

# АКТУАЛЬНІСТЬ НООСФЕРНОГО ІМПЕРАТИВУ ІННОВАЦІЙНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

Юрій БАЖАЛ,

*Завідувач кафедри економічної теорії НУ «Києво-Могилянська академія»*

**Основним геополітичним наслідком теперішньої визвольної війни України проти російської агресії стала політична національна кристалізація та консолідація української держави. Ці процеси відбуваються не лише під впливом всенародної військової протидії ворогу на полі бою, але й у випробуваннях масштабної ідеологічної «гібридної» битви, що розгортається не тільки всередині країни, але й на міжнародних теренах.**

У світі Україна затверджується у свідомості і політиків, і пересічних громадян як сильне легітимне державне утворення. Безпрецедентна світова підтримка українців в їх боротьбі засвідчила гносеологічне відкриття багатьма розумними людьми цивілізаційної геополітичної місії нашої держави. Проте такий перебіг подій не зняв з порядку денного проблеми авансового характеру підтримки, яка нам надається. Це означає, що наші симпатки, свідомо чи несвідомо, чекають від України цивілізаційних проривів, покликаних прислужитися людству. Від «невдалої держави» таких очікувань не було і не може бути. Цей виклик гостро ставить завдання розбудови післявоєнної України як держави-лідера, а не реанімації європейської держави-аутсайдера.

У такому контексті гостро постає доктринальне питання про фундаментальні парадигмальні засади розбудови успішних держав. На які ідеї треба спиратись, щоби мати успіх? Один з Президентів України колись дуже влучно дорікнув критикам його політики: «Скажіть нам, що будувати, і ми побудуємо». Це висловлювання переважно сприйняли як жарт, але насправді, відповіді ніхто ще не надав. Причому як концептуально, так і практичними загальнонаціональними успішними діями. Міжнародні експерти, як правило, надавали рекомендації, базуючись

на т.зв. «Вашингтонському консенсусі»<sup>1</sup>, який формулював програми дій у річищі ортодоксальної неокласичної парадигми економічної теорії, яка сповідує максимум «вільний ринок повинен самостійно вирішувати всі проблеми». Україна, виконуючи у принципі такі настанови, опинилась на останньому місці в Європі за критерієм ВВП на душу населення. Вважається, що в усьому винна корупція.

Але менше звертається увага, наприклад, на той очевидний факт, що корупція обов'язково з'явиться в результаті дії ринкових сил в економіці, де переважна більшість населення є бідною, а офіційна винагорода за працю – набагато менша сформованих в Європі стандартів життя та рівнів заробітних плат, пенсій, соціального захисту тощо. Проте така низька оплата праці прямо віталась і пропагувалась впливовими в Україні прихильниками лібертаріанських поглядів. Мовляв, низька вартість робочої сили притягне великий обсяг іноземних інвестицій. Не сталося. Такі інвестиції пішли переважно до розвинутих високотехнологічних країн.

Інша популярна парадигма забезпечення економічного процвітання, яка є альтернативою неокласичному вільному ринку – це різні форми адміністративно-командних економік. Щодо цього можна аргументувати

<sup>1</sup> Williamson, J. 1989. What Washington means by policy reform. In John Williamson ed. Latin American Readjustment: How Much has Happened. – Washington: Institute for International Economics.

просто: «Ми це вже проходили». Такі економіки обов'язково занепадали і приводили до спроб військового розв'язання проблем. Теперішня російська агресія проти України є ще одним тому підтвердженням. Фашистські диктатури починали війни, які закінчувались їх поразками.

Ліберальна соціально-економічна доктрина є, безумовно, величезним досягненням цивілізаційного розвитку, який спирається на вільну людину. Проте необхідно усвідомлювати, що цей успіх відбувався переважно за забезпечення одночасного та взаємопов'язаного з ліберальним ринком науково-технологічного прогресу.

Без формування та реалізації політики інноваційного технологічного розвитку втілення ліберальних ідей не дає очікуваного соціального та економічного результату і призводить до значного розшарування добробуту громадян, зростаючої нерівності в суспільстві, що автоматично породжує багато проблем, які стають ніби невиліковними. На жаль, прикладом тут може слугувати соціально-економічний стан України останніх десятиріч. Цю ситуацію важко пояснити тим, хто сповідує ортодоксальний неокласичний підхід в економічній теорії та практиці. Єдиним, ніби загально визнаним, головним гальмом розвитку ліберальної ринкової економіки вважається корупція. Але всі українські президенти приходили до влади, обіцяючи її подолати, ухвалювали відповідні програми, але розрив ВВП проти розвинутих країн не зменшувався. Така практика реалізації неокласичних економічних постулатів призводить до розчарувань в їх ефективності та стає об'єктом небезпечної критики<sup>2</sup>.

