

## ДУАЛЬНА ОСВІТА ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВ'ЯЗАННЯ АКТУАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОБЛЕМ

### DUAL EDUCATION AS A TOOL FOR SOLVING CURRENT ECONOMIC PROBLEMS

УДК 333.15.

<https://doi.org/10.32843/bses.54-26>

**Жукова О.Ю.**

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри економіки  
та організації виробництва  
Національний університет  
кораблебудування  
імені адмірала Макарова

**Канаш А.Є.**

магістр,  
аспірант кафедри економіки  
та організації виробництва  
Національний університет  
кораблебудування  
імені адмірала Макарова

**Zhukova Olena**

Admiral Makarov National University  
of Shipbuilding

**Kanash Olesia**

Admiral Makarov National University  
of Shipbuilding

У статті висвітлено природу дуальної освіти, яка впродовж тривалого часу застосовується в країнах із розвинутою індустріальною культурою та поважним ставленням до підприємництва. Підкреслено, що зростання її ролі відбувається на тлі поглиблення процесів, викликаних Четвертою промисловою революцією. Вона створила феномен конкурентної боротьби за робочі місця між людьми та кіберфізичними системами, що набувають дедалі більшої популярності у гонитві бізнесу за прискоренням та удешевленням процесів створення вартості, а також підвищенням якості виробів і послуг. Окреслено соціальні групи, які найбільше від цього потерпають. Доведено, що серед інструментів буферизації негативних наслідків панування штучного інтелекту чинне місце посідає технологія дуалізації освіти. Наведено авторське бачення щодо її суб'єктів та завдань, які постають перед кожним із них. Систематизовано найімовірніші вигоди, які несе із собою імплементація дуальної освіти.

**Ключові слова:** економіка, індустріальна революція, конкуренція, професійні гільдії, освіта, вища освіта, дуальна освіта, ефекти дуальної освіти.

В статті освітлена природа дуального образования, которое на протяжении дли-

тельного времени используется в странах с развитой индустриальной культурой и уважительным отношением к предпринимательству. Подчеркнуто, что рост его роли происходит на фоне углубления процессов, вызванных Четвертой промышленной революцией. Она создала феномен конкурентной борьбы за рабочие места между людьми и киберфизическими системами, которые приобретают все большую популярность в стремлении бизнеса ускорить и удешевить процессы создания стоимости, а также повысить качество изделий и услуг. Определены социальные группы, которые больше всего от этого страдают. Доказано, что среди инструментов буферизации негативных последствий господства искусственного интеллекта надлежащее место занимает технология дуального образования. Предложено авторское видение ее субъектов и задач, стоящих перед каждым из них. Систематизированы наиболее вероятные выгоды, которые несет с собой имплементация дуального образования.

**Ключевые слова:** экономика, индустриальная революция, конкуренция, профессиональные гильдии, образование, высшее образование, дуальное образование, эффекты дуального образования.

*The nature of dual education, which has long been used in countries with a developed industrial culture and was in respect for entrepreneurship is clarified in article. It is emphasized that the growing role of dual education occur on the background of the processes caused by the fourth industrial revolution, which is favored by business and governments. It has been identified risks that accompany it. The main one is the phenomenon of competition for jobs between people and cyberphysical systems, which are gaining popularity in the pursuit of enterprises to accelerate and reduce the cost of value creation processes, improving the quality of goods. The social groups that suffer the most from this are the next outlined: employees engaged in routine operations; graduates of educational institutions without relevant practical skills; educational institutions that have failed to adapt educational and professional programs to the latest requirements and demands. It is proved that among the tools of buffering the negative consequences of the dominance of artificial intelligence, the technology of dualization of education occupies an important place. The substantiation concerning its definition, bases of introduction are resulted. The composition of the subjects of the dual education system, the relationship between them, as well as the tasks facing public authorities and local governments, employers, recipients of educational services, higher education institutions are outlined. The most expectable economic benefits of the implementation of dual education are systematized. They obviously coincide with expectations from the consequences of technological transformations, and therefore dual education does not contradict, but complements them. High-quality professional competencies acquired through dual education are able to protect a person from the risks of being in the labor market without the hope of employment, which corresponds to his idea of a decent professional and personal life. In this, in addition to economic, there is also an important social effect of the use of dual education.*

**Key words:** economics, industrial revolution, competition, professional guilds, education, higher education, dual education, the effects of dual education.

**Постановка проблеми.** Зміни в органічній будові капіталу завжди спричиняли нові загрози та виклики, з одного боку, та шанси й можливості – з іншого. Не стала винятком і Четверта промислова революція, яка продемонструвала світові такий феномен, як штучний інтелект, здатний скласти конкуренцію Homo sapiens, у тому числі в процесах створення вартості. Зацікавленість у цьому, навіть не приховуючи її, демонструють:

1. Власники бізнесу, які опікуються примноженням коштів, інвестованих у започатковану справу. Кожного разу, коли перед ними відкривається перспектива зменшити витрати, прискорити виконання замовлення або підвищити якість виконуваних робіт через трансферт найманого працівника

на технологічний пристрій, вони не занадто переобтяжуються сумнівами. Здавалося б, Китай із його майже півторамільярдным населенням (робочих рук вистачає на реалізацію будь-яких проєктів), але й тут, у Шанхаї, планують побудувати понад 100 заводів-«безпілотників», закладаючи у їх підґрунтя гнучкі та хмарні технології [1].

