



Людмила ДУДАРЕНКО

кандидат філологічних наук, завідувач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін, ПУВО «Міжнародна академія екології та медицини», м. Київ

© Дударенко Л., 2018

Ключові слова: майбутнє, політичні прогнози, наукові відкриття, технологічні передбачення, форсайт, довгострокове планування.

У статті відзначено, що при аналізі майбутнього науковці Заходу одразу розглядають множину варіантів, а вітчизняні дослідники, за радянськими традиціями, відшукують один-єдиний ідеальний варіант. Зроблено спробу пояснити причини звернення політиків виключно до вигідних для них історичних даних при очевидному ігноруванні їх об'єктивності; дослідити межі точності прогнозів у науковій і технологічній сферах; проаналізувати досягнення і прорахунки провідних зарубіжних футурологів. Прокоментовано поняття «форсайт», причини його все більш широкого застосування і доцільність звернення до новітніх ІКТ. Аргументовано рекомендації щодо планування освіти і власного життя на період понад 15–20 років тільки на основі найвпливовіших наукових відкриттів і технологічних досягнень.

Актуальність і постановка проблеми. Різноманітність мов і культур є причиною істотних відмінностей у розумінні багатьох понять, що належать до сфери активного вжитку. На наших теренах слово «майбутнє» використовується тільки в однині, хоча всім зрозуміло, що варіантів розгортання майбутнього нашої країни існує безліч. Зовсім інакше на Заході. Отже, якщо у наших наукових виданнях і ЗМІ побутує вислів «передбачення майбутнього» (а 11-томний Академічний словник пропонує термін «майбутність» – див. <http://sum.in.ua/s/majbutnje>), то колеги в англійських країнах вивчають множину його варіантів – «futures studies» (дуже поширений і спрощений варіант – futurology). Англійський Google пропонує на цей запит познайомитися з понад 17 мільйонами матеріалів, одразу ж наголошуючи не тільки на множинності «майбуттів», але й на необхідності їх вихідного розподілу за реальністю настання і бажаністю – *можливе, найбільш імовірно і бажане*.

Більше консенсусу ми знаходимо в означенні цього поняття: «Дослідження майбутнього, як їх визначають сьогодні провідні фахівці в цій галузі, – це трансдисциплінарний підхід, що базується на системній науці про аналіз зразків змін у минулому, визначення трендів і можливих результатів змін у сьогоденні та вибудовування

альтернативних сценаріїв можливих майбутніх змін задля того, щоб допомогти людям створити те майбутнє, якого вони прагнуть» [3]. Доцільно одразу ж указати на існування двох принципових недоліків цього визначення – надмірність пошани до «історичного досвіду» та наївність сподівання створити самотужки чи «виготовити» найбільш бажаний варіант майбутнього. СРСР проіснував менше, аніж міг би, саме через спробу прискорити рух до ідеального варіанта майбутнього. Ми вважаємо актуальним дослідження вказаної у заголовку статті теми через полемічний характер праць попередників і необхідність пропонувати студентам набагато перспективніші від «історичних» методи прогнозування майбутнього.

Мета статті: дослідження стану сучасної футурології, критична оцінка її методів і результативності передбачення майбутнього, окреслення більш перспективних підходів до прогнозування (ноофорсайт) разом з можливим застосуванням у сфері вищої освіти.

Виклад результатів. Одразу ж після розпаду Радянського Союзу одним із пріоритетів кожної з новоутворених держав стало сприяння науковим дослідженням у сфері історичних дисциплін. Подібну підтримку кожне керівництво вкотре використало як засіб розв'язання якихось власних політичних та інших завдань. У принципі – цілком традиційна ситуація, яка вже повторювалася в історії всього людства у безлічі великих і малих держав багато-багато разів. У цій статті нашою метою буде не стільки критика подібних дій, скільки аналіз тих засобів, які в Україні, Росії та інших державах використовуються для прогнозування майбутнього і які визначають засади створення стратегічних і тактичних планів розв'язання наєвних проблем та забезпечення соціального й економічного прогресу.