Фундаментальною методологічною причиною такого розвитку подій, на наш погляд, є історично успадкована одностороння відокремленість ліберальних доктрин від політики сприяння науково-технологічному прогресу. Відокремленість у тому сенсі, що зв'язок ліберальної парадигми та науково-технологічного прогресу розглядається переважно як причинно-наслідковий ланцюг

тільки в один бік: ліберальний устрій в односторонньому порядку створює умови для технологічного розвитку. Але це тільки умови, потенційна можливість стати інноваторами, а не обов'язкова вимога до держави доповнювати вільний ринок спеціальними інститутами науково-технологічного розвитку. Можна ще звернути увагу, що практично не розглядається концептуально зворотний вплив.

Такий стан методологічного майндсету науковців та урядовців призводить до того, що нерідко держави, які прагнуть реалізувати модель вільного ринку за неокласичними рецептами, не приділяють серйозної уваги розбудові свого науково-технологічного потенціалу, формуванню ефективної національної інноваційної системи. Проте сподівання, що «ринок усе вирішить» на теренах інноваційного розвитку, не справджуються. Детальний теоретичний аналіз цієї ситуації в рамках політекономії інноваційного розвитку був зроблений нами у спеціальній монографії<sup>3</sup>. Підтвердженням слушності висновку про відокремленість ліберальних доктрин від політики стимулювання науково-технологічного прогресу може слугувати факт, що далеко не всі ліберальні економіки є успішними, тоді як усі розвинуті країни є інноваційними країнами, а сучасні динамічні економіки, які долають розрив ВВП з лідерами економічних змагань, сповідують інноваційну модель економічного розвитку<sup>4</sup>.

Зазначена концептуальна колізія у якості історичного феномену може бути проілюстрована відомим висловлюванням Людвіга фон Мізеса, який вважається головним авторитетом лібертаріанців. У своїй основній фундаментальній праці він зазначив, що *«величезний прогрес технологічних методів виробництва, який призвів до зростання багатства і добробуту, став можливим лише завдяки проведенню тієї ліберальної політики, яка була практичним використанням учень ліберальних економістів. ... Жоден із сучасних великих винаходів неможливо було б використати, якщо б ментальність докапіталістичної епохи не була вщент зруйнована економістами»*<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> Бажал Ю. Інноваційна економічна політика України: ліберальний поворот. У кн. Економічні свободи для зміцнення соціально-економічного розвитку України умовах глобальних трансформацій. – Центр Разумкова, 2020р., с.38-44.

<sup>3</sup> Bazhal, Iurii. (2017). The Political Economy of Innovation Development: Breaking the Vicious Cycle of Economic Theory. Monograph. – Palgrave Macmillan, Cham.

<sup>4</sup> World Development Report 2021: Data for Better Lives. (2021). – <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2021>.

<sup>5</sup> Mises, Ludwig von. Human Action: A Treatise on Economics. Yale University Press, 2010.

Можна чітко побачити, що така візія ролі ліберального ринку залишає осторонь управлінську проблему створення інституційних засад для виникнення науково-технологічних досягнень. Як і звідки ці досягнення виникають? Вільний ринок, дійсно, сприяє їх комерціалізації, але якими є умови та можливості появи цих досягнень? Вони ж не з'являються просто з повітря. В Україні, як і в багатьох висхідних країнах, впритул зіштовхнулись з цією проблемою. Розбудова ринкової економіки не супроводжувалася потужним розвитком освітнього та науково-технологічного потенціалу висхідних країн<sup>6</sup>.

Аналізуючи цю колізію, важливо зауважити, що ліберальна доктрина не дає теоретичних дороговказів щодо необхідності та шляхів розбудови науково-технологічного потенціалу країни, тим паче на ринкових засадах. Тому буде навіть шкідливо намагатись у дусі «економічного імперіалізму» прямо застосовувати ринкові закони неокласичної ліберальної теорії до освітньої та науково-технологічної галузі, чий інституції перетворювати на ринкових акторів, існування яких залежатиме винятково від дії законів попиту і пропозиції на їх продукцію (послуги). Як відомо, в Україні такий підхід використовується для виправдання постійного скорочення державного фінансування інституцій освіти, науки та дослідницької конструкторської діяльності. Проте насправді провідні успішні країни використовують інше бачення важливості розвитку зазначених інституцій, багато років роблять це і тому вони, власне, завдяки такій політиці стали розвинутими.

