх без винятку видах економічної діяльності країни, що дозволить досягти суттєвих зрушень у соціально-економічному розвитку та підняти рівень і якість життя людини в країні. Проте реалізувати на практиці такий сценарій у повному обсязі для України, навіть за умов припинення воєнного стану, буде дуже важко через грошові, людські та матеріальні складності. Водночас, з огляду на той факт, що частина території України є окупованою, а з 24 лютого 2022 р. країна вимушено перебуває у воєнному стані і майже щоденно відбуваються ракетні й артилерійські атаки країни-агресора, що вбивають і калічать мирне населення, руйнують її критичну інфраструктуру та промисловий потенціал, сьогодні та у повоєнний період найбільш пріоритетними будуть виступати ті сфери діяльності, які дозволять швидко забезпечити населення всім необхідним для гідного життя. Отже, можемо спрогнозувати, що найбільш пріоритетними сферами для стабілізації життєздатності України мають стати оборонна, медична, будівельна, енергетична, харчова і сільське господарство, добувна та переробна промисловість. Тому економічна політика, спрямована на розвиток ІТ-сфери, у мирний час має бути зосередженою на стимулюванні розробки та закладання новітніх ІКТ в основу відновлення критичної інфраструктури та забезпечення населення всіма групами якісних послуг, необхідних для безпечного й комфортного життя.

П'ятий принцип формування економічної політики пов'язаний зі стратегічною орієнтацією і його зміст полягає в тому, щоб забезпечити далекоглядність і довгостроковість усіх управлінських рішень, які будуть прийнятими на рівні державної влади у напрямі реалізації проголошених цілей економічної політики [5, с. 127]. Майбутнє будь-якої країни або її окремої території є абсолютно неможливим без достатньої кількості людського ресурсу, тобто безпосередньо корінного населення. Для України людське питання є найбільш болючим і гострим з усіх проблем, з якими країна зіткнулася з моменту набуття нею незалежності у 1991 р. Понад 30 років країна перебуває у стані перманентної демографічної кризи через те, що відбувається щорічне природне скорочення населення (внаслідок негативних тенденцій зростання рівня смертності та скорочення рівня народжуваності) при одночасному збільшенні темпів трудової міграції молоді та високопрофесійних фахівців до розвинених країн світу [24]. З 2014 р., через анексію й окупацію частини території України сусідньою країною-агресором, розпочалося нове явище, що ще більше погіршило демографічну ситуацію – внутрішнє переміщення населення, масштаби якого набули катастрофічного рівня з моменту повномасштабного воєнного нападу агресора 24 лютого 2022 р. Зрозуміло, що повертати назад українців під час війни є недоцільно з будь-якого погляду та дуже ризиковано. У повоєнний же період стратегічним орієнтиром для скорішого відновлення незалежної України має стати не лише задача створення гідних і безпечних умов життя та праці для повернення більшості українців, що виїхали за часів війни з країни, а й докладання зусиль для отримання позитивних демографічних зрушень у країні вже в найближче десятиліття.

Важливу роль у реалізації означеної стратегічної мети для відродження українського суспільства та економіки України мають відіграти новітні технології та інвестиції у них, адже лише на такій основі

можливо буде підвищити рівень як безпеки праці, так і її оплати у різних видах економічної діяльності в країні. Це буде сприяти зростанню рівня престижності українського ринку праці та стимулювати створення нових робочих місць, а отже, економіка регіонів і країни почне поступово оговтуватися від затьяжного кризового стану. Нові робочі місця високої якості стануть основною переконливою умовою для повернення мільйонів українських біженців, які через війну були змушеними покинути Україну (хоча одночасно виникає необхідність перенавчання значної кількості громадян через суттєві технологічні зміни, що відбулися в її професійній сфері в результаті цифрової трансформації). На цьому підґрунті з високою ймовірністю будуть створюватися конкурентні запити на нові проекти в ІТ-сфері, для реалізації яких будуть залучатися українські фахівці, незалежно від місця їх територіального знаходження. Для того ж, щоб цю ймовірність підвищити, на державному рівні в рамках економічної політики мають бути створені сприятливі умови та запроваджені різноманітні стимулюючі інструменти розвитку української ІТ-сфери у напрямі світових ІТ-трендів.

Шостим принципом формування економічної політики виступає принцип адаптивності, сутність якого зводиться до необхідності створення та запровадження на державному рівні механізму швидкого реагування на всі зміни внутрішнього та зовнішнього середовища [5, с. 127]. Врахування цього принципу є однією з найважливіших умов підтримки тенденцій перспективного розвитку ІТ-сфери в Україні, оскільки на світовому рівні в ІТ-індустрії спостерігається надвисока швидкість трансформацій і українські фахівці мають орієнтуватися у спрямованості та змістовності цих технологічних зрушень. Саме це дозволить сформувати ті вектори руху, дотримання яких створить передумови для перспективного зростання ІТ-сфери в Україні. Водночас треба обов'язково врахувати той факт, що будь-які новітні технології та інформаційні продукти мають чітко відповідати тим запитам, які на цей конкретний момент спостерігаються в економіці України. От саме на узгодження попиту та пропозиції на конкретні ІТ-проекти та послуги і має бути спрямованою та зорієнтованою економічна політика регулювання розвитку ІТ-сфери в країні.

Сьомий принцип формування економічної політики пов'язаний із синергетичністю та обумовлює необхідність залучення до процесів прийняття управлінських рішень на найвищому рівні найбільш прогресивних професіоналів та досвідчених консультантів, об'єднання їх у результативні команди та забезпечення цим командам можливостей користування найбільш передовими технологіями та всіма необхідними ресурсами, що у комплексі дозволить досягти синергетичного ефекту від використання інструментів економічної політики як на державному, так і на регіональному рівнях [5, с. 128]. Провідну роль у цих процесах мають зіграти ІТ-фахівці, праця яких буде спрямованою на покрокову реалізацію на практиці засад цифрової трансформації всіх сфер життєдіяльності суспільства. Координацію та спрямування такої діяльності в Україні здійснює Міністерство цифрової трансформації України. Разом із тим досягти дійсно синергетичного ефекту для стратегічного розвитку та повоєнного відновлення економіки країни можливо виключно на підґрунті широкомасштабного долучення всієї армії українських ІТ-фахівців до процесів цифровізації та діджиталізації економіки країни, зростання складності ІТ-проектів. Це поступово дозволить підвищити технологічний рейтинг України на світовому рівні та максимізувати ступінь забезпечення населення країни публічними послугами в онлайн-режимі.

Восьмим принципом формування економічної політики виступає принцип інклюзивності, зміст якого полягає в урахуванні інтересів усіх груп населення та групових об'єднань при побудові контурів економіко-політичного впливу [3, с. 22]. Реалії сьогодення України, на жаль, стали причиною отримання значною кількістю чоловіків, жінок та дітей, які постраждали за різних обставин під час війни, статусу осіб з інвалідністю, і у мирний час вони прогнозовано будуть мати особливі потреби та досить складний період реінтеграції до суспільного життя. Цей період буде дуже важким з психоемоційної, соціально-економічної та побутово-життєвої точок зору, і тому мають бути максимально використаними всі можливі варіанти адаптації кожної окремої людини до змінених реалій життя та пошуку нових сенсів і можливостей бути корисною для суспільства. Одним із варіантів повернення особистості до суспільного життя може стати опанування нової професії в ІТ-сфері (причому не обов'язково саме комп'ютерної, це можуть бути види діяльності аналітичного або маркетингового характеру), вибір якої доцільно робити залежно від базової професії, спеціалізації, досвіду практичної роботи та закріплених під час трудової діяльності компетентностей людини.