Звернення до історії в умовах національного і світового сьогодення – навіть у разі цілковитої наукової об'єктивності в плані вибору джерел інформації – аж ніяк не найкращий спосіб забезпечити глибокий аналіз сучасної ситуації і сформувані досить точну картину майбутнього на рівні передбачень сонячних чи місячних затемнень. Як відомо, створено багато різноманітних теорій

«циклічних» подій в економіці, соціальних і культурних процесах, у розвитку малих і великих держав (насамперед – імперій). Власне, і соціологія була задумана її творцями як «точна» теорія розвитку суспільства, подібна до теоретичної механіки.

Та користь від теорій циклічності набагато менша за шкоду – суспільний розвиток відбувається не по колу чи по спіралі, а більш-менш цілеспрямовано уздовж лінії «минуле – майбутнє» (за академічними стандартами слід було б написати «минулість – майбутність») з підпорядкованістю загальним законам еволюційного розвитку, насамперед зростанню ускладненості і збільшенню кількості можливих варіантів подальшої еволюції. Малокорисною витратою часу стають пошуки аналогій розгортання сьогодення в майбутність у сучасній Росії та Україні виключно на підставі подій, що сталися тисячі чи сотні років тому: цілком інший світ, небачено розвинуті інформаційні мережі і транспорт, нові і швидкозмінні засоби життєзабезпечення тощо.

Однак це аж ніяк не зупиняє тих керівників Росії, які вирішили стати історичними особами – засновниками чергової світової імперії, як вони стверджують, із найбагатшою історією і найбільшою територією. На засадах чесності і правди імперії не створюються, кожного разу в основу були покладені міфи і насильство. Оновлений історичний міф про «норманське» походження росіян, підкріплений друком товстих і брехливих книг (як [10]), очевидно, постійно звучатиме у виступах сучасних і майбутніх керівників Російської Федерації як «наукова» підстава їх настирливих претензій на безсумнівне лідерство на усіх экс-радянських, экс-російських та інших теренах. Та боятися агресивної риторики росіян аж ніяк не варто – у своєму запалі вони навіть не помічають того, яких цілковито неприпустимих соціально-політичних помилок вони припускаються зі своєю «історично-виховною» риторикою, закладаючи ефективну вибухівку під усю споруду з назвою «Росія – XXI».

Найбільші з помилок – патріотичні гасла «Росія – для росіян» і «Єдиний справжній Бог – московсько-християнський». Не треба зазирати у віддалену історію, адже досить пригадати, що гасла «Грузія – для грузинів» і «Югославія – для сербів»

нещодавно спричинили непоправне лихо в обох державах, спровокували криваві події і розірвали їх на ворогуючі частини. У Російській Федерації щось подібне відбувається також, але відносно повільно через два вагомих чинники – значні фінансові ресурси нафтогазового походження і дуже велику чисельність силових структур.

Відтак керівникам Російської Федерації краще б дбати не про створення так званого «російського світу» з включенням до його складу України, а про те, щоб на своїй власній великій території процес «федерація – конфедерація – СНД – просто група НД» відбувався і якомога довше, і якомога спокійніше. Лишається чекати саме такого розвитку подій і сподіватися на те, що, звертаючись «до історії», лідери Росії обернуть за приклад не дії сербів у 1990-х роках, а заходи і кроки керівників гігантської Британської імперії після закінчення Другої світової війни.

На наш погляд, Кліо – надзвичайно «багата» муза, що значно перевершує усіх інших. Мудра та обізнана людина може отримати «з її рук» дуже важливі матеріали і приклади для роздумів і прийняття важливих рішень. На жаль, політики і навіть керівники сучасних держав звертаються до послуг Кліо рідко, надто часто обираючи лише вигідне для себе і забуваючи про все інше.

Межі нашої розмови будуть надто вузькими, якщо ми залишимо осторонь тему передбачень у точних науках та інженерії. Для цієї сфери можливість звернення до історичних прикладів досить обмежені хоча б тому, що більшість наукової інформації дуже молода – їй усього 20–30 років, отже, для її аналізу і передбачень практично неприйнятні приклади з Античності чи Середньовіччя. Значною перевагою спроб природничо-наукових прогнозів порівняно з «гуманітарними» передбаченнями є звернення не до такої примхливої сфери, як думки та індивідуальні сприйняття широких верств населення, що насправді являють собою складний конгломерат великих і малих груп з особливими субкультурами, а до законів природи й експериментально обґрунтованих теорій і формул. Наслідок усім відомий: щастить порівняно точно прогнозувати ті чи інші елементи інженерно-технологічного поступу, але й за-

раз, незважаючи на поширення потужних комп'ютерів, сферою невизначеності лишаються спроби передбачити ті або інші епохальні відкриття і знахідки.

Однак якщо відійти від академічних наукових видань і звернутися до тих матеріалів ЗМІ, які стосуються точних наук та інженерії, то дуже легко виявити надмірний вплив якихось захоплень, подібних до модних тенденцій у мистецтві, одязі чи інтер'єрі. Навіть підвищення загального освітнього рівня населення у багатьох країнах не поліпшило реноме точних наук у журналістських матеріалах. Загострення екологічних загроз, яке найчастіше включають до переліку негативних наслідків розвитку наук (що не можна вважати істиною), і майже безперервна низка великих і малих катастроф, увага до кожної з яких часто тижнями не зникає у ЗМІ, стали тими головними причинами, що зумовили перехід від «захоплено-дитячого» ставлення до точних наук та віри в їх необмежені перспективи до значно поміркованішої оцінки і поступового усвідомлення їх справжніх можливостей.

На жаль, у сучасній Україні в працях філософів, психологів і педагогів не бракує критики природничо-математичних наук. У системі освіти почала встановлюватися шкідлива нерівновага природничих та гуманітарних знань, що характерна для держав Заходу. Ми маємо на увазі глибокий поділ усіх учнів і студентів на два відокремлені один від одного потоки – «природничиків» і «гуманітаріїв». Це вже зумовлює наростання напруги під час прийняття законодавчих рішень щодо бюджетного фінансування тих чи інших «проривних» наукових досліджень. Науковці все частіше не мають змоги пояснити стан і перспективи своїх пошуків тим гуманітаріям, які кількісно домінують і в законодавчих, і у вищих адміністративних органах. На ці негаразди накладається ще й відсутність світової Конвенції з етики журналістики, що дуже полегшує проникнення в усі види ЗМІ та Інтернет-мережу анти- і псевдонаукової «інформації».

У кількох розвинених державах світу були створені спеціальні структури, завданням яких стало прогнозування світового і національного наукового та інженерно-

технологічного поступу. Одна з таких держав – Японія. Нижче ми наводимо частину дуже довгого (аж 1149 позицій) переліку технічних і наукових інновацій на період 1995–2020 років, що був складений на початку 1993 року в японському Міністерстві наукових досліджень:

1999 – масове застосування нових високопродуктивних зернових культур, отриманих шляхом генної інженерії;

2000 – точне передбачення локальних вітрів у зоні аеропортів;

2001 – об'ємне телезображення без застосування додаткових оптичних засобів;

2002 – мікросхеми з пам'яттю понад 1 000 Мбт;

– біонестійкі й екологічно безпечні матеріали для утримання і рівномірного розподілу води в іригаційних системах;

2003 – застосування магми як джерела енергії;

2004 – пропускання одним оптичним волокном 100 Гбт/с;

– штучні органи людини з органічних матеріалів;

– масова заміна будівельників роботами;

– штучні легені. Біоелектрична система, яка дасть змогу крокувати навіть паралізованим;

2005 – точне передбачення землетрусів.