Багато прихильників «економічного імперіалізму» в освітній та науково-технологічній політиці вважають, що це природний процес функціонування ринкового середовища. Мовляв, треба йти за кон'юктурою ринку освітніх і наукових послуг, який повинен пред'являти попит на фундаментальну науку. Якщо такого попиту немає, то треба орієнтуватися на ті практичні спеціальності, які запитані молодими людьми для успішного працевлаштування. Такі факти і логіку важко відкинути. Але таким же незаперечним фактом є те, що ніколи і ніде у світі масовий споживач освітніх та наукових послуг не формував попит на розвиток фундаментальної науки і освіти, навіть економічної. Це був

промисел нечисленної освіченої еліти, яка усвідомлювала критичне значення набуття фундаментальних наукових знань для процвітання країни чи імперії. Усвідомлювала через опанування фундаментальних природничих та соціально-економічних наук.

Наприклад, у всіх розвинутих могутніх суспільствах еліта вкладала чимало коштів у розбудову грандіозних бібліотек для накопичення фундаментальних наукових праць, на базі яких виростили навчальні заклади університетського типу. Александрійська бібліотека була стовпом Єгипетської та Елліністичної цивілізацій, Будинок Мудрості в Багдаді забезпечував потугу арабської цивілізації, Толедська Школа перекладачів стала фундаментом для розвитку європейських університетів і могутності імперської Іспанії, Бібліотека Ярослава Мудрого відіграла величезну роль у розквіті Київської Русі.

Цей перелік можна продовжувати і дійти до 1918р., коли в новонародженій Українській державі заснували і почали розбудову спочатку Національної бібліотеки Української Держави і далі Української академії наук. Яка масова кон'юнктура обумовлювала появу і підтримку цих інституцій? Яка масова кон'юнктура обумовлює сьогодні величезні бюджети багатьох провідних університетів на поточне поповнення бібліотечних фондів? Такий бюджет одного «західного» університету перевищує бюджет Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського.

Наведені факти засвідчують рівень інтелекту еліти тих часів і народів, для якої питання про необхідність і роль функціонування сильного наукового та освітнього середовища у становленні та розвитку економічної потуги держави не було дискусійним. Вони точно знали, що знання – це сила. Але звідки ця еліта діставала такі знання? Ось це потужне наукове середовище (фундаментальна науково-освітня екосистема) і формувало інтелект згаданої еліти, яка здійснювала ефективно державне управління. Ця традиція продовжується і сьогодні. У багатьох динамічних країнах успішні реформи починалися саме з пріоритетного піднесення галузі освіти і науки. Саме для формування державницької еліти з такою світоглядною

<sup>6</sup> European Innovation Scoreboard 2021. – <https://euraxess.ec.europa.eu/worldwide/asean/european-innovation-scoreboard-2021-published>.

позицією і потрібно розвивати в Україні фундаментальну освіту і науку.

Парадигмальне осмислення виняткової значущості наукового знання в еволюції цивілізацій у якості геологічного за масштабом і силою впливу явища вперше здійснив видатний світової слави український вчений академік В.І.Вернадський. Він вважав наукове знання новою якістю біосфери, що еволюціонує. Цю нову якість він назвав *ноосферою*. Проте це відкриття переважно представляють через дослівний переклад з грецької — *сфера розуму*. На наш погляд, це змінює сутність категорії *ноосфери*, запропонованої В.І.Вернадським.

Інтелектуальний геніальний винахід В.І.Вернадського полягає в ототожнюванні *ноосфери* саме з науковою діяльністю як формою абсорбції зовнішніх енергетичних потоків, що приходять на планету Земля. Вчення В.І.Вернадського про *ноосферу* пояснює важливість і критичність для розвитку цивілізації загалом і окремих держав зокрема здійснювати розбудову інституцій генерування та зберігання науково-технічних знань незалежно від історичного місця та соціально-економічного устрою цих країн, бо *ноосферний* розвиток науково-технологічної діяльності відбувається невинно, об'єктивно і незворотно як зовнішній геологічний процес. Науково-технологічний прогрес, за В.І.Вернадським, і є формою існування *ноосфери*. На підтвердження наведемо декілька його узагальнюючих висновків.