Із цієї причини маємо достатньо підстав очікувати блискучих перспектив для розробників, виготовлювачів та співробітників сервісу нової техніки. Підприємства, на яких вони працюють, є імплементаторами здобутків технологічного прогресу. Сконцентрований тут людський капітал набуває ознак найголовнішої цінності на шляху до перемоги у боротьбі за прихильність споживачів. Осо-

бистості, з яких він складається, не баяться з відповідними пропозиціями, дивуючи світ усе новими та новими винаходами

2. Уряди країн. Вони переймаються посиленням конкурентних позицій держав у планетарному змаганні за місце серед світових економічних лідерів і пов'язують збереження завойованих позицій із запровадженням технологій, що забезпечують створення продуктів із високою доданою вартістю. Водночас можновладців не залишають у спокої соціальні наслідки стрімкого поширення інформаційних систем на обладнання, яке використовують у ланцюгах формування цінності продукту. Тож виникає потреба захищати верстви населення, які опинилися у «групі ризику»:

співробітників організацій, які звільняються або можуть бути звільнені з роботи через технологічні інновації, і потребують перекваліфікації або поліпшення фахових навичок;

молоді громадяни, які вибирають актуальну спеціальність для навчання у закладах вищої освіти (ЗВО) і вимушені будуть незабаром конкурувати на ринку праці із собі подібними, а у виробничому середовищі ще й із кіберфізичними системами;

колективи закладів вищої освіти (ЗВО), які мають якнайшвидше та у найкращий спосіб перебудувати навчальний процес, щоб однаковою мірою задовольнити очікування отримувачів освітніх послуг та запити підприємств й організацій на висококваліфікований персонал, здатний після укладання трудового або ще навчального контракту долучитися до утворювальної роботи, не вимагаючи, принаймні на старті, захмарних заробітних плат (це надмірна амбітність інколи впадає в очі). Несправдження надій перших та других здатне поставити під сумнів економічну безпеку ЗВО – аж до зникнення їх з освітньої мапи нашої країни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Як виявив проведений аналіз чисельних публікацій, проблема, про яку йдеться, турбує не лише нас. Так, Брінйольфсон та Мак Афі (2014 р.) [2] ще шість років тому наголошували: людство перебуває на порозі «великої рецесії» або «великої стагнації». Але це не головне. У перспективі його очікує «велика трансформація». Вона вимагає оновлення освіти, яка б готувала людей до майбутньої економіки (а не до тієї, яка є сьогодні, а тим більше була вчора), що поєднуватиме небачені технологічні потужності з винахідливістю людини, поки що не доступною штучному інтелекту.

Учасники сесії «Регіональний соціально-економічний вплив 4-ї промислової революції» [3], яка відбулася в жовтні 2019 р. в рамках Європейського тижня регіонів та міст, підбиваючи підсумки дискусії, що відбулася, зазначили: Четверта промислова революція стала реальністю. Нові технологічні рішення, операції та продукти змінюють наші звички та способи поведінки. Глибокі структурні

зрушення відбуваються, природно, на ринках, де створюються нові технології 4.0, і в суспільстві. Включаючи, додаймо, і його освітній сегмент.

На даний момент, зазначає К. Шваб, засновник та виконавчий голова Всесвітнього економічного форуму у швейцарському Давосі, «ми не можемо передбачити, який сценарій з'явиться... Однак я переконаний в одному: у майбутньому талант більше, ніж капітал, відбиватиме критичний фактор виробництва. У своїй найбільш песимістичній, дегуманізованій формі Четверта промислова революція здатна «роботизувати» людство і, отже, позбавити нас серця і душі. Але як доповнення до кращих складників людської природи – творчості, емпатії, керованості – воно також може підняти людство до нової колективної свідомості, заснованої на спільному почутті долі» [4].

На існування різних чинників, через вплив яких працівники наражаються на ризик бути замінені роботами, звертає увагу Е.К. Цервуді [5]. Серед них – низький рівень освіти та відсутність досвіду практичної роботи. Некваліфікована, рутинна праця має істотні шанси бути автоматизованою. З іншого боку, проблем меншає для співробітників, діяльність яких вимагає високих комунікативних та пізнавальних навичок. Її, принаймні поки, не можна формалізувати, застосовуючи коди та алгоритми.

**Постановка завдання.** У підвалини нашого дослідження закладено гіпотезу про взаємозв'язок перспектив економічного піднесення країн із рівнем освіти їх громадян і констатація, що фахові компетенції високого ґатунку здатні убезпечити людину від ризиків опинитися на ринку праці без надії на працевлаштування, яке відповідає її уявленню про гідне професійне та особисте життя. У цьому контексті маємо з'ясувати походження, сутність та роль дуальної вищої освіти (ДО) у посиленні позицій випускників ЗВО у протистоянні кібернетичним конкурентам.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Професійна підготовка майбутніх фахівців відбувається в університетах, інститутах та коледжах за ухваленими програмами впродовж чотирьох (бакалавріат) або без малого п'яти з половиною років (якщо людина прагне освітнього рівня «магістр»). Освітні заклади засновують їх з огляду на вимоги уповноважених державних органів. Але враховуючи першочерговість запровадження продуктів Індустрії 4.0 на рівні підприємств, саме їх менеджмент формує поточний кадровий попит на особистості з потрібними компетенціями. Шлях від моменту його оприлюднення до пропозиції, що надходить, має бути якомога коротшим (без завдання шкоди якості). Стикаємося з діалектичним протиріччям:

$$\begin{cases} T_{\phi}^{op} = T_{н}^{op}; & (1) \\ T_{\phi}^{op} \leq T_{o}^b, & (2) \end{cases}$$

де  $T_{\phi}^{op}$ ,  $T_{\eta}^{op}$  – фактична та нормативна тