

**ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ КОНКУРС СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ РОБІТ
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
«УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ»**

Шифр: «Інтелектуальна безпека»

**«ДЕРЖАВНЕ ІНВЕСТИВАННЯ В ІННОВАЦІЙНЕ НАВЧАННЯ —
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ»**

2018

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	3
ВСТУП.....	4
Розділ 1. ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД ЗАЛУЧЕННЯ ДО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ НОСІЇВ ІННОВАЦІЙНИХ ЗНАНЬ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЇХ ІНТЕЛЕКТУ НА ПІДЙОМ ЕКОНОМІКИ КРАЇНИ.....	7
1.1. Залучення іноземних фахівців до економічного розвитку держави...	7
1.2. Започаткування в державі політики інноваційної освіти та формування національної інтелектуальної еліти.....	10
1.3. Практика СРСР у набутті науковцями інноваційних знань.....	15
Розділ 2.ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ЗА ГАЛУЗЯМИ ТА ПРОФЕСІЯМИ.....	19
2.1. Прогнозний перелік новітніх фахових компетенцій.....	19
2.2. Напрями інвестиційної привабливості в Україні за оцінками зарубіжних експертів.....	22
2.3. Напрямки інноваційного розвитку в економічних реаліях України...	24
ПОПЕРЕДНІ ВИСНОВКИ.....	27
ВИСНОВКИ ЩОДО ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ.....	29
ПРОПОЗИЦІЯ.....	30
ОСТАННЄ І ГОЛОВНЕ.....	30
Список використаної літератури.....	31
ДОДАТОК.....	34
Генеральна карта України Гійома де Боплана 1648 року.....	34

ПЕРЕДМОВА

Урядовий комітет Міністерства економічного розвитку і торгівлі України 6 квітня 2017 року схвалив Стратегію розвитку високотехнологічних індустрій для України до 2025 року [1]. Схвалена Урядовим комітетом «Стратегія...» була передана на розгляд до Кабінету Міністрів України. Також, до КМУ були направлені Проект «Стратегії розвитку високотехнологічних галузей до 2025 року» [2] та проект Плану заходів щодо її реалізації [3].

Наведемо деякі висловлювання щодо схваленої Урядовим комітетом «Стратегії...» та виділимо ті моменти (виділені далі жирним шрифтом), що зацікавили нас та спонукали провести це дослідження

«Визначальним фактором економічного успіху у середньостроковій перспективі стане **здатність генерувати знання** та максимально ефективно **впроваджувати новітні технології** у виробництво. Україна може стати епіцентром розвитку інновацій, але стимулювати інноваційний стрибок треба системно. «Стратегія...» — це державне бачення Мінекономрозвитку щодо розвитку високих технологій **через ефективні інструменти державної інноваційної політики**», — прокоментував рішення Урядового комітету Перший віце-прем'єр-міністр України Степан Кубів [1].

«Збільшення інновацій в усіх сферах економіки — єдине прийнятне майбутнє для стрімкого розвитку. Масштабність змін вимагає точної координації, тому Мінекономрозвитку взяло на себе лідерство у формуванні ефективної державної інноваційної політики. Наукові дослідження та розробки, чудові **українські фахівці** — запорука швидкої інноваційної трансформації», — переконаний Михайло Тітарчук, заступник Міністра економічного розвитку і торгівлі України, який опікується питаннями реформування системи розвитку інновацій у Мінекономрозвитку [1].

ВСТУП

Схвалена Урядовим комітетом «Стратегія...» включає п'ять програм, які створюють **передумови для інноваційного розвитку економіки України** [1]:

1. Створення Офісу розвитку інновацій для підтримки проектів;
2. Розвиток експортно-орієнтованої інноваційної екосистеми;
3. Цифровий порядок денний для України – розвиток цифрової інфраструктури та суспільства;
4. Програма заохочення та залучення світових високотехнологічних лідерів до розвитку виробництва, проведення наукових досліджень та створення робочих місць в Україні;
5. Програма популяризації застосування високих технологій, науки і техніки громадянами, насамперед серед молоді.

Передбачається, що у результаті реалізації заходів «Стратегії...» очікується прискорення розвитку інноваційної економіки, збільшення частки високотехнологічної продукції і послуг у структурі виробництва та експорту, зростання обсягу іноземних інвестицій, зокрема, у високотехнологічній галузі, а також **розвиток людського капіталу** та зменшення рівня відтоку висококваліфікованих фахівців за кордон.

Звертаємо увагу на зміст вище перелічених п'яти програм, що покликані створити «...передумови для інноваційного розвитку економіки України». Чи передбачають вони «розвиток людського капіталу»? В якій із п'яти програм мова йде про підготовку «українських фахівців», що будуть «здатні генерувати знання», «впроваджувати новітні технології»? У першій програмі, що декларує створення Офісу для підтримки проектів, — це не «розвиток людського капіталу» тому, що не працівники цього Офісу будуть забезпечувати інноваційний розвиток України, а лише функціонально будуть підтримувати інноваційні проекти. Друга та третя програми окреслюють напрями діяльності і, мабуть, мається на увазі, що вже існують фахівці, які мають втілювати в життя вказані напрями. У четвертій програмі мова йде про «...заохочення та залучення...»

фахівців, але мова йде про таких фахівців, що вже відбулися, що вже інноваційно підготовлені та про таких спеціалістів, що мають практичний досвід «світових високотехнологічних лідерів...виробництва...наукових досліджень». Цілком погоджуємося, що це необхідний напрямок, це правильно запрограмований шлях, але, це лише один із напрямків забезпечення виконання «Стратегії...» інтелектуальним людським капіталом.

Актуальність дослідження. На наш погляд, **відсутній дуже важливий програмний напрямок, що забезпечить підготовку національних спеціалістів-фахівців** (мова йде про «...українських фахівців...»), які й будуть працювати у напрямках високих технологій та інновацій. Іншими словами, чи існує як факт, чи є в наявності в Україні, як осередок людей — носіїв знань, чи існує в Україні певна спільнота людей-науковців або технарів-інтелектуалів, що, як теоретично (знають що робити) так і технологічно (знають як зробити), що мають відповідні знання та зуміють ефективно та на європейському рівні виконувати програмні напрями «Стратегії...» та й всі, підпорядковані «Стратегії...» інші завдання. Може бути заперечення, що таких фахівців здатна підготувати діюча система вищої освіти в Україні. Це не так.

Невирішена проблема. Мова йде про підготовку фахівців для таких інноваційних напрямків економічного розвитку, які в Україні зараз відсутні і до тепер ніколи ніким не готувалися. Мова йде про підготовку фахівців зі спеціальностей, для підготовки яких ще нема в Україні професіоналів-викладачів і катастрофічно мало професіоналів-практиків. Частково торкається рішення щодо поставленої нами проблеми четверта програма у складі «Стратегії...», але — лише частково. Саме про таку проблему, а саме, про проблему підготовки національних висококваліфікованих кадрів та шляхи її розв'язання, напрями, що стануть підґрунтям також і при виконанні завдань Стратегії, і що в результаті стануть «...**передумовою для інноваційного розвитку економіки України...**» — і піде мова в нашому пошуковому дослідженні.

Метою дослідження є розгляд та пропонування шляхів створення та способів надбання Україною у своє розпорядження та у широке економічно-інноваційне застосування на користь свого економічного розвитку передових наукових та технічних знань, що вже мають та використовують передові розвинені країни.

Завдання дослідження:

- 1) проаналізувати та систематизувати історичний досвід залучення країною до економічного розвитку інтелектуальних особистостей — носіїв інноваційних знань та технологій;
- 2) дослідити вплив такого залучення на економічний розвиток країни;
- 3) визначити найбільш ефективний напрямок залучення та застосування інноваційних знань.

Об'єкт дослідження — історичні та практичні аспекти процесу формування та підготовки національних фахівців інноваційно-спрямованого рівня.

Предмет дослідження — вплив новітніх для свого часу інноваційних знань на економічний розвиток країни та їх місце у системі розвитку інтелектуальної національної безпеки.

Методи дослідження: історичної аналогії, логічного узагальнення, порівняльного аналізу, формалізації, факторного абстрагування. При обробці фактичних даних використовувались історико-аналітичні методи відбору та методи експертного прогнозування.

Наукова новизна дослідження полягає у виявленні ключового напрямку-заходу, певного детонатора, від якого залежить та за допомогою якого буде започатковано «старт» дійсного інноваційного розвитку країни.

Подальшого дослідження потребують питання щодо механізмів інвестування в такого роду навчання, джерела фінансування та механізми контролю за цими процесами. Потребують дослідження, як буде оцінюватися ефективність і часовий лаг «витрати / віддача», та на які складові безпеки в першу чергу вплине такий процес.