Реалізація цієї задачі на практиці дозволить особистості через можливість дистанційної та онлайн роботи повністю повернутися до нормального життя, розширити соціальні зв'язки та отримувати кошти, достатні для того, щоб утримувати себе та власну родину. Тобто через

опанування нової професії особистість зможе знову відчутти свою цінність для суспільства, активно долучитися до співпраці з бізнесом, взяти участь у повоєнній розбудові економіки держави та продовжити розвиватися й нагромаджувати свій людський капітал. Впровадити у життя цей соціальний проєкт буде можливим виключно за умови державної підтримки цих категорій постраждалих громадян України через забезпечення достатньої кількості безкоштовних навчальних програм підготовки різним ІТ-професіям без наявності базових знань з ІТ, пройти які можливо в онлайн режимі. Другим кроком має стати забезпечення всіх осіб, що успішно закінчили навчання й отримали теоретичні та практичні знання за певною ІТ-професією, потужними зразками комп'ютерної техніки, вибір якої має варіюватися залежно від безпосередніх професійних потреб людини та фінансуватися за рахунок грантових або інвестиційних коштів. Це дозволить не лише реалізувати принцип інклюзивності, а й додатково посилити виконання інших принципів формування економічної політики як соціальної інтеграції та реінтеграції постраждалого під час війни населення з обмеженими можливостями, так і безпосередньо регулювання розвитку ІТ-сфери в країні. Після досягнення помітних результатів від реалізації цього проєкту на практиці його межі можна буде розширити й на інших осіб з особливими потребами, що дозволить суттєвим чином підвищити соціальний ефект для країни.

Дев'ятим принципом формування економічної політики країни є принцип євроінтеграції, сутність якого полягає у підборі інструментарію економічної політики таким чином, щоб досягти реальних можливостей у більш короткий період часу щодо приведення складових політики та систем життєдіяльності держави до європейських норм і вимог функціонування [1; 2]. Виконання цього принципу має стати однією з умов перспективного розвитку економіки країни та можливостей її участі в європейських процесах на рівноправних засадах, що серед іншого гарантує країні незалежність на світовому просторі. Водночас для реалізації такої мети слід подолати цілий комплекс проблем та успішно здійснити реформи в багатьох сферах життєдіяльності українського суспільства. І, в першу чергу, такі зміни мають торкнутися безпосередньо ІТ-сфери, багатовекторний розвиток якої дозволить підвищити ефективність управління в кожному виді економічної діяльності країни за рахунок пришвидшення процесів цифровізації та діджиталізації управлінських і технологічних рішень.

При цьому дуже важливо розуміти, яким чином кожний принцип може бути безпосередньо реалізованим у межах формування економічної політики сприяння розвитку ІТ-сфери в Україні (таблиця 1).

Таблиця 1. Інтерпретація принципів формування економічної політики регулювання розвитку ІТ-сфери в Україні

Принцип	Інтерпретація принципу під час формування економічної політики регулювання розвитку ІТ-сфери в Україні
Принцип наукового підходу	На основі систематизації останніх наукових досягнень в ІТ-сфері в Україні та світі має бути сформованим дієвий інструментарій мінімізації ризиків для забезпечення стабільних тенденцій соціально-економічного, інтелектуально-інноваційного та техніко-технологічного розвитку економіки країни
Принцип справедливості	Розробка системи дієвих інструментів розвитку ІТ-сфери, спрямованих на досягнення в країні цілей сталого розвитку, мінімізації корупційних проявів на всіх рівнях управління та підвищення соціальних стандартів життя
Принцип комплексності	Запровадження заходів щодо запуску масштабного процесу підвищення якості освіти в ІТ-сфері й можливостей її отримання, стимулювання молоді до опанування ІТ-професій та працевлаштування в країні, оновлення парку комп'ютерної техніки, що забезпечує функціонування ІТ-сфери в країні
Принцип пріоритетності	Стимулювання розробки та закладення новітніх ІТ в основу відновлення оборонної, медичної, будівельної, харчової, добувної та переробної промисловості й сільського господарства в Україні з метою забезпечення населення якісними послугами для безпечного та комфортного життя
Принцип стратегічної орієнтації	Створення нових робочих місць високої якості на основі новітніх ІТ, що дозволить підвищити середній рівень оплати праці та поступово наблизитися до вирішення стратегічної мети – повернення українців до країни в мирний час