Еволюційний процес набуває ... особливого геологічного значення завдяки тому, що він створив нову геологічну силу — наукову думку соціального людства. Під впливом наукової думки й людської праці біосфера переходить у новий стан — у *ноосферу*<sup>7</sup>.

Історія наукової думки, наукового знання, його історичного руху проявляється з нового боку, який досі не був належно усвідомлений. ... Ця історія є одночасно *історією створення в біосфері нової геологічної сили — наукової думки*, якої раніше в біосфері не було. Це історія прояву нового геологічного фактора, нового вияву організованості біосфери, що склався стихійно, ... як будь-яке

природне явище, вона [історія] закономірна, як закономірний у русі часу палеонтологічний процес, ... як пов'язаний з нею природний процес *створюється наукова думка*, нова геологічна свідомо спрямовувана сила. В.І.Вернадський також зазначав, що цей процес проявляється через дію маси створюваних машин, збільшення яких у *ноосфері* підпорядковане тим самим законам, як розмноження самої живої речовини, тобто виражається в геометричних прогресіях<sup>8</sup>.

Практичне застосування запропонованої теорії *ноосфери* В.І.Вернадський бачив у необхідності розбудови освітніх, наукових та інноваційних конструкторсько-технологічних інституцій, які обов'язково прислужаться країнам, де вони будуть функціонувати, і будуть значно посилювати їх економічну потугу. Особливо важливим це стає в часи кардинальних суспільних змін, зокрема під час великих війн, коли змінюється геополітична та геоекономічна структура людства. Хоча сучасна наука ще не може точними методами і приладами фізично зафіксувати наявність *ноосферної* субстанції, перебіг історії останніх сторіч повністю підтвердив гіпотезу нашого українського генія щодо існування такої субстанції. Гіпотеза, яка була сформульована В.І.Вернадським на початку ХХ ст. Перебіг подальших подій засвідчив реалістичність висунутої гіпотези: небачений розвиток науки і техніки, який відбувається невинно (технологічні революції змінюють одна одну) і за геометричною прогресією, що докорінно змінює наше життя і геополітичну картину світу. Усе це прогнозував В.І.Вернадський, спираючись на свою теорію.

Саме під впливом розробленої ним теорії *ноосфери* Володимир Іванович очолив групу вчених, які створили в Українській державі в 1918р. Українську академію наук за підтримки тодішньої влади. Яке в ті часи могло бути кон'юнктурне економічне обґрунтування такого кроку? Війна, розруха, невизначеність майбутнього, колапс фінансової системи тощо. Але інтелектуали світового рівня добре розуміли стратегічне значення створення такої інституції. Першим президентом Української академії наук став сам В.І.Вернадський. Те, що відбувається в теперішній українській державі на теренах

<sup>7</sup> Вернадский В.И. Из истории идей. — Наука та наукознавство, 2012г., №3, с.11-22.

<sup>8</sup> Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление (отв. ред. А.Л.Яншин), Москва, «Наука», 1991г. — Відділ І. Наукова думка і наукова праця як геологічна сила у біосфері.

розбудови інституцій освітньої, наукової та інноваційної галузі, є прямо протилежним – скорочення, скорочення, скорочення цієї сфери.

Одночасно весь цивілізований світ тримає курс за ноосферним дороговказом В.І.Вернадського, максимально нарощуючи освітні, наукові та інноваційно-технологічні інституції. Навряд чи буде правдоподібно припускати, що керманічі багатьох країн діють так, бо вивчали його праці про ноосферу, але очевидно, що вони діють відповідно до ноосферної парадигми. Це означає, що вона стала органічною складовою їх фахового мислення, яке формувалося тими самими ноосферними інституціями, що забезпечують функціонування всіх стадій інноваційного циклу: освіта – наука – технології – інноваційне виробництво. Наявність вказаного спін-офф-ефекту демонструє історичний досвід усіх розвинутих країн. Невидимі хвилі ноосферної креативності, які випромінюють зазначені інституції, несуть новітні знання тим, хто готовий їх сприймати.