– штучна кров. Розпізнавання особи за генами чи голосом;

2006 – ліки проти СНІД-у;

– невидимі засоби захисту проти шуму;

2007 – запобігання поширенню метастазів раку;

– мікросхеми для зберігання 100 000 Мбт інформації;

– засоби відновлення лісів після впливу кислотних дощів;

– лікування атеросклерозу;

2008 – застосування в комп'ютерах живих клітин;

– вирощування органів людини;

– початок штучної ліквідації озонних дір;

2009 – вбудовування потрібних фрагментів генів у хромосоми хворих людей;

– посадки рослин на солончаках та в глибині пустель;

– побудова перших великих плаваючих міст;

2010 – створення необхідних текстів комп'ютерами;

2011 – лікування хвороби Альцгеймера;
2012 – реалізація безпосереднього зв'язку людини з ЕОМ;

2013 – вилікування всіх форм раку;
– створення роботів антропоморфного типу;

– зупинення вмирання клітин мозку;

2015 – створення першої станції на поверхні Місяця з екіпажем;

– застосування компактних ядерних станцій в індустрії;

2016 – трансформація болю у приємні відчуття;

– орбітальний туризм;

2017 – надпровідники для інтервалу приземних температур;

– створення штучного мозку не менше ніж з 10 000 клітин;

2018 – перша «прогулянка» людини по поверхні Марса;

– блокування негативних наслідків старіння людини;

2019 – виробництво штучних очей;

2020 – вилікування шизофренії.

Легко бачити, що порівняно точними виявилися передбачення у секторі подальшого вдосконалення характеристик мікроелектронних пристроїв, бо в цьому разі необхідно було лише перенести на виробничі площі ті досягнення в «ущільненні» елементів процесорів, які вже здійснили науковці в лабораторіях.

Частково правильними можна вважати окремі передбачення зі сфери медицини і біогенетичних технологій. Однак дуже багато оптимістичних позицій (як тотальне лікування хвороби Альцгеймера та усіх форм раку) виявилися надто поширеним ототожненням бажаного з можливим.

Відверто помилковим є все, що стосується космічної експансії людства. Це можна пояснити і значним гальмуванням характерного для середини ХХ ст. розвитку військово-промислового комплексу, і загостренням тих проблем, які обсіли з усіх боків людей на поверхні Землі і які не можуть бути розв'язаними засобами колонізації космосу. Ми не помилилися, якщо дане твердження поширимо на період до середини ХХІ ст., коли, можливо, виникне комплекс потреб і можливостей залучення Місяця до економічного життя Землі.

На наше переконання, досить надійний прогноз світового розвитку на наступні 20 років має спиратися не на історичний приклад чи теорію індустріальних циклів Кондратьєва ([1] та ін.), а на використання сучасних методів і засобів передбачення майбутнього. У США після Другої світової війни розгорнулися дуже активні дослідження великих систем – освітніх, економічних, політичних та усіх інших. Була створена теорія систем, а в університетських коледжах підготовка відповідних фахівців стала особливо популярною. Цей потяг був додатково посилений створенням кібернетики і виготовленням усе швидших і потужніших електронно-обчислювальних машин – комп'ютерів.

Рух у цьому напрямку утруднювався, зокрема, браком надійних даних про стан великих систем і обмеженими знаннями кожного окремого науковця, незалежно від його титулів і кваліфікації. Системне дослідження вимагало залучення представників ба-

гатьох наук і звернення до якомога більшої кількості методів. На нашу думку, вершиною осягнень тут є так званий «форсайт», пропагандистом якого в Україні стала доктор економічних наук Л.І. Федулова ([8] та ін.). Однак вона визначає його лише як удалий метод технологічного прогнозування, хоча насправді його можливості набагато ширші і виходять поза межі цього сектору знань.