Розділ 1. ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД ЗАЛУЧЕННЯ ДО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ НОСІВ ІННОВАЦІЙНИХ ЗНАНЬ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЇХ ІНТЕЛЕКТУ НА ПІДЙОМ ЕКОНОМІКИ КРАЇНИ

1.1. Залучення іноземних фахівців до економічного розвитку держави

Соціальні та економічні досягнення сучасного економічно розвиненого суспільства пов'язують із зародженням та розвитком економічної системи, яку згодом стали називати капіталізмом. Вважається, що капіталізм почав своє становлення з кінця XV століття [4, 5]. Дата досить умовна, але вже починаючи із початку XVII століття у країнах Північної Європи, таких як Нідерланди (Голландія), Англія, Данія, Бельгія, Північні території Німеччини та Франції, Швеція, у країнах південного узбережжя Балтійського моря, як то Пруссія, Литва, Лівонія, Курляндія, Латгалія, Естляндія, Ліфляндія виникають досить стійкі соціальні інструменти та механізми капіталістичного розвитку економіки. На такому підґрунті у згаданих країнах бурно розвиваються новітні для того часу виробництва та технології. Зародження та розвиток нових на той час господарчих відносин, які в той період стали називати ліберальними (від слова з латині — *liberi, libera, liberum*, що означає — вільний), ще не могли потрапити на територію України. Україна в той час, тобто в середині XVII століття, вже була відома у Європі, а, також і в країнах на південь і на схід від неї, як територія зі своєю мовою, вірою, народною ментальністю та під назвою «Україна», що знаходилася у політичному підпорядкуванні Речі Посполитої (більш детально дивись Додаток) [6, 7].

Отже, територія України у XVII столітті була територіально відгороджена від прогресивного, капіталістично-ліберального в економічному сенсі та науково-просвітницького у соціо-культурному розумінні, впливу Північної Європи. На півночі та заході Україна була «закупорена» від Західної Європи Річчю Посполитою, яка стала католицьким кордоном на шляху розповсюдження на схід протестантських та ліберальних ідей. На півдні Україна межувала з

Валахією (Румунією) та Османською Портою, з її союзником Кримським ханством. На сході — з Великим князівством Московським, що щойно почало відбудовувати свою державність після Великої смуги (1613 року відбулося вінчання Михайла Федоровича на царство, що ознаменувало початок нової правлячої династії Романових). Перший із Романових — Михайло Федорович (1596-1645), для населення Московії — цар, та Великий Князь московський — для контактів з іноземними країнами, першим із Московських царів почав економічно контактувати із Західною Європою. Більш детально ми згадуємо про Московію та її стосунки із більш розвиненим Європейським заходом, бо саме через неї в Україну стали проникати знання, ідеї та механізми передового, звісно з поправкою на час, європейського розвитку. Так склалося історично, що з починаючи з середини XVII століття значна частина території України знаходилася під управлінням Московських царів, а згодом (з 1721 року) і Російської імперії.

Цей невеличкий екскурс у минуле був, на нашу думку, необхідним з точки зору розуміння логіки нашого дослідження. Нагадуємо, метою нашого дослідження є розгляд шляхів набуття та способів надбання країною (державою) у своє розпорядження та у широке економічне застосування на свою користь передових наукових та технічних знань, що вже мають та використовують більш розвинені країни. Починаючи із XVII сторіччя передові наукові та технічні інновації стали розвиватися саме у Західній Європі, а більш адресно, — у Північній її частині, і пов'язують цей розвиток з протестантською реформацією. Але, релігійну складову залишаємо поза увагою нашого дослідження.

Розглянемо історично та дослідимо шляхи та способи перенесення наукових та технічних інноваційних знань із країни до країни через постаті людей — носіїв або здобувачів передових знань та умінь, тобто, через особистості, що виступають носіями інноваційних знань та умінь, сучасною мовою, через постаті науковців, інженерів, технічної та економічної еліти тощо.

Також, далі за текстом **жирним шрифтом виділятимемо** ті моменти, на які, вважаємо, слід звернути дослідницьку увагу.

Повертаємось до середини XVII сторіччя. Московське царство, — цар Михайло Федорович у 1632 році дозволяє Андрію Вініусу заснувати перші чавуноплавильні, залізоробні і збройові заводи поблизу Тули. Таким чином, у нашому дослідженні впливає історична особистість, що має певні інноваційні знання у металургії та металообробці. Розглянемо її більш детально.

Андрій Денисович Вініус (1605-1662) заводчик і дипломат голландського (!) походження. Батько державного діяча і сподвижника Петра I Андрія Андрійовича Вініуса (можливо, ось звідки у молодого царя Петра I був такий інтерес саме до Голландії). А. Д. Вініус народився в Амстердамі у 1605 році. У 1627 році почав торгувати з Московією через Архангельськ. Спочатку вивозив з Московії зерно, проте в 1632 році, після виявлення під Тулою «доброї руди», придбав право на **побудову там «залізоделательного» заводу, зобов'язавшись «вчити государевих людей всякій залізній справі», а також постачати гармати і залізо до казни за призначеною ціною.** Завдяки Вініусу, у **Московії з'явився доступ до більш дешевого заліза і відпала необхідність купувати його за високою ціною у шведів.** Надлишок Вініус мав право продавати за кордон. У 1652 році Вініус став підданим царя, прийняв православ'я і був зарахований до московського дворянства. У 1653 році був посланий царем Олексієм Михайловичем (це наступний цар Московії після першого Романова — Михайла Романова) в Нідерланди для покупки зброї і вовняних тканин для пошиття військової форми, а також для **вербування військових фахівців на службу до царської армії** [8].

Партнером Вініуса у справі побудови тульських заводів був *Петро Гаврилович Марселіс* [9], який народився у 1602 році в Роттердамі (Нідерланди) в купецькій сім'ї. Дитинство провів в Гамбурзі (Німеччина) (!). У 1629 році приїхав до Москви і почав підприємницьку діяльність. Він володів рибною монополією у Білому і Баренцевому морях, скуповував і збував корабельний ліс в Нідерландські штати, **вкладав гроші в розвиток гірської металургії, у пошуки нових родовищ, будівництво нових заводів, відновлював металургійні заводи в Тулі.**

І можемо зазначити, що **цар Михайло Романов** заснував Німецьку слободу в Москві, тобто — **поселення іноземних інженерів і військових фахівців**. А вже потім, менш ніж через сто років багато жителів Німецької слободи **зіграють важливу роль в реформах** царя Московії Петра І.

Інноваційні нововведення, започатковані царем Михайлом Романовим мали для Московії такий потужний поштовх та створили такий економічний потенціал, що дозволили двом наступним царям, Олексію Михайловичу (1645-1676) та Федору III Олексійовичу (1676-1682), та на початку правління і царю Петру І, вести успішні загарбницькі війни проти Литви та Польщі, України, Туреччини, Кримського ханства та, особливо, вести експансію у напрямку підкорення народів Сибіру.

Але, у Московії, за часів правління царів, ні університетів ні шкіл ще не існувало, а серед прошарків суспільства лише дяки, піддяді, духовенство, окремі бояри і деякі купці були навчені грамоті (зверніть увагу — лише грамоті). У підлітковому віці майбутній цар Петро І отримав слабку освіту, і до кінця життя писав з помилками, використовуючи бідний словниковий запас [10]. Звертаючи увагу на якість освіти Царя (!) можемо з великою вірогідністю говорити про рівень загальної та фахової освіти у Московії, а також і в Україні, у XVII столітті. А саме, загальна освіта (уміння читати і писати) — вкрай слабка, безсистемна та вибіркова, а фахова (спеціальна) — відсутня. Фахівці, що працюють в той час на економіку Московії, це — запрошені на «цареву службу» і є виключно іноземцями. Мабуть, це «влітало в копійчку» для государевої казни.

1.2. Започаткування в державі політики інноваційної освіти та формування національної інтелектуальної еліти

Продовжуємо розгляд історичних подій, пов'язаних з діяльністю царів Московії, бо саме в описах їх діяльності можемо знайти та відслідкувати науковий та технологічний (сучасною мовою — інноваційний) шлях розвитку їхньої країни, розвиток, що тісно пов'язаний з біографіями конкретних людей, таких суб'єктів історії, що виступають особистостями-носіями нових для

свого часу знань. Ще раз нагадуємо, говоримо про Московію XVII століття у якості прикладу залучення та набуття новітніх на той час знань з метою визначення напрямів реформаторського економічного розвитку для своєї країни.