Закінчення таблиці 1

Принцип адаптивності	Орієнтація розвитку ІТ-сфери України на новітні технології та інформаційні продукти розвинених країн світу при одночасному врахуванні поточних та стратегічних потреб регіональної та національної економіки України
Принцип синергетичності	Можливе досягнення синергетичного ефекту повоєнного відновлення економіки країни на підґрунті широкомасштабного долучення всієї армії українських ІТ-фахівців до процесів цифровізації та діджиталізації економіки країни
Принцип інклюзивності	Реалізація всеукраїнського соціального проекту реінтеграції українців, які під час війни отримали статус осіб з інвалідністю, шляхом навчання їх на безоплатній основі конкретної ІТ-професії та забезпечення потужними зразками комп'ютерної техніки для успішної онлайн праці в ІТ-сфері
Принцип євроінтеграції	Прагнення до вступу України в ЄС, яке серед іншого має базуватися на багатовекторному розвитку ІТ-сфери країни, що дозволить запровадити зміни в усі сфери життєдіяльності суспільства та підвищити їх ефективність за рахунок пришвидшення темпів цифровізації та діджиталізації управлінських і технологічних процесів

Отже, комплексне втілення у життя проголошених принципів економічної політики у справі регулювання розвитку ІТ-сфери дозволить своєчасно досягти проголошеної Міністерством цифрових трансформацій України мети щодо досягнення 10 %-ї частки ІТ у ВВП України до 2024 р. і надалі не зупинятися на досягнутому рівні [23].

Висновки. Для досягнення поставленої мети слід активізувати всі можливі інструменти та потенційні драйвери розвитку ІТ-сфери, що дозволить отримати досить широкий спектр соціального, економічного та технологічного проявів ефективності для покращення рівня і якості життя пересічних українців. Тому дуже важливо поширювати й розвивати в країні цифрову освіту, запроваджувати високотехнологічні стартапи та реалізовувати складні ІТ-проекти. У кожному з цих заходів ключову роль має відіграти інформація, яка виступає не лише основою функціонування ІТ-сфери, а й підґрунтям для прийняття обґрунтованих і високоефективних управлінських рішень на всіх рівнях управління. З огляду на це для побудови результативної економічної політики щодо регулювання розвитку ІТ-сфери в Україні доцільно чітко розуміти всі зазначені принципи і закономірності роботи з інформацією та обов'язково їх системно враховувати. Саме цим питанням і мають бути присвячені подальші дослідження за обраною тематикою.

Список використаних джерел

- Шестаковська Т. Л. Вплив Європейської інтеграції на розвиток економічної політики України. *Зб. наук. праць Університету державної фіскальної служби України*. 2020. № 1-2. С. 354–369.
- Ревенко А. Д. Євроінтеграційна економічна політика України впродовж 2013-2020 рр. у контексті нових викликів. *Міжнародні відносини: теоретико-практичні аспекти*. 2021. Вип. 8. С. 119–135.
- Венцель В. Т. Комплементарність соціальної та економічної політики держави: теоретично-прикладні аспекти та сучасні тенденції. *Актуальні проблеми державного управління*. 2019. № 1. С. 19–26.
- Ситник Й. С. Підходи до формування економічної політики розвитку промислових підприємств України. *Економічний аналіз*. 2018. Т. 28. № 3. С. 78–85.
- Углава А. О., Сакун Л. М. Регіональна економічна політика в сфері малого та середнього підприємництва. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2017. № 1. С. 173–176.
- Джабраїлов Р. А. Принцип справедливості і його вплив на формування державної економічної та соціальної політики. *Економіка та право*. 2019. № 2. С. 3–16.
- Микитась В. В. Теоретичні аспекти формування ефективної економічної політики держави за сучасних умов. *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. 34. С. 3–8.
- Штуца В. М. Проблеми інтеграції економічної та екологічної політики України. *Актуальні проблеми політики*. 2016. Вип. 57. С. 21–31.
- Герасимчук В. Г. Роль держави в забезпеченні конкурентоспроможності промислового виробництва в умовах трансформації світової економіки. *Ринково-орієнтоване управління інноваційним розвитком*. Харків: Діса плюс, 2015. 215 с.
- Про утворення Тимчасової депутатської комісії Верховної Ради України з питань боротьби з організованою злочинністю, корупцією і хабарництвом: Постанова Верховної Ради України від 19 груд. 1992 р. № 2894-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2894-12#Text>