Відзначимо, що у кількох взаємодоповнювальних означеннях форсайтного планування спільною є вказівка на залучення якомога більшої кількості фахівців та експертів з багатьох наук і на акцентування уваги під час створення підсумкового прогнозу на найновіші відкриття і технологічні досягнення. Важливо також врахувати й те, що одночасно використовується багато традиційних і нових методів, які вказані у таблиці 1 (її варіанти легко розшукати в Інтернеті – [2] та ін.).

Прочитуємо критичну оцінку форсайтного методу: «Аналізуючи доступні пуб-

Таблиця 1

Головні методи, які використовують для форсайтного планування

Назва методу	
Scenarios	Сценарний
Brainstorming	Мозкова атака
Expert Panels	Експертні панелі
Futures Workshops	Розробка майбутнього
5. Delphi	Метод Дельфі
6. Key Technologies	Визначення ключових технологій
7. SWOT Analysis	СВОТ-аналіз
8. Environmental Scanning	Сканування джерел
9. Trend Extrapolation	Екстраполяція трендів
10. Technology Roadmapping	Картування технологій
11. Stakeholder Mapping	Картування стейкхолдерів
12. Citizens Panels	Суспільні панелі
13. Modelling and simulation	Моделювання і симуляції
14. Backcasting	Зворотне сценування
15. Essays	Випробування
16. Gaming	Ігри
17. Cross-Impact Analysis	Аналіз взаємодій
18. Megatrend Analysis	Аналіз глобальних трендів
19. Multi-criteria Analysis	Мультикритеріальний аналіз
20. Bibliometrical analysis	Бібліографічний аналіз

лікації про «форсайт», ми дійшли висновку, що у своєму кращому варіанті він обов'язково має бути нелінійно-синергетичним передбаченням, яке до того ж припускає можливість емерджентних подій (несподіваних відкриттів та ін.). У разі більш-менш успішного врахування подій і відкриттів, що ще не сталися, але можуть надійти у найближчі роки, форсайт набуває значних переваг над поширеним у минулому традиційним методом складання й створення прогнозів. Нагадаємо, що цей метод мав лінійний характер і спирався на *екстраполяцію тенденцій*. У цьому разі за допомогою системи рівнянь на основі початкових даних обчислювалися їх прогнозні значення на не надто великий інтервал часу» [4, с. 41].

Ключовим у цьому висловлюванні є вказівка на необхідність враховувати не просто найновіші відкриття і досягнення, а ще й ті з них, що мають високу ймовірність з'явитися за рік чи більш тривалий час. До подібних прикладів на даному етапі ми відносимо плівкові сонячні фотоелементи, наноконденсатори для зберігання їх енергії на нічний час і реплікатори (3D-принтери), які використовуватимуть не пластмаси чи інші штучні матеріали, а тільки майже безкоштовні природні речовини. Указаний комплекс уже існує в рудиментарному варіанті, але він не охопив ще всієї планети, не ліквідував традиційної та екологічно шкідливої енергетики, не відправив у минуле тисячі професій у I і II секторах економіки.

У розвиток нашого аналізу слід указати на те, що прогрес в ІКТ наблизив людство до створення штучного інтелекту (Artificial intelligence). Ще у 2015 році у США почав діяти комп'ютерно-пошуковий комплекс «Ватсон (Watson)» ([9] та ін.). Уже в перших випробуваннях він засвідчив спроможність аналізувати знання сотень сучасних наук і надавати на цій підставі цінні рекомендації. Надалі подібні пристрої у своєму розвитку спроможні перевершити сучасні варіанти форсайтів і формулювати по-справжньому мудрі поради і окремим особам, і всьому людству.