Отже, під час свого царювання (в період 1689-1725) чотирнадцятирічний цар Московії Петро I зацікавився науками, які були пов'язані з військовою справою. Збройний майстер німець (!) **Федір Зоммер** навчав царя гранатній і вогнепальній справам. Під керівництвом голландця (!) **ФранцаТиммермана** він вивчав арифметику, геометрію, фортифікацію. Інший голландець (!) **Карштен-Брандт** знайомив Петра з азами кораблебудування та мореплавства.

У березні 1697р.в **Західну Європу було відправлено Велике посольство** у складі якого був інкогніто і цар Московський під ім'ям Петро Михайлов. Він відвідав **Ригу, Кенігсберг, Саксонію, Бранденбург, Голландію, Англію, Австрію**, був запланований візит (та не відбувся) до Венеції і до папи римського. Зверніть увагу, ознайомлення відбулося переважно з науковими та технічними досягненнями тодішньої Північної Європи, а це, так виникло історично, — ареал раннього періоду становлення сучасної ліберальної або капіталістичної економіки. **Посольство завербувало кілька сотень фахівців з корабельної справи, закупило військове та інше обладнання.** Крім переговорів **Петро особисто** багато часу присвятив **вивченню кораблебудування, військової справи** та інших наук. Петро особисто **попрацював теслею на верфях** **Ост-Індської компанії.** **В Англії відвідав ливарний завод, арсенал, парламент, Оксфордський університет, Грінвічську обсерваторію і Монетний двір,** доглядачем якого в той час був Ісаак Ньютон. Царя цікавили насамперед **технічні досягнення країн Заходу.**

Але для нашого дослідження є вкрай важливим той факт, що за наказами Петра I розпочалося **навчання молодих людей Московського царства у Європі.** Петро призначав боярських і дворянських дітей на навчання, яких і відіслав в «чужі краї» для «навчення» інженерству, корабельному мистецтву, архітектурі та іншим наукам. Він давав їм рекомендаційні і прохальні грамоти до цезаря, королів, до органів правління Генеральних голландських штатів,

курфюрстам, принцам, графам й іншим впливовим людям і підданим і, навіть, морським вільним добувачам (іншими словами — піратам), щодо надання вільного проїзду для його студентів, про заступництво і «вспоможеніє». Петро I обіцяв, зі свого боку, всяке заступництво їх підданим, які приїжджають в його державу. Грамоти ці були писані кирилицею та латинською мовами. Б.П. Шереметєв, догоджаючи государю, додатково просив про дозвіл об'їздити інші частини Європи і відправився в подорож з багатьма молодими дітьми боярськими і з листами від царя до різних государів Центральної та Південної Європи (до короля польського, до імператора австрійського, до папи, до венеціанського дожа і до мальтійського гротмейстера). Цар Петро посилав у чужі краї за **казенний рахунок** не тільки дворян, але й **купецьких дітей**, наказавши кожному прибути до нього для прийняття потрібної настанови. **Міщанам**(мешканцям міст)він наказав вчитися в Голландії кам'яного діла майстерності, випалюванню цегли, будуванню мостів, прокладанню каналів тощо. **Дворянам** наказав в Амстердамі (Голландія), Лондоні (Англія), Бресті та Тулоні (Франція) навчатися астрономії, військовій справі, залізорудній справі, архітектурі. Своїм послам і резидентам поставив завдання про наймання й висилку до Московії вчених іноземців, обіцяючи їм різні вигоди і своє заступництво. Майже всіх молодих людей, які повертаються після навчання з чужих країв, сам екзаменував. Тим що мали успіхи, роздавав місця, призначав їх на різні посади. Тих же, які по тупості або через лінощі нічому не навчилися, віддавав в розпорядження своєму блазневі Педрієллу (Pedrillo), який призначав їх в конюхи, в опалювачі, незважаючи на їх походження та породу [11]. Яскравим прикладом про його непримиренну боротьбу з неосвіченістю може бути наказ Петра I року 1714 «Указ про неосвічених», який забороняв одружуватися дітям дворян, які не отримали мінімальних знань, а також до того, щоб залучати для їх виховання з самого раннього дитинства іноземних гувернерів.

Які ж результати мала Російська імперія у першій чверті XVIII століття під кінець царювання Петра I. В Росії існувало вже 233 заводи (проти 13 на початку правління), в тому числі понад 90 великих мануфактур, побудованих протягом його царювання. Найбільшими були верфі (тільки на Санкт-Петербурзькій верфі працювало 3,5 тисячі чоловік), вітрильні мануфактури і гірничо-металургійні заводи (на 9 уральських заводах працювало 25 тис. робітників), існував ряд інших підприємств з кількістю зайнятих від 500 до 1000 чоловік [12, с. 348-357]. Для постачання нової столиці були прориті перші в Росії канали [13].

З меншим розмахом, але **практика навчання талановитої молоді за кордоном** продовжувалась у Російській імперії і після Петра I.

Михайло Васиильович Ломоносов (1711-1765) російський вчений — натураліст, геохімік, поет, перший російський академічно освічений науковець.

Взимку 1730 року дев'ятнадцятирічний Ломоносов вирушив з містечка Холмогори Архангелогородської губернії до Москви і склав іспити до Московської слов'яно-греко-латинської академії при Законоспаському монастирі. Незважаючи на вік, Ломоносова було зараховано до наймолодшого класу, оскільки зовсім не знав латини (!). Через рік він настільки вивчив латину, що міг складати невеликі вірші. У 1734 вирушає до Києва, де навчається у Києво-Могилянській академії. Наступного 1735 року його разом з іншими дванадцятьма учнями було відправлено до Петербурга та зараховано до складу студентів університету Академії наук. Вже за кілька місяців, у вересні 1736 р., **Ломоносова** з двома іншими студентами академії (Райзером і Виноградовим) **спорядили до Німеччини** для навчання металургії та гірничій справі. **Закордонне відрядження тривало майже п'ять років** (до червня 1741 р.). Увесь цей час Ломоносов і його товариші перебували здебільшого у Марбурзі, в університеті філософії, де вивчали фізику та механіку у Християна Вольфа, а математику та хімію — у Дуйзинга. Засвоївши теорію, 1739 р. російські студенти перебралися до Фрайберга, де під керівництвом Генкеля вивчали металургію та гірничу справу. Що за постаттю став Михайло Ломоносов та яку користь приніс розвитку своїй країні, перераховувати не будемо, а відсилаємо до різноманітних

інтернет-джерел. Нам важливо звернути увагу, що Михайло Ломоносов, після успішного навчання у своїй державі був направлений на навчання до Німеччини (звісно, за державні кошти) і завдяки цьому, тобто, завдяки поєднанню національного навчання із спеціальним фаховим, отриманим у більш науково та технологічно розвиненій країні, став генератором інноваційних знань та технологій не лише для своєї держави.

На завершення розгляду російсько-імперського періоду щодо переліку прикладів інноваційного навчання доречно згадати нашого земляка, сумчанина, Харитоненко Івана Герасимовича (1822-1891) засновника роду купців та промисловців-цукро заводчиків. Почав він підприємницьку діяльність у курських купців. Торговий дім «І. Г. Харитоненко з сином», головна контора якого знаходилася в Сумах, забезпечував цукром Центр, Південь, Сибір і Далекий Схід Російської імперії. Представництва торгового дому розміщувалися у Москві, Харкові, Петербурзі, Баку, Томську, Новосибірську, Владивостоці та за кордоном (Німеччина, Австро-Венгрія, Фінляндія, Туреччина, Персія). Мав у власності сім цукрових заводів та один рафінадний, орендував у різні часи до десяти інших цукрових заводів. Цукрові заводи Харитоненка були оснащені найновітнішим (!) обладнанням. На них застосовувались передові (!) технології цукроваріння [14, с. 468]. Так, на Новоянківському цукровому заводі Харківської губернії **вперше у світі** була впроваджена випарна установка під тиском (розробка Акціонерного товариства механічного заводу «Борман Шведе і К», Варшава) [14]. Звідки ж кваліфіковані кадри, що працювали на цих підприємствах? Загально відомо, що І.Г. Харитоненко за власні гроші побудував в Сумах будинок, який й досі стоїть на вул. Петропавлівській, 79, та налаштував в ньому Сумське реальне училище, яке фінансував до своєї смерті. Училище мало механічне і хіміко-технічне відділення. Але мало хто знає, що **кращих учнів училища Харитоненко І. Г. відправляв на навчання до Європи** і, це саме завдяки інноваційним знанням, отриманим здобувачами у навчальних закладах та на підприємствах Європейських країн, він мав першокласних фахівців, що ефективно працювали на «...найновітнішим обладнанні...» та

застосовували «...передові технології цукроваріння», а, також, викладали в його реальному училищі. Фахівці реального училища стали у подальшому інтелектуальною базою Сумського педагогічного університету.