11. Про проект Закону України про боротьбу з корупцією: Постанова Президії Верховної Ради України від 16 верес. 1993 р. № 3438-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3438-12#Text>
12. Про Національну програму боротьби з корупцією: Указ Президента України від 10 квіт. 1997 р. № 319/97. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/319/97#Text>
13. Міжнародне антикорупційне законодавство та Конвенція ООН проти корупції: до чого тут Україна? Офіс доброчесності НАЗК. URL: <https://prosvita.nazk.gov.ua/blog/ofis-dobrochesnosti-ogoloshuye-pro-zapusk-antukoruptsijnyh-urokiv>
14. Конвенція Організації Об'єднаних Націй проти корупції. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_c16#Text
15. Про Національну антикорупційну стратегію на 2011-2015 роки: Указ Президента України від 21 жовт. 2011 р. № 1001/2011. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1001/2011#Text>
16. Про запобігання корупції: Закон України від 14 жовт. 2014 р. № 1700-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18#Text>
17. Про засади державної антикорупційної політики в Україні (Антикорупційна стратегія) на 2014-2017 роки: Закон України від 14 жовт. 2014 р. № 1699-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1699-18#Text>
18. Цілі до 2024 р. Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/ministry>
19. Індекс сприйняття корупції-2022. URL: <https://cpi.ti-ukraine.org/>
20. Овчаренко Р. В. Государственный механизм реализации принципа социальной справедливости: дис... д-ра наук по гос. упр.: спец. 25.00.02 / Донецк. гос. ун-т управл. Мариуполь, 2015. 380 с.
21. Манцуров І., Манцуров Д., Храпунова Я. Міжнародні стандарти інклюзивного розвитку як основа формування ефективної економічної політики держави. *Журнал європейської економіки*. 2018. Т. 17. № 4. С. 413–437.
22. Реєстр суб'єктів освітньої діяльності. Єдина державна електронна база з питань освіти. Черв. 2022 р. URL: <https://info.edbo.gov.ua/>
23. Захарова О. В., Проданова Л. В. Потенціал вищої освіти України у підготовці конкурентоспроможних ІТ-фахівців для повоєнного відновлення економіки країни. *Інформаційні технології в освіті, науці і техніці: тези доп. VI Міжнар. наук.-практ. конф. (ІТОНТ-2022)*, (м. Черкаси, 23-25 черв. 2022 р.). Черкаси: ЧДТУ, 2022. С. 199-201.
24. Zakharova O. Ukraine's loss of human capital due to demographic, socio-economic and socio-political crises, 1990-2019. *Revista Galega de Economia*. 2020. Vol. 29. No. 2. P. 1–14. URL: <http://dx.doi.org/10.15304/rge.29.2.6872>