Наблюдаючись до **висновків і рекомендацій**, поглянемо спершу на те, чи враховують провідні зарубіжні футурологи вка-

зані нами вище три найбільш багатообіцяючі відкриття останніх років загалом та в їх застосуванні для вищої освіти. Легко переконатися, що фахівець з ІК-технологій Р. Курцвейл про це й не згадує, продовжуючи в прогнозах початку 2018 р. акцентувати прогрес апаратних удосконалень, автоматизацію автомобілів і появу в 2038 р. «роботизованих людей» через убудовування в тіла звичайних наших сучасників багатьох «посилувальних пристроїв». Американський радник керівників держав ЄС Дж. Ріфкін проголошує «третю промислову революцію». Він умотивовано описав події років за 10–20, але чомусь і досі не помітив існування згаданих нами перовськітних фотоплівок і наноконденсаторів ([6] та ін.). Радник пропонує лише використання вітру і дуже дорогої кремнієві фотоелементи.

Ще більшої критики заслуговує створений ЦРУ США і поширений через ЗМІ та Інтернет прогноз до 2030 року [7]. На нашу думку, це політичний документ, мета якого підбадьорити громадян США та прихильників цієї країни за кордоном. У ньому багато мовиться про політичні впливи і можливі негаразди (тероризм, міграція, брак питної води тощо), але майже нічого немає про згадані нами вище технологічні досягнення останніх років, які гарантовано змінять енергетику і виробництво.

Розчаровує нас у цих аспектах створений керівниками і десятками членів сучасного Римського клубу прогноз майбутнього з рекомендаціями дій на найближчі роки [11]. У ньому блискуче описані всі екологічні та інші негаразди, а от для усунення загроз для людства його автори пропонують скорочення населення у поєднанні з «Новим Просвітництвом», вважаючи його не тільки засобом екологічного виховання, а й цілковитої зміни засад життєдіяльності людства. Укажемо, що нове навчання заплановане для нижчих освітніх рівнів, бо поняття «вища освіта» відсутнє у даному передбаченні, орієнтованому на зміни поведінки всіх мільярдів людей. Його автори не здогадуються про ноотехнології, які не ушкоджують біосферу і дають змогу поєднати збільшення населення планети з підвищенням якості його життя ([4; 5] та ін.). Ми висловлюємося за ноофорсайт, який полягає у врахуванні сучасних і майбутніх

досягнень ноонаук і має бути скерованим на створення і поширення ноотехнологій.

Ще одним зарубіжним прикладом аналізу сьогодення і прогнозів на майбутнє ми вважаємо «Друге попередження (Warning)» усього людства за підписами понад 15 тисяч фахівців з біологічних наук [12], яке за увагою ЗМІ навіть випередило документ Римського клубу. У число пояснень цього можна включити не тільки більшу кількість авторів, а й невеликий обсяг з особливо чітким переліком загроз для людства і слушною пропозицією здійснити 13 кроків до загального порятунку, у яких ми в черговий раз зустрічаємо поради з курсів екології: більше заповідників, збереження лісів, припинення забруднень і викидів CO₂, «просування зелених технологій і продуктів» та ін. Ми не знайшли в тексті слів про особливе значення наукових досліджень (слово «Sciences» присутнє тільки в титулах авторів) і мало про освіту (Education). Освіта згадана аж чотири рази в ось яких контекстах: освіта жінок для зниження кількості дітей; зменшення харчових відходів через відповідне навчання; вивчення чоловіками і жінками протизаплідних засобів; інтенсифікація ознайомлення дітей з довкіллям через «навчання поза школою». Загалом же відозва біологів свідчить про те, що навіть форсайт погіршить свою ефективність, якщо намагатися охопити якомога більшу кількість науковців з одним і тим же фахом.

Формування точних порад для розвитку саме вищої школи – виключно складне завдання через необхідність передбачення того ринку праці, що буде існувати аж через 15–20 років. Межі статті не дають змоги детально проаналізувати всі випадки незаперечних успіхів, тому обмежимося трьома прикладами.