1.3. Практика СРСР у набутті науковцями інноваційних знань

Продовжуємо наводити історико-біографічні приклади здобуття передових знань та опанування нових технологій в особистостях відомих науковців доби Радянського Союзу (1917-1991).

Абрам Федорович Йоффе (1880-1960), народився у містечку Ромни Сумської області (тоді Полтавська губернія), видатний радянський фізик українського єврейського походження. У 1897-1902 роках навчався в Петербурзькому технологічному університеті. **Стажувався в Мюнхені у лабораторії Вільгельма Рентгена (1902-1906), 1905 року там же отримав ступінь доктора філософії.** Організатор науки, академік (1920), віце-президент АН СРСР (1926-1929, 1942-1945), творець наукової школи, що дала багатьох видатних радянських фізиків, таких як А. Александров, Я. Дорфман, П. Капіца, І. Кікоїн, І. Курчатов, А. Самойлович, М. Харитон, М. Семенов, Я. Френкель та інших. Особливою турботою А. Ф. Йоффе була наукова молодь. Його називали «батьком радянської фізики», «татом Йоффе». **Створив наукову школу, яку можна з повним правом порівнювати зі школами Ернеста Резерфорда (Кембридж, Великобританія) та Макса Борна (Геттінген, Німеччина).**

Поряд з Йоффе слід згадати **Степана Прокоповича Тимошенка** (1878-1972). Народився в селі Шпотівка Конотопського повіту Чернігівської губернії (нині Конотопський район Сумської області), — всесвітньо відомий український, американський та німецький **вчений** у галузі **механіки**. **Батько теоретичної механіки.** Основоположник теорії міцності матеріалів, теорії пружності та коливань. Один із організаторів і перших академіків Української академії наук (**УАН**). Автор відомої теорії балок. Основоположник школи прикладної механіки в США.

Після завершення навчання в училищі у 1896 році Степан Тимошенко

поїхав на навчання в Петербург, де одночасно успішно склав вступні іспити до Інституту цивільних інженерів та Інституту інженерів шляхів. Перевагу віддав Інституту інженерів — одному з найкращих навчальних закладів Російської імперії, де на той час працювали видатні математики й механіки М. В. Остроградський, В. Я. Буняковський, Б. Клапейрон, Г. Ламе, Д. І. Журавський, Ф. С. Ясинський та інші. 1904 року **С. Тимошенко поїхав до Німеччини для ознайомлення з досягненнями передових технічних шкіл.** Особливе значення для нього мали лекції і лабораторні заняття з механіки та опору матеріалів професора **А. Фепля в Мюнхенському політехнікумі.** У 1905 році поповнював свою технічну освіту у Геттінгенському університеті (Німеччина) під керівництвом директора Інституту прикладної механіки професора **Л. Прандтля.**

Петро Леонідович Капіца (1894-1984) народився в Кронштадті (нині адміністративний район м. Санкт-Петербурга). У 1905 році вступив до гімназії. Через рік через слабку успішність по латині (!) переходить в Кронштадское реальне училище. У 1914 році вступає на електромеханічний факультет Петербурзького політехнічного інституту. Здібного студента швидко помічає **А. Ф. Йоффе,** залучає на свої семінари і до роботи в лабораторії. **Йоффе вважав, що перспективному молодому фізику необхідно продовжити навчання в авторитетній зарубіжній науковій школі,** але організувати виїзд за кордон довго не вдавалося. Завдяки сприянню і втручанню Максима Горького **в 1921 році Капіца, в складі спеціальної комісії, відряджений до Англії.** Завдяки рекомендації Йоффе йому вдається влаштуватися в **Кавендішської лабораторії під керівництвом Ернеста Резерфорда і Капіца починає працювати в Кембриджі.** Роботи в області надсильних магнітних полів приносять йому широку популярність в наукових колах. Спочатку взаємини Резерфорда і Капіці склалися непросто, але поступово йому вдалося завоювати довіру і незабаром вони стали дуже близькими друзями. **Докторську дисертацію П. Л. Капіца захистив в Кембриджі в 1922 році.** Із січня 1925 року Капіца — заступник директора Кавендішської лабораторії по магнітним

дослідженням. У 1929 році Капіца обраний дійсним членом Лондонського Королівського товариства. У листопаді 1930 року Рада Королівського товариства приймає рішення про виділення 15 000 фунтів стерлінгів на будівництво в Кембриджі спеціальної лабораторії для Капіци. З 1934 року жив і працював в СРСР.

Лев Давидович Ландау (1908–1968) — радянський фізик-теоретик, засновник наукової школи, академік АН СРСР (обраний в 1946). Лауреат Нобелівської премії з фізики 1962 року.

З 1916 року Л. Д. Ландау навчався в Бакинській єврейській гімназії. Дуже обдарований математично, Ландау навчився диференціювати в 12 років, а інтегрувати — в 13. У 14 років вступив до Бакинського університету одночасно на два факультети: фізико-математичний і хімічний. Незабаром він залишив хімію, обравши своєю спеціальністю фізику. У 1924 році за особливі успіхи був переведений до Ленінградського університету.

Закінчивши в 1927 році фізичне відділення фізико-математичного факультету Ленінградського університету, Ландау став аспірантом, а в подальшому співробітником Ленінградського фізико-технічного інституту (директором якого був А.Ф. Йоффе),

З 1929 року по 1931 рік перебував у науковому відрядженні від Наркомпросу (сучасною мовою — Міністерство освіти) для продовження освіти в Німеччині, Данії, Англії та Швейцарії. У Берлінському університеті він зустрівся з А. Ейнштейном, в Гетінгені відвідував семінари М. Борна, потім в Лейпцигу зустрівся з В. Гейзенбергом. У Копенгагені працював з Нільсом Бором, якого з тих пір вважав своїм єдиним вчителем. У Кембриджі познайомився з П. Л. Капицею, який з 1921 року працював в Кавендішської лабораторії.

Відрядження субсидувалося Наркомпросом тільки шість місяців, подальше перебування було продовжено на стипендію від Рокфеллерівського фонду, отриману за рекомендацією Бора.

Працюючи в Копенгагені (Данія) у Нільса Бора, Ландау постійно спілкувався з видатними і молодими, як він сам, фізиками — Гейзенбергом, Паулі, Пайерлсом, Блохом, Вігнером, Дираком. В цей час він виконав класичну роботу по діамagnetизму електронного газу (діамagnetизм Ландау) і (в Цюриху — Швейцарія, спільно з Р. Пайерлсом) — по релятивістській квантовій механіці.

Академік Ландау вважається легендарною постаттю в історії радянської і світової науки. Квантова механіка, фізика твердого тіла, магнетизм, фізика низьких температур, надпровідність і надтекучість, фізика космічних променів, астрофізика, гідродинаміка, квантова електродинаміка, квантова теорія поля, фізика атомного ядра і фізика елементарних частинок, теорія хімічних реакцій, фізика плазми — ось далеко не повний перелік областей, фундаментальний внесок в які вніс Л. Д. Ландау. Про нього говорили, що в «величезній будівлі фізики ХХ століття для нього не було замкнених дверей».

Ландау створив численну школу фізиків-теоретиків. До числа його учнів належать Е.М. Ліфшиц, А.А. Абрикосов, Л.П. Горьков, І.Е. Дзялошинский, І.М. Ліфшиць, І.Я. Померанчук, І.М. Халатников, А.Ф. Андрєєв, А. І. Ахієзер, В.Б. Берестецький, С. С. Герштейн, Б.Л. Йоффе, Ю.М. Каган, В.Г. Левич, Л.А. Максимов, А.Б. Мигдал, Л.П. Пітаєвський, Р.З. Сагдєєв, Я.А. Смородинский, К.А. Тер-Мартirosян, Ласло Тиса тощо.

Розділ 2. ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ЗА ГАЛУЗЯМИ ТА ПРОФЕСІЯМИ

2.1. Прогнозний перелік новітніх фахових компетенцій

Виходячи з того, які галузі перспективні і на які зростає попит, можемо визначитися з «традиційними» фахівцями або зі спеціальностями, які потрібні для подальшого розвитку галузей економіки. А оскільки наука та техніка не стоять на місці, то у майбутньому виникнуть нові галузі і для цих галузей потрібні нові фахівці. Основні інноваційні акценти — наука, медицина, погода, інформація та Інтернет-технології (ІТ). Експерти Fast Future склали перелік з 20 нових спеціальностей, які виникнуть у наступні два десятиріччя [16].