References

1. Shestakovska, T. L. (2020), "The influence of European integration on the development of economic policy of Ukraine", *Zb. nauk. prats Universytetu derzhavnoi fiskalnoi sluzhby Ukrainy*, No. 1-2, pp. 354–369 [in Ukrainian].
2. Revenko, A. D. (2021), "European integration economic policy of Ukraine during 2013-2020 in the context of new challenges", *Mizhnarodni vidnosyny: teoretyko-praktychni aspekty*, No. 8, pp. 119–135 [in Ukrainian].
3. Wenzel, V. T. (2019), "Complementarity of social and economic policy of the state: Theoretical and applied aspects and modern trends", *Aktualni problemy derzhavnoho upravlinnia*, No. 1, pp. 19–26 [in Ukrainian].
4. Sytnyk, Y. S. (2018), "Approaches to the formation of economic policy for the development of industrial enterprises of Ukraine", *Ekonomichnyi analiz*, Vol. 28, No. 3, pp. 78–85 [in Ukrainian].
5. Uhlava, A. O., Sakun, L. M. (2017), "Regional economic policy in the field of small and medium entrepreneurship", *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky*, No. 1, pp. 173–176 [in Ukrainian].
6. Jabrailov, R. A. (2019), "The principle of justice and its influence on the formation of state economic and social policy", *Ekonomika ta pravo*, No. 2, pp. 3–16 [in Ukrainian].
7. Mykytas, V. V. (2019), "Theoretical aspects of the formation of effective economic policy of the state under modern conditions", *Infrastruktura rynku*, Vol. 34, pp. 3–8 [in Ukrainian].
8. Stutsa, V. M. (2016), "Problems of integration of economic and environmental policy of Ukraine", *Aktualni problemy polityky*, Vol. 57, pp. 21–31 [in Ukrainian].
9. Gerasymchuk, V. G. (2015), *The role of the state in ensuring the competitiveness of industrial production in the conditions of the transformation of the world economy. Market-oriented management of innovative development*, Disa plus, Kharkiv, 215 p. [in Ukrainian].
10. Resolution of the Verkhovna Rada of Ukraine (1992), "On the formation of the Temporary deputy commission of the Verkhovna Rada of Ukraine on combating organized crime, corruption and bribery", No. 2894-XII, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2894-12#Text> [in Ukrainian].
11. Resolution of the Presidium of the Verkhovna Rada of Ukraine (1993), "On the draft Law of Ukraine on combating corruption", No. 3438-XII, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3438-12#Text> [in Ukrainian].
12. Decree of the President of Ukraine (1997), "On the National anti-corruption program", No. 319/97, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/319/97#Text> [in Ukrainian].

13. The Integrity Office of NACP, "International anti-corruption legislation and the UN Convention against corruption: What does Ukraine have to do with it?", available at: <https://prosvita.nazk.gov.ua/blog/ofis-dobrochesnosti-ogoloshuye-pro-zapusk-antykoruptsijnyh-urokiv> [in Ukrainian].
14. United Nations Convention against corruption, available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_c16#Text [in Ukrainian].
15. Decree of the President of Ukraine (2011), "On the National anti-corruption strategy for 2011-2015", No. 1001/2011, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1001/2011#Text> [in Ukrainian].
16. Law of Ukraine (2014), "On prevention of corruption", No. 1700-VII, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18#Text> [in Ukrainian].
17. Law of Ukraine (2014), "On the principles of state anti-corruption policy in Ukraine (Anti-corruption strategy) for 2014-2017", No. 1699-VII, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1699-18#Text> [in Ukrainian].
18. Ministry of Digital Transformation of Ukraine (2022), "Goals until 2024", available at: <https://thedigital.gov.ua/ministry> [in Ukrainian].
19. "Index of perception of corruption-2022" (2022), available at: <https://cpi.ti-ukraine.org/> [in Ukrainian].
20. Ovcharenko, R. V. (2015), *State mechanism for implementing the principle of social justice: dissertation*, Mariupol, 380 p. [in Russian].
21. Mantsurov, I., Mantsurov, D., Khrapunova, Ya. (2018), "International standards of inclusive development as a basis for the formation of effective economic policy of the state", *Zhurnal yevropeiskoi ekonomiky*, Vol. 17, No. 4, pp. 413–437 [in Ukrainian].
22. The Only State Electronic Database on Education (2022), "Register of subjects of educational activity", available at: <https://info.edbo.gov.ua/> [in Ukrainian].
23. Zakharova, O. V., Prodanova, L. V. (2022), "The potential of Ukrainian higher education in training competitive IT specialists for the post-war recovery of the country's economy", *Informatsiini tekhnologii v osviti, nauksi i tekhnitsi: abstracts of the VI Int. Sci.-Pract. Conf. (ITONT-2022)*, ChDTU, Cherkasy, pp. 199–201 [in Ukrainian].
24. Zakharova, O. (2020), "Ukraine's loss of human capital due to demographic, socio-economic and socio-political crises, 1990-2019", *Revista Galega de Economia*, Vol. 29, No. 2, pp. 1–14, available at: <http://dx.doi.org/10.15304/rge.29.2.6872>

O. Yu. Marchenko

**JUSTIFICATION OF THE SYSTEM OF PRINCIPLES
OF REGULATION OF ECONOMIC POLICY OF THE DEVELOPMENT
OF THE IT SPHERE IN UKRAINE SHOULD BE BASED**

A modern high-quality human life is impossible without the latest IT achievements, which make it possible to increase the level of comfort and saturation of the life of an ordinary citizen. For Ukraine, which has a high potential, but an underdeveloped IT sphere, any direction in the development of the IT sphere is important. Therefore, there is a need to highlight the principles on the basis of which economic policy of regulating the development of the IT sphere should be based. This will allow to restore the country's economy in the post-war period. The purpose of the article is to substantiate the system of principles on which economic policy of regulating the development of the IT sphere in Ukraine should be based. It has been established that in order to ensure the effectiveness of the process of forming an economic policy for regulating the development of the IT sphere in Ukraine, the authorities must adhere to nine basic principles. The principle of scientificity dictates the need to lay the latest achievements in the IT sphere as the basis of economic policy toolkit. On this basis, an effective toolkit for minimizing risks should be formed to ensure stable trends in socio-economic development of the country's economy. The principle of justice is aimed at developing a system of effective tools for the development of the IT sphere. This will help to achieve sustainable development goals, minimize corruption and improve social standards of life. The principle of comprehensiveness consists in carrying out activities for the career guidance of young people, providing them with high-quality IT education and jobs, and specialists – with high-performance computer equipment. The principle of priority marks the focus of IT projects on those areas of activity that are of the highest priority for the development of the Ukrainian economy. In the post-war period, the restoration of the defense, medical, construction, food, mining and processing industries and agriculture in Ukraine should be considered a priority. The principle of strategic orientation should direct economic policy towards the achievement of strategic goals. It is important that the creation of new jobs based on the latest IT will increase the average level of wages and gradually approach

the solution of the strategic goal – the return of Ukrainians to peacetime. The principle of adaptability orients the development of the IT sphere towards new technologies and information products. At the same time, current and strategic needs of regional and national economy of Ukraine should be taken into account. The principle of synergy determines the need to ensure the scale of the processes of digitalization of the country. The principle of inclusiveness directs the authorities to focus on the reintegration of Ukrainians who have received the status of persons with disabilities during the war. This project can be implemented by training such persons free of charge in a specific IT profession and providing powerful samples of computer equipment for successful online work in the IT sphere. The principle of European integration is based on the development of the country's IT sphere. This will make it possible to introduce changes in all spheres of the life of society and increase their efficiency by accelerating the pace of digitalization of managerial and technological processes.

Keywords: principles, economic policy, IT sphere, Ukraine, development.

Стаття надійшла до редакції 21.11.2022

DOI 10.24025/2306-4420.67.2022.278689

Марченко О. Ю., викладач, Черкаський державний технологічний університет

e-mail: consul_chdtu@ukr.net

ORCID 0000-0002-3137-0480

Marchenko O. Yu., Lecturer, Cherkasy State Technological University