Досить довгим виявився шлях до успіху близької за населенням до України Республіки Корея, яка після війни і поділів розпочинала практично з нуля, без вищої освіти і науки, але з підтримкою США у сфері оборони. Плани економічного розвитку розробляла і контролювала група, яку очолював нобеліант з економіки В.В. Леонтьєв (1906–1999), який мав російське походження. У момент горбачовських реформ він запропонував свої послуги СРСР,

але зіткнувся з рішучою відсіччю. Республіка Корея багато років фігурувала в статистиці ЮНЕСКО як світовий лідер у темпах розвитку освіти і підготовки наукових та інженерних кадрів. І зараз більше третини її студентів готуються до наук та інженерії й сподіваються взяти участь в розвитку країни. За номінальним ВВП Республіка Корея випереджає Україну в 14 разів, а за купівельною спроможністю громадян – у 12 разів. Нам корейський досвід непридатний тому, що там економіка діє на принципах чесності, а у нас – тотальної корупції.

Дуже успішний у даний момент Сінгапур, який з населенням 5 млн чол. випереджає Україну за цими двома показниками в три і 27 разів відповідно, мав рекордно погані стартові умови, але дуже чесного керівника – Лі Куанга Ю (1923–2015). Ще у підлітковому віці на прохання матері, якій мало допомагав чоловік, виконував функції «ментора» для всіх молодших, що сформувало особливі вміння і характер, що виявилися особливо потрібними для управління державою, яку вивів до економічних успіхів і найкращої середньої освіти у світі (наприкінці для нього парламент винайшов унікальний пост «Міністра-ментора»). Нікого з наших керівників життя не готувало до чесної самопожертви, та й за освітою і знаннями вони значно поступаються Ю. Нам із Сінгапуру доцільно було б запозичити освітню політику, але для її застосовності українські керівники і «бізнесмени» повинні перестати красти і вивозити гроші за кордон.

Найбільш реальним ми вважаємо запозичення досвіду Ірландії, яка кілька сотень років була «білою колонією» Англії й втратила дві третини населення через голод і еміграцію (зараз – 4,5 млн чол., як у Великому Києві). За ВВП ірландці випереджають нас утричі, а от за індивідуальною купівельною спроможністю – аж у 33 рази. На момент відновлення незалежності України молодь Ірландії не хотіла отримувати середню освіту й прагнули піти на батьківську ферму. Слухаючи чужі поради й копіюючи «взірці», на той момент ірландці накопичили державний борг, який у 1,8 рази перевищував річний ВВП держави. Урешті вирішили використовувати власні мізки й обрали шлях зростання – рух в інфор-

маційне суспільство. Прийняли гарні закони для інвесторів і стали всю молодь виводити на вищу професійну і академічну освіту. Значна частина «грошей світу» стала змагатися за право дій в Ірландії з усіма подальшими приємними для ірландців наслідками (у даний момент англійці з усіх сил намагаються знайти роботу в Ірландії).

Зі сказаного випливають майже очевидні рекомендації: керівництво України має негайно припинити практику «витіснення» дуже великої кількості наших фахівців з інформаційних і комп'ютерних наук у Білору-

сію і ще далі, скопіювати ірландську практику запрошення інвесторів, продовжувати готувати якнайбільше науковців, програмістів та інженерів. Але – не за старими програмами індустріальних часів, а за перспективними, готуючи фахівців для 6-го і 7-го технологічних укладів. Це цілком можливо і навіть дешево, але діяти треба швидко, бо кваліфіковані вчителі і доценти не вічні.

Готуючи мільйони «менеджерів» і «правників», ми гарантовано станемо найбіднішою державою Європи, і всі наші громадяни шукатимуть роботу де завгодно, але не в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Згуровський М.** Взаємозв'язок великих кондратьєвських циклів розвитку економіки і системних світових конфліктів // Україна. Наука і культура. 2009. Вип. 35. С. 76–87.

2. Идеология и методология foresight. URL: <http://foresight.sfu-kras.ru/node/49> 6-12-2015

3. **Князева Е.** Трансдисциплінарність: в пошуках оснований синтеза научного знання // Трансдисциплінарність в філософії і науці: підходи, проблеми, перспективи. М.: Изд. дом «Навігатор», 2015. С. 281–301.