1. Фахівець з виробництва органів. Розвиток науки зробить можливим виробництво живих органів і навіть окремих систем людського організму, тому знадобляться професіонали у цій сфері. А ще — фахівці, які працюватимуть у сховищах і підприємствах з відновлення пошкоджених трансплантатів.

2. Фахівець з наномедицини. Досягнення в розвитку нанотехнологій у сфері субатомних механізмів і методів лікування сприятимуть істотним змінам у охороні здоров'я, і будуть потрібні фахівці у сфері наномедицини, які практикуватимуть нові методи лікування.

3. Фахівці з вирощування генно-модифікованих рослинних культур і розведення худоби із застосуванням генної інженерії. В майбутньому фермери застосовуватимуть методи генної інженерії для збільшення обсягів урожаю і виробництва білків, корисних для здоров'я людей. Вчені вже працюють над вирощуванням томатів з вакциною проти певних хвороб (щось, схоже на щеплення) і отриманням лікувального молока від корів, кіз і овець задля підвищення імунітету людини.

4. Велнес-консультант для літніх людей. Старіючому населенню планети потрібні фахівці, які зможуть допомагати людям старшого віку піклуватися про своє здоров'я і благополуччя. Консультанти застосовуватимуть різноманітні методики сучасної медицини і напрацювання у сфері лікарських

засобів, протезування, психології, природних препаратів, дієти і фітнесу. Досягнення у сфері нових методів лікування змінять систему охорони здоров'я.

5. Хірург зі збільшення пам'яті. Нова спеціалізація хірургів, роль яких — збільшувати ресурс пам'яті людини. Одним з їхніх основних завдань стане допомога тим, у кого пам'ять буквально «переобтяжена» і хто не може засвоювати нову інформацію.

6. Фахівець з етики «нової науки». З розвитком клонування та інших новітніх областей науки може знадобитися новий клас фахівців з етики, які розбиратимуться у цих дисциплінах і допомагатимуть суспільству робити вибір, чи слід проводити ті або інші розробки. Питання не в тому, чи можемо ми це зробити, а в тому, чи повинні.

7. Космонавти, астропілоти, космічні гіді та астроархітектори. Космічний туризм вже розвивається, тому в перспективі можуть знадобитися космічні гіді і пілоти, так само як і архітектори, які проектуватимуть інфраструктуру для перебування в космосі. Серед проектів — теплиця на Марсі, місячні аванпости і космічні розвідувальні апарати.

8. Фахівці вертикальних ферм. До 2020 року можна буде істотно збільшити виробництво продовольства за рахунок зведення вертикальних ферм у агро-хмарочосах. Керівники і працівники таких господарств повинні володіти знаннями у низці різних дисциплін, зокрема в інженерній науці й торгівлі.

9. Фахівець з боротьби зі зміною клімату. Виникає необхідність у фахівцях-інженерах, які допоможуть послабити чи навіть обнулити негативні наслідки зміни клімату. Серед технологій майбутнього — скидання залізної тирси в океан (що сприятиме розмноженню планктону і морських водоростей, які забиратимуть вуглекислий газ з атмосфери).

10. Фахівець з карантину. Багато країн можуть виявитися не готовими до ситуації раптового і швидкого поширення смертоносного вірусу. Медичних кадрів для вирішення проблем буде недостатньо. Коли кількість смертей зростатиме, і цілі райони матимуть бути ізольовані, хтось повинен стежити за дотриманням умов карантину.

11. Погодна поліція. Мета — відстежувати і блокувати можливі небажані спроби вплинути на погоду. Це стосується практики перехоплення хмар з метою викликати дощ, що позначається на великих районах. Погодна поліція має відстежувати, кому дозволятиметься втрутитися в природні процеси, наприклад, розстрілювати хмари йодидом срібла, щоб викликати опади.

12. Віртуальний юрист. Інтернет-простір відіграє все більшу роль у повсякденному житті і стануть у пригоді фахівці з права, які вирішуватимуть суперечки між людьми з різних країн і регіонів, де діє різне законодавство.

13. Менеджер аватарів / віртуальні вчителі. В процесі навчання на елементарному рівні на допомогу, або навіть на зміну викладачеві повинні прийти розумні аватари або комп'ютерні персонажі, які б виступали в ролі індивідуального інтерактивного помічника учня. Стежити за правильною конфігурацією і роботою аватарів для учнів повинні спеціальні менеджери.

14. Розробники альтернативних видів транспорту. У майбутньому виникне необхідність у проектувальниках і виробниках транспортних засобів нового покоління, для виробництва і експлуатації яких використовуватимуться альтернативні матеріали і паливо.

15. Фахівці з адресного віщання. Контент на телебаченні, радіо і в Інтернеті все більше персоналізується, виникне необхідність у фахівцях, які працюватимуть з продюсерами і рекламодавцями над створенням новин, розважального контенту та інформації, орієнтованої на індивідуальні інтереси.

16. Фахівець з утилізації непотрібної інформації. Зі збільшенням обсягів інформації, які зберігається на комп'ютерах, актуальною стане потреба швидкого і надійного видалення зайвих масивів даних, щоб при цьому не стати жертвою несанкціонованого доступу і розкрадання персональної інформації.

17. Фахівець з упорядкування віртуального простору. Професіонали в цій області допомагатимуть організувати «електронний» бік життя сучасної людини. Вони відповідатимуть за ефективну роботу всіх додатків і електронної пошти, за зберігання даних, а також керуватимуть онлайн-профілями.

18. Часовий брокер / трейдер банку часу. Банк часу — це взаємне співтовариство, в якому будь-який з учасників зможе заробляти часові одиниці, надаючи послугу іншому і використовуватиме їх для «оплати» послуги, що виконуватиметься співтовариством на його користь.

19. Соціальний працівник в інтернет-мережах. Соціальний працівник для тих, хто не зможе інтегруватися в соціальній мережі або постраждав в результаті якихось складнощів у віртуальному просторі.

20. Фахівець з персонального брендінгу. Передбачається фахівець у ролі стиліста та іміджмейкера. Такий спеціаліст створюватиме персональний «бренду» клієнта, використовуючи соціальні мережі та інші засоби. Окрім створення іміджу в повсякденному житті, входитиме в обов'язок «розробка» індивідуальності у блогах, соціальних мережах та інших мережевих ресурсах .

2.2. Напрями інвестиційної привабливості в Україні за оцінками зарубіжних експертів

Незважаючи на нав'язані Україні ззовні негативні явища, зарубіжні експерти позитивно оцінюють потенціал її економіки. Зарубіжні інвестиції вже є. Більшість інвестицій у сферах з високими темпами росту. Перспективними напрямками стануть питання поновлювальної та альтернативної енергії, особливо у світлі подорожчання ресурсів та слідуванню тенденціям до енергозбереження. Виділяють такі галузі економіки: фармацевтика, медицина, агросектор, ІТ, які будуть мати великий попит у зарубіжних інвесторів

1. Однією із найперспективніших сфер для залучення інвестицій експерти вважають фармацевтику. На ринку України продуктивно працюють декілька солідних вітчизняних фармвиробників, а також представництва відомих зарубіжних компаній. Іноземні інвестори відзначають наявність в Україні кваліфікованого кадрового потенціалу, відносну незайнятість ринку, а також державні програми підтримки бізнесу у галузі фармацевтики. Вважають, що українські виробничі потужності мають значний потенціал для нарощування, де можна виготовляти широкий спектр препаратів

за найновішими світовими рецептурами. Але Україна поки що закуповує медикаменти і має високу маржу за рахунок суттєвої різниці у вартості іноземних аналогів. Поліпшення потребують якісні показники препаратів та поглиблення знань спеціалістів, що тут працюють.

2. Наступною галуззю, яка матиме попит, є медицина. Населення країни «старішає», але це не лише українська, але і загальноєвропейська тенденція, тож попит на медпрепарати та послуги зростатиме. Погіршення екологічної ситуації, згубні звички, а для України — ще й наслідки Чорнобиля, ведуть до погіршення стану здоров'я населення з кожним наступним поколінням. Тож, медицина в цілому набиратиме обертів у плані економічної привабливості. Акцент буде зроблено на онкологічних та серцево-судинних напрямках та травматології. Вже сьогодні успішно працюють окремі проекти з іноземним капіталом у цих сегментах.