У якості статистичних ілюстрацій зазначених вище процесів наведемо дані про динаміку індикаторів чисельності дослідників на мільйон населення та витрат на дослідження і розробки по країнам, обраним для порівняння з Україною. Перша характеристика відображена таблицею «Чисельність фахівців...»<sup>9</sup>.

<b>ЧИСЕЛЬНІСТЬ ФАХІВЦІВ, ЯКІ ВИКОНУЮТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКИ,</b> на 1 млн. населення обраних країн			
	Середня за 1981-1995рр.	2020р.	Зміна (3):(2), %
Україна	6 761	846	12,5
Японія	5 677	5 455	96,1
США	3 732	4 821	129,2
Німеччина	3 016	5 393	178,8
Південна Корея	2 636	8 714	330,6
Франція	2 537	4 926	194,2
Канада	2 322	4 516	194,5
Чехія	1 285	4 128	321,2
Польща	1 083	3 288	303,6
Іспанія	1 098	3 109	283,2
Угорщина	1 157	4 358	376,7

Для адекватної оцінки процесів, які відображає ця таблиця, треба звернути увагу, що з середньою цифрою 6 761 дослідника на 1 млн. населення за період 1981-1995рр., Україна посідала перше місце у світі, випереджаючи всі країни. З позицій ноосферної парадигми можна припустити, що саме науковий потенціал такої щільності обумовив те високе реноме талановитості та освіченості, яке українці заслужено мають у світі. Але таблиця засвідчує і кричущий негатив подальших подій: у 2020р. від цього потенціалу залишилось тільки 12,5%. Стосовно сучасної України треба звернути увагу на постійне фінансове «стиснення» наших ноосферних інститутів на тлі вражаючого нарощування своїх науково-технічних потенціалів не тільки розвинутими країнами, але й нашими найближчими сусідами, які на початку періоду, що розглядається, перебували в подібних до нас умовах. Чехія, Польща, Угорщина, а також Південна Корея, більш ніж утричі збільшили свій показаний в таблиці ноосферний потенціал за представлені роки.

На діаграмі «Загальні внутрішні витрати...», с.74»<sup>10</sup> можна бачити динаміку загальних обсягів фінансування досліджень і розробок окремих країн.

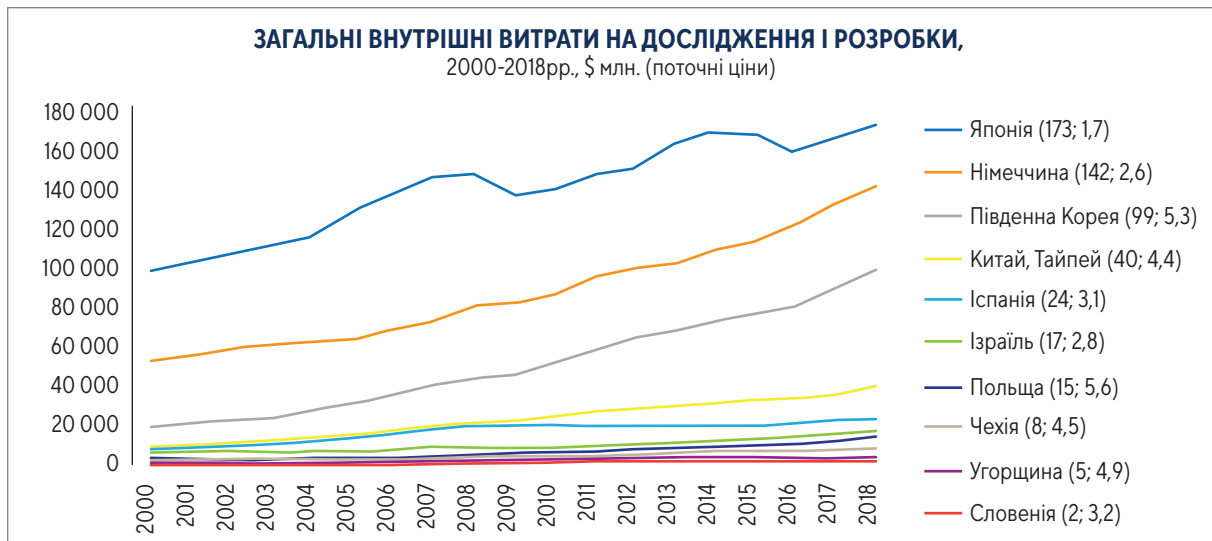
Статистика OECD не моніторить події в Україні, тому для порівняння наведу цифри, оприлюднені заступником Міністра освіти та науки України М.Стріхою на Парламентських слуханнях 10 квітня 2017р.: Усе бюджетне фінансування науки в 2017р. в Україні планувалось обсягом €140 млн. (3,7 млрд. грн.), а все фінансування НДР в Україні: \$477,8 млн. (13,4 млрд. грн.).

Порівняємо: в Польщі у 2018р. загальне фінансування досліджень і розробок склало приблизно \$15 млрд., а маленька Словенія з населенням 2,1 млн. осіб акумулювала близько \$2 млрд. на розвиток своїх ноосферних інституцій.

Переконливим доказом важливості збереження та підтримки розвитку традиційних інституцій науки та освіти стали рейтинги найбільш інноваційних університетів світу та Європи, які почали визначати інформаційне агентство «Рейтер» та агентство наукометричних рейтингів «Кларівейт Аналітікс» (Clarivate Analytics). Основними

<sup>9</sup> Knowledge for Development: World Development Report 1998/99. OECD Statistics, 2022. – <https://stats.oecd.org>.

<sup>10</sup> Джерело даних: Data extracted on 01 Jul 2022 from OECD.Stat.



Примітка. У дужках зазначено обсяг витрат у 2018р. \$ млрд. і темпи зміни, порівняно з 2000р., разів.

критеріальними індикаторами цих рейтингів виступають кількість цитувань патентів у інших патентах та цитування наукових публікацій у поданих патентах. Ще використовуються індикатори кількості публікацій, індексованих у The Web of Science Core Collection (WoS)<sup>11</sup>, їх частка із співавторами з комерційних структур, індекси цитування наукових статей і патентів (імпаکت-фактор), частка тріадних патентів – які отримали підтвердження одночасно в американському (США), Європейському та Японському патентних офісах, частка підтверджених патентів, кількість базових патентів. Вважається, що ці критерії ідентифікують потенційну комерційну цінність проведених фундаментальних досліджень<sup>12</sup>.

На думку авторів цього рейтингу, такі індикатори чітко демонструють зв'язок між університетськими фундаментальними дослідженнями та їх впливом на комерціалізацію нових інноваційних технологій. Серед кращих інноваційних університетів Європи ми бачимо відомі історичні університети, які накопичували свій освітній та науковий потенціал сотні років. Це підтверджує слушність забутих в Україні ідей про значущість і важливість підтримки в освітній та науковій політиці накопиченого кумулятивного ноосферного людського капіталу.

Практично всі топові інноваційні університети Європи мають більш як вікову історію. Тому під час формування української науково-технологічної та інноваційної політики важливо в першу чергу розвивати і посилювати

університети та наукові центри, що історично засвідчили наявність у них кумулятивного людського наукового та інженерного капіталу, незважаючи на поточний кризовий стан. Саме в ці установи треба в першу чергу вкладати ресурси та формувати на їх базі новітні ноосферні інституції національної та регіональних інноваційних екосистем.

Таким чином, для забезпечення лідируючої ролі України як промоутера очікуваних у світі геополітичних та гео економічних змін після її перемоги над російським агресором, а також для реального досягнення тих амбітних нових соціально-економічних цілей розвитку, які проголошуються високими владними структурами, необхідно одним з перших пріоритетів визначити прискорену розбудову в країні сучасних, вмотивованих та ефективних ноосферних інституцій світового рівня: системи освіти, яка базується на вивченні наук, особливо природничих та інженерних, закладів вищої освіти, які в кооперації з інститутами Національної академії наук України стануть провідними у світі дослідницькими та підприємницькими університетами, сучасної системи трансферу технологій для забезпечення комерціалізації інновацій, інституцій інфраструктури забезпечення усіх ноосферних видів діяльності, налагодження широкої міжнародної співпраці таких інституцій. Усе це повинно створити прогресивний науково-технологічний та людський капітал, який може бути успішно задіяний справжніми ринковими механізмами ліберальної економічної системи України, яку для цього також ще треба удосконалювати та розвивати.

<sup>11</sup> Web of Science Core Collection. – <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science-core-collection/>.

<sup>12</sup> Reuters Top 100: Europe's Most Innovative Universities 2019 announced. – <https://www.reuters.com/article/rpbttop1002019/reuters-top-100-europes-most-innovative-universities-2019-announced-idUSKCN1S60PA>.