4. **Корсак К.В.** Форсайтне планування розвитку освіти та економіки в епоху ноотехнологій // Проблеми освіти. 2011. Вип. 68. С. 39–44.

5. **Корсак К.В., Корсак Ю.К.** Нооісторія і ноонауки про можливість другого українського одуховлення світу // Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії: Збірник наукових праць. 2017. Вип. 69. С. 112–119. URL: <http://vestnikzgia.com.ua/article/view/102113>

6. **Рифкін Ж., Краснянський М.** Третя промислова революція. URL: <http://newsland.com/news/detail/id/1164091/> 20-04-2013

7. Розвідка зазирнула у майбутнє: яким буде світ у 2030? URL: <http://ua.euronews.com/2013/02/05/world-according-to-cia-ambiguous/> 6-12-2015

8. **Федулова Л.І.** Форсайт: сучасна методологія технологічного прогнозування // Економічне прогнозування. 2008. №3. 106–120; № 4. С. 124–138.

9. **Форд Мартін.** Пришестя роботів. Техніка і загроза майбутнього безробіття. Київ: Наш формат, 2016. 400 с.

10. **Широкоград А.Б.** Тайная история России. История, которую мы не знали. М.: Вече, 2007. 478 с.

11. **Weizsaecker E. von, Wijkman A.** Come On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet. Springer, 2018. 220 p.

12. World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice / William J. Ripple, Christopher Wolf, Thomas M. Newsome, Mauro Galetti, Mohammed Alamgir, Eileen Crist, Mahmoud I. Mahmoud, William F. Laurance, and 15,364 scientist signatories from 184 countries // BioScience. 13 November 2017. URL: <https://academic.oup.com/bioscience/advance-article/doi/10.1093/biosci/bix125/4605229>

REFERENCES

1. **Zgurovsky M.** Relationship big Kondratieff cycles of economic development and system world conflicts // Ukraine. Science and Culture. 2009. Vol. 35. P. 76–87. (in Ukrainian)

2. The ideology and methodology of Foresight. URL: <http://foresight.sfu-kras.ru/node/49> 6-12-2015 (in Russian)

3. **Knyazev E.** Transdisciplinarity: in search of the synthesis of scientific knowledge bases // Transdisciplinarity in philosophy and science: approaches, problems and prospects. Moscow: «Navigator» Publishing House, 2015. P. 281–301 (in Russian)

4. **Korsak K.** Foresight planning of education and economy in the era of nootechnologies // Problems of education. 2011. Issue 68. P. 39–44. (in Ukrainian)

5. **Korsak K.V., Korsak Yu.K.** Noohistory and noosciences about the possibility of the second ukrainian world spiritualization // Humanitarian Bulletin of the Zaporizhzhya State Engineering Academy: Collection of scientific works. 2017. Vol. 69. P. 112–119. URL: <http://vestnikzgia.com.ua/article/view/102113> (in Ukrainian)

6. **Rifkin J., Krasnyansky M.** Third Industrial Revolution. URL: <http://newsland.com/news/detail/id/1164091/> 20-04-2013 (in Russian)

7. Intelligence Service looked to the future: what will be the world in 2030? URL: <http://ua.euronews.com/2013/02/05/world-according-to-cia-ambiguous/> 6-12-2015 (in Ukrainian)

8. **Fedulova L.I.** Foresight: modern technological forecasting methodology // Economic forecasting. 2008. No 3. 106–120; No 4. P. 124–138. (in Ukrainian)

9. **Ford Martin.** Rise of the Robots. Technology and the Threat of a Jobless Future. Kyiv: Our format, 2016. 400 p. (in Ukrainian)

10. **Shirokorad A.B.** The Secret History of Russia. The story that we did not know. Moscow: Veche, 2007. 478 p. (in Russian)