3. Наступною галуззю, яка розвивається і зростає на неї попит це — агросектор. Сільське господарство лишатиметься перспективним напрямком для будь-якої країни, тому що населення планети зростає, а отже і попит на продукти харчування зростає. Україна у цьому плані має переваги, такі, як сприятливі погодні умови, чорноземи, традиційна висока культура та спеціалізація на агровиробництві. Але не вистачає модернізації виробництв, технологій, капіталу і звичайно ж людей, які будуть працювати в цій галузі. Привабливими для інвестування будуть не тільки прямі вкладення у виробництво продукції, а і у розвиток аграрної інфраструктури, розвиток водної логістики, систем зберігання врожаю та виробництво біопалива, оскільки аграрна інфраструктура на даний час є недостатньо розвиненою.

В даному аспекті можемо говорити про декілька **напрямків**, які можуть бути інноваційно цікавими.

Перший напрямок – виробництво продуктів харчування на експорт. Цим інструментом вже впевнено користуються великі вітчизняні підприємства – і хлібобулочні, і кондитерські, і лікєро-горілчані, і сирні та м'ясні. Якість їхньої продукції не поступається європейським аналогам, а ціна на світовому ринку

більш ніж конкурентна. В результаті формується висока маржа, а доходи заходять у валюті. Експерти передрікають, що за найближчі 5 років українське сільське господарство виросте на третину.

Другий напрямок – інфраструктура для сільського господарства. Вже сьогодні Україна посідає третє (після Штатів та Євросоюзу) місце за експортом зерна з часткою ринку в 11%. Експерти цілком реально оцінюють перспективу другого місця. Натомість, інфраструктура і на місцях, і транспортна, і обслуговуюча занадто застаріла і не витримує нарощування виробництва.

4. Останньою галуззю яка входить в найбільш перспективні є ІТ галузь. Інтелектуальний потенціал України в цьому питанні вже давно привернув увагу світової громадськості. Ми займаємо перше місце в Європі за кількістю сертифікованих фахівців. Вітчизняний ІТ-бізнес вже нині працює на зарубіжного замовника майже на 100%. Стартовий капітал для входження на цей ринок порівняно невисокий, а вартість послуг у нас суттєво нижча. Сьогодні ринок показує 30-35% зростання щорічно, а інвестиції у вітчизняні стартапи за останні 5 років перевищили \$240 млн., що набагато більше, ніж середній показник по Східній та Центральній Європі [17].

2.3. Напрямки інноваційного розвитку в економічних реаліях України

У нинішнього покоління серйозні турботи. 60% дітей, які сьогодні йдуть до початкової школи, працюватимуть за професіями, яких наразі не існує [18].

В українському класифікаторі професій близько 8 тис. найменувань. Із них 4 тис. вже немає, а 2-3 тис. зникнуть найближчим часом. Подібний процес відбувається невпинно. Недавно існували, а сьогодні вже зникли — робочі з типографського набору, кочегари, сажотруси, друкарки-машиністки. На стадії зникнення — продавці, оператори call-центрів, пілоти літаків, листоноші, бухгалтери, екскурсоводи, касири, шахтарі, таксисти, перекладачі [19].

«Згідно з глобальним прогнозом ЕУ, 47% професій в розвинених країнах світу, з великою ймовірністю, будуть автоматизовані протягом найближчих 20 років» [17]. Найближча перспектива для розвинених країн світу — роботизація на

основі цифрових технологій. Крім розвитку ІТ, експерти виділяють в Україні також таку тенденцію, як необхідність крос-функціональності персоналу. Незабаром люди опановуватимуть 10-14 професій до 38 років [18].

Свій «Атлас» професій майбутнього з'явився і в Україні [20]. Обрано 10 спеціальностей, які можна опанувати у вишах вже зараз. За прогнозами — фахівці в цих галузях будуть потрібні вже до 2020 року [21].

Сіті-фермер. Урбанізація світу приводять до створення вертикальних ферм. Це автономні екологічні конструкції, що дають змогу вирощувати рослини та розводити тварин у межах міста — на дахах та в приміщеннях хмарочосів. З'явиться попит на фахівців, що зможуть облаштувати та обслуговувати такі агропромислові господарства. Перша комерційна вертикальна ферма з'явилася ще у 2012 році в Сингапурі. Зараз такі ферми почали будувати в США, Франції, Китаї та ОАЕ. **Де навчитися:** Queen's University Belfast (Велика Британія), Australian National University (Австралія), University of Helsinki (Фінляндія).

Треjder альтернативних валют. Біткоїн та інші віртуальні валюти набувають дедалі більшого поширення. Прогнозують, що в цій галузі виникне ще не одна нова професія. Наприклад, мультивалютний конвертатор, що організовуватиме обмін між традиційними та альтернативними валютами. **Де навчитися:** University of Pennsylvania (США), New York University (США).

Дизайнер емоцій. Дослідники стверджують, що вже за 4-6 років багато підприємств у найрізноманітніших галузях захочуть мати в штаті фахівців, що одночасно обізнані в психології, фізіології та соціології. І можуть не тільки проаналізувати реакцію аудиторії, а й змодельовати її. Дизайнер емоцій повинен буде передбачити, як споживач сприйме той чи інший товар або контент сайту. Його завдання — знаходити методи впливу на споживачів через конкретні органи відчуття та виводити їх на певні емоції та дії. **Де навчитися:** Washington University in St. Louis (США), University of Twente (Нідерланди).

Проектувальник особистої безпеки. Звичайного страхування від нещасних випадків та хвороб людям майбутнього буде недостатньо. Вони захочуть їх передбачити та попередити. Тут і прийде на допомогу фахівець, що

оцінює і проектує життя людини з точки зору всіх можливих ризиків: від генетичної схильності до певних захворювань до ймовірності аварій і того, що людина стане жертвою злочину. Проектувальник особистої безпеки може бути як постійним консультантом, так і надавати разові послуги. Наприклад, якщо клієнт збирається у відрядження в небезпечний регіон. **Де навчитися:** University of Idaho (США), Technische University Chemnitz (Німеччина).

ІТ-генетик. Ця професія вже існує, однак масового поширення, за прогнозами, набуде в найближче десятиріччя. Методику внесення змін у генетичний апарат для боротьби із захворюваннями зараз тестують в основному на тваринах. Однак вже є успішні випадки генотерапії людей. У майбутньому ІТ-генетики зможуть складати індивідуальні плани лікування, а також запобігати хворобам на ранній стадії. Поширяться аналіз сімейних карт і дослідження невиліковних генетичних мутацій. У віддаленій перспективі стане можливим навіть програмування геному під задані параметри, у тому числі для створення «дизайнерських дітей». **Де навчитися:** University of Manitoba (Канада), Accreditation council for genetic counseling (США).

Менеджер космотуризму. Якщо польоти в космос за приватні кошти стануть звичним явищем, звичайна людина зможе самостійно організувати тур і полетіти в космос «дикуном». Виникне потреба у фахівцях, які будуть розробляти програми відвідування навколокосмічного простору, а згодом — орбітальних комплексів і місячних баз. **Де навчитися:** Technica luniversity of Denmark (Данія), Kingston University London (Великобританія).

Біоетик. Розвиток сучасних технологій призводить до етичних дискусій: чи втручатися в генетичний код людини, чи необхідний штучний інтелект, чи прийнятне клонування. Скоро знадобляться спеціалісти, які будуть знатися на правових та етичних аспектах, допоможуть науковим лабораторіям захистити свої відкриття і при цьому не перейти моральні межі. **Де навчитися:** University of Toronto (Канада), University of Pennsylvania (США), Yale University (США).

Проектувальник домашніх робіт. З кожним роком підвищується попит на фахівців-робототехників, що працюють саме в побутовому напрямку.

Наприклад, над створенням робота-прибиральника, робота-садівника чи робота для вигулювання собак. **Де навчитися:** Aalborg University (Данія), Sapienza University di Roma (Італія), University of Pennsylvania (США).

Дизайнер віртуальних світів. За 3-5 років значно збільшиться кількість охочих подорожувати віртуальними світами. Це будуть не тільки геймери, а й звичайні люди, які зможуть віртуально відвідати інші країни або, наприклад, концерт, де не можуть бути фізично. Для цього потрібен дизайнер віртуальних світів. Він має володіти здібностями одночасно художника і програміста. А також розуміти потреби тих, хто буде віртуально відпочивати чи навіть жити. **Де навчитися:** Strate, School of Design (Франція), University of Idaho (США).

Архітектор живих систем. Доведеться економити природні ресурси. Вчені вже працюють над виробництвом енергії в міських умовах. Потрібно готувати фахівців, які розроблятимуть технології замкненого циклу за участі генетично модифікованих організмів (ГМО), у тому числі мікроорганізмів. Архітектори живих систем будуть незамінні в автономних містах: вони обслуговуватимуть біореактори та розробляти системи переробки сміття. **Де навчитися:** Hawkins Brown (Великобританія), University of Tennessee (США).

ПОПЕРЕДНІ ВИСНОВКИ

Інновації не здійснюються самі по собі природно та автоматично. Носій інновацій — людина з сумою передових знань та інтелектуальним багажем новітніх технічних та технологічних навичок.

В розділі 1 на прикладі Московії намагалися показати, що все, що було до реформ царя Пера 1, зводилося до залучення іноземних фахівців. Хочемо зазначити, що залучення іноземних фахівців та промисловців давало помірний результат в економіці у порівнянні з розвитком передових країн. Але, після «вливання» Петром I висококваліфікованих спеціалістів, що отримали знання та навички у передових науково-промислових країнах Західної Європи, після набуття національних фахівців, носіїв сучасних інноваційних знань, отриманих в європейських закладах освіти, після впровадження їх знань та умінь в економіку

своїєї країни, звісно, разом із запрошеними фахівцями-іноземцями — викликало новий якісно і кількісно результат. За правління Петра I відбувся шалений підйом в економічному розвитку за яких то 25-30 років. На нашу думку це стало можливим завдяки навчанню молоді передовим технологіям у розвинених країнах та застосування набутих там знань на території та в економічному полі своєї власної країни. Молодь із Європи привезла передові на той час знання в галузях матеріального виробництва та мореплавства, будівництва та військової справи, науки та суспільних відносин.

На початку історії Радянської Росії, а потім й СРСР, так би мовити «по інерції», що набрала Російська імперія, у період з 1917 і до кінця 30-х років ще відбувалися наукові та технічні стосунки із розвиненими країнами Заходу. І це дало когорту найяскравіших інтелектуалів світового рівня — А.Ф. Йофе, С.П. Тимошенко, П.Л. Капіца, Л.Д. Ландау та інші, які в свою чергу виховали плеяду зіркових постатей в науці і техніці. З середини XX століття такі контакти між СРСР та розвиненими країнами припинилися. Один із чинників падіння СРСР, на наш погляд, — наукове та технологічне відставання СРСР у порівнянні з розвитком країн Західної Європи, США та Японії. А за останні 40 років існування у Радянського Союзу інноваційних навчальних та наукових відносин з розвиненими країнами не існувало, що, на нашу думку, стало немаловажним чинником економічного відставання СРСР.

Російська імперія подальший розвиток новітніх інноваційних знань набувала через тісний зв'язок з науковими досягненнями західних країн. І така політика піднімала її економіку. Справа в тому, що така взвємоперетікаюча інтелектуальна атмосфера притаманна Західній Європі впродовж останніх чотирьохсот років. Звичним та буденним для громадян та підданих країн Європи є народження людини в одній із країн, навчання в другій та третій країнах, праця або підприємництво в четвертих, п'ятих тощо. Є поширеною практикою пошук та навчання найновітнішим знанням та технологіям, їх опанування та набуття в іншій або в інших країнах, а застосовування набутих знань у своїй власній країні.

В розділі 2 дослідження ми зазирали у майбутнє. Навели далеко не

повний перелік нових професій. Ознайомилися з перспективами інноваційного розвитку галузей економіки в Україні, і в якості попередніх висновків зазначимо наступне. Негайною потребою стає швидке, впродовж одного покоління, впровадження науково-освітніх заходів з метою мати, зі складу своїх громадян, достатню кількість фахівців з новітніх, сучасних, інноваційних спеціальностей, що трансформувалися б у свою національну діючу систему інноваційного інтелектуального розвитку і яка б зайняла своє достойне місце у полі загально-світового інноваційно-інтелектуального розвитку.

ВИСНОВКИ ЩОДО ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

1. Залучення іноземних фахівців (бізнесменів, менеджерів, інженерів, будівників, військових) до економічної розбудови своєї країни, бажаний захід з тактичних короткострокових (10-20 років) міркувань, але зі стратегічної точки зору, щодо інтелектуальної безпеки та інноваційного розвитку країни — малоефективний. Залучення іноземних фахівців — це засіб підтримки державної безпеки на певному рівні і можливість повільного економічного зростання. Запрошення іноземців та фахівців до процесу навчання молоді у вишах та наукових установах своєї країни має такі ж обмежені характеристики.

2. Наявність проєвропейського та націленого на економічний підйом своєї країни прогресивного, інноваційно-налаштованого менеджменту на чолі держави — необхідна, але не достатня умова для економічного розвитку та набуття інтелектуальної і, загалом, економічної безпеки країни.

3. Цілеспрямоване направлення за державний кошт талановитої молоді на навчання за кордон новітнім спеціальностям, що на поточний момент є відсутніми у країні, — саме той «інтелектуальний таран», що, на наш погляд, проб'є економічну заскорузлість у напрямку впровадження інновацій.

ТРИ вищезазначених складових можемо експертно розкласти за розміром впливу на кінцевий результат за десятибальною шкалою. Залучення іноземних фахівців — 1 бал із 10 (тобто 10%) від вкладу на шляху до загального успіху. Напрямок розвитку на зразок сучасних розвинених країн (Німеччина, Франція,

Голландія, Великобританія, США, Канада, Японія, Південна Корея тощо) обов'язково підкріплений інноваційним державним менеджментом —4 бали із 10 (40%). І основний чинник, що є внутрішньою рушійною силою економічного зростання і складає 5 із 10 балів успіху (50%) — залучення фахівців, громадян своєї країни, до застосування отриманих за кордоном знань в розбудові країни.

Обов'язковою, необхідною і достатньою умовою щодо створення національної сучасної інтелектуально-інноваційної еліти є отримання передових сучасних знань шляхом навчання та стажування у передових учбових та наукових закладах світу за цілеспрямованою державною програмою та за державний кошт. Умова для фахівців, що навчалися за кордоном за бюджетні кошти, після набуття знань — праця у своїй країні на розвиток своєї держави.

ПРОПОЗИЦІЯ

Навчання молоді передовим технологіям у розвинених країнах та застосування ними набутих там знань на території та в економічному полі своєї власної країни. Навчання здійснювати для магістрів, аспірантів, докторантів у провідних вишах світу за державний кошт та за державним замовленням з обов'язком після навчання працювати на підприємствах та в установах своєї країни.

ОСТАННЄ І ГОЛОВНЕ

Підготовка високоякісних фахівців з найновітніших напрямів наукового, технічного та технологічного напрямів у провідних світових вишах і лабораторіях та на найсучасніших підприємствах світу за рахунок державного фінансування і за умови застосування отриманих магістрами, аспірантами, докторантами та сталими науковцями своїх знань в економіці своєї країни — це і є інтелектуальна безпека держави Україна. Така інтелектуальна безпека, що побудована на особистістно-якісних інноваційних знаннях, стає підґрунтям та запорукою політичної, соціальної, інвестиційної, інноваційної, фінансової, енергетичної, продовольчої, зовнішньоторговельної та військової безпеки і, загалом, основою тривалої економічної безпеки України в цілому.

Список використаної літератури

1. Офіційний веб-сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. Прес-центр [Електронний ресурс] / Урядовий комітет під головуванням Степана Кубіва схвалив Стратегію розвитку високотехнологічних індустрій для України до 2025 року. — Режим доступу:

<http://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=a8590ddc-7f44-49ed-8587-4127ca3655bd&title=UriadoviiKomitetPidGolovuvanniamStepanaKubivaSkhvalivStrategiiuRozvitkuVisokotekhnologichnikhIndustriiDliaUkrainiDo2025-Roku>

2. Офіційний веб-сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. Документи [Електронний ресурс] / Проект «Стратегія розвитку високотехнологічних галузей до 2025 року». — Режим доступу:

<http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=c3081991-45fb-47df-abc6-59822e854a99&title=ProektstrategiiRozvitkuVisokotekhnologichnikhGaluzeiDo2025-Roku>

3. Офіційний веб-сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. Документи [Електронний ресурс] / План заходів щодо реалізації Стратегії розвитку високотехнологічних галузей до 2020 року. — Режим доступу:<http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=c9b6f0b0-1ed5-4aba-a25e-f824405ccc64&>

4. Зайцев О.В. Зовнішні макроекономічні умови виникнення та розвитку капіталістичної економічної системи / О.В. Зайцев // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». — 2016. — Випуск 16. Частина 1. — С. 18-21.

5. Зайцев, А.В. Имманентная отличительная черта возникновения и развития либеральной экономики / А. В. Зайцев // Formation of modern economic area: benefits, risks, implementation mechanisms. International Scientific conference, April 29, 2016, Tbilisi, Georgia / Sulkhan-Saba Orbeliani Teaching University, Faculty of Business. — Tbilisi, 2016. — P. 262-265.

6. Майоров М. Генеральная карта Украины Гийома де Боплана 1648 [Електронний ресурс] / М. Майоров. — Режим доступу: http://likbez.org.ua/boplan_1648.html
7. Генеральная карта Украины [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Генеральная_карта_Украины.
8. Вініус Андрій Денисович [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Вініус_Андрій_Денисович
9. Марселіс Петро Гаврилович [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Марселіс_Петро_Гаврилович
10. Аристов Н. Первоначальное образование Петра Великого // Русский архив. — 1875. — № 13/8. — С. 470-488.
11. Обучение молодых людей в Европе по указу Петра I [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://vikent.ru/enc/7113/>
12. Струмилин С.Г. Очерки экономической истории России и СССР. / М.: Наука, 1966 — 514 с.
13. Канал (гидрография) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Канал_\(гидрография\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Канал_(гидрография))
14. Сумщина в іменах: Енциклопедичний довідник. — Суми: Рекламно-видавниче об'єднання «АС-Медіа», Сумський державний університет, 2003. — 624 с.
15. Скорик С. Харитоненко: промисленник и меценат [Електронний ресурс] / С. Скорик. — Режим доступу: <http://literator.in.ua/20-pavel-haritonenko.html>
16. «Професії майбутнього», які виникнуть у найближчі 20 років [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://tsn.ua/nauka_it/profesiya-maibutnogo-yaki-viniknut-u-naiblizhchi-20-rokiv.html
17. Степанова А. Топ-5 галузей економіки, які першими в Україні прийматимуть зарубіжних інвесторів [Електронний ресурс] / А. Степанова. — Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/publications/2015/12/8/570529/>

18. ТОП-10 нових професій в українській промисловості [Електронний ресурс]. — Режим доступу:
<https://ukr.segodnya.ua/economics/business/rabota-v-vek-robotov-v-ukrainskoy-pro-myshlennosti-poyavlyayutsya-novye-professii-1059555.html>.
19. Полякова А. Тривожне майбутнє: біохакери, космічні гідри та клас «непотрібних» [Електронний ресурс] / А. Полякова. — Режим доступу:
<https://www.epravda.com.ua/publications/2017/07/26/627446/>
20. Атлас професій [Електронний ресурс]. — Режим доступу:
<http://profatlas.com.ua>
21. 10 професій майбутнього, які можна опанувати вже зараз [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://svalyavanews.in.ua/novini/10445-10-profesy-maybutnogo-yak-mozhna-opanuvati-vzhe-zaraz.html>
22. Зайцев, О.В. Основи фінансового інструментарію : підручник / О.В. Зайцев. - Суми: СумДУ, 2016. - 523 с.
23. Зайцев, О.В. Показники економічного розвитку країни в контексті класичної теорії вартості / О.В. Зайцев // Проблеми системного підходу в економіці: збірник наукових праць. — К.: Національний авіаційний університет, 2017. — Вип. 6(62). Ч.1. — С. 70-75.
24. Зайцев О.В. Закон вартості — можлива об'єднуюча основа економічних теорій / О.В. Зайцев // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Міжнародні економічні відносини та світове господарство. — 2017. — Вип. 15. Ч.1 — С. 114-118.
25. Зайцев, О.В. Використання в економіці і фінансах показників, що вимірюються витратами праці / О.В. Зайцев // Вісник Одеського національного університету ім. І.І. Мечнікова. Серія Економіка. — 2017. — Т. 22. Вип. 2(55). — С. 37-42.
26. Зайцев, О.В. Застосування в економіці та фінансах показників, що вимірюються витратами праці / О.В. Зайцев, Т.А. Жукова // Вісник Одеського національного університету ім. І.І. Мечнікова. Серія Економіка. — 2017. — Т. 22. Вип. 5(58). — С. 82-86.

27. Зайцев О.В. Педагогічні умови формування професійної компетентності студентів спеціальності «Фінанси, банківська справа та страхування» / О.В. Зайцев, М.Ю. Колтакова // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2017. – Вип. 26. Ч. 2. – С. 79-83.
28. Зайцев, О.В. Податковий менеджмент : підручник / О.В. Зайцев. - Суми: СумДУ, 2017. - 412 с.
29. Зайцев, О.В. Фінансові розрахунки. Теорія і практика : навч. посіб. / О.В. Зайцев. - Суми: СумДУ, 2013. - 607 с.
30. Зайцев, О. В. Гроші та кредит. Лекційне викладення : навч. посіб. / О. В. Зайцев. - Суми : СумДУ, 2010. - 179 с.
31. Зайцев, О.В. Фінансові проблеми світової економічної глобалізації / О.В. Зайцев, В.Ю. Бондаренко // Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції імені проф. Балацького О.Ф., м. Суми, 11-12 травня 2016 р.: у 2-х т. / За заг. ред. О.В. Прокопенко. - Суми : СумДУ, 2016. - Т.1. - С. 145-147.
32. Косагова, І.М. Вплив глобалізації на економічну сферу України / І.М. Косагова, О.В. Зайцев // Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті проф. Балацького О.Ф., м. Суми, 24-26 квітня 2013 р. / За заг. ред. О.В. Прокопенко. — Суми : СумДУ, 2013. — Т.4. — С. 234-235.
33. Жульов, В.В. Електромобіль — транспортний засіб сучасності / В.В. Жульов, О.В. Зайцев // Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції імені проф. Балацького О.Ф., м. Суми, 27 травня 2015 р. / За заг. ред.: О.В. Прокопенко, М.М. Петрушенка. - Суми : СумДУ, 2015. - С. 345-346.

ДОДАТОК

Генеральна карта України Гійома де Боплана 1648 року

Укладач карти — французький військовий інженер і картограф Гійом Левассер де Боплан (1600-1673). На початку 1630-х років він прибув з Франції в Річ Посполиту на запрошення короля Сигізмунда III. Боплан перебував на польській службі до 1648 року в якості старшого капітана артилерії і військового інженера. В умовах зростання могутності Османської імперії і спалаху ряду козацьких повстань, французький інженер допомагав Речі Посполитій зміцнювати її неспокійні південно-східні рубежі. У 1630-х він побудував укріплення у містах Барі, Бродах, Кременчуці. Широкої популярності набула спроектована Бопланом фортеця Кодак на місці нинішнього Дніпра (Дніпропетровська). За дорученням польського короля Владислава IV і коронного гетьмана Конецпольського, Боплан почав складання детальної карти України. У 1639 році він склав рукописну карту «Tabula GeographicaUkrainska» («Українська географічна карта»). Під час поїздки до Гданська Боплан передав рукописні ескізи голландському картографові Вільгельму Гондіусу, який виготовив у 1648 році «Генеральну карту України» (див. рис. 1). На початку повстання під проводом Богдана Хмельницького Боплан остаточно залишає польську службу і повертається на батьківщину, в Руан (до річі, це портове місто на півночі Франції, що зробило свій внесок у розвиток європейського капіталізму). Там він (Г. Боплан) видає ще кілька варіантів карт України, а також публікує твір під назвою «Опис України, кількох провінцій королівства Польського, що тягнуться від кордонів Московії до границь Трансільванії, разом з їхніми звичаями, способом життя і ведення воєн» (1651). У поданні Боплана Україна була збірною назвою декількох придніпровських провінцій Речі Посполитої. Боплан по суті першим помістив на карту назву «Україна» в географію Європи (принаймні, що позначена назвою на карті як окрема країна), де вона стало займала своє місце до кінця XVIII століття, а потім епізодично з'являлася до 1917 року. Спочатку термін Україна виступає як інша назва

«Диких полів», але вже через кілька років Україна постає як окрема країна з власними провінціями та управлінням, оскільки тут виникла держава Богдана Хмельницького. «Україна» перетворилася з своєрідного прикордонного регіону Речі Посполитої в політон (назва політичного утворення), межі якого визначалися територіальними межами Гетьманщини [6, 7].



Рис 1. — Карта території України за описом де Боплана, 1648 рік.

Бібліографічний опис: Валюх, А.В., Плясецький, В.В. Державне інвестування в інноваційне навчання — інтелектуальна безпека України [Текст]: конкурсна студентська НДР / наук. кер. О.В. Зайцев. - Суми: Сумський державний університет, 2018. - 36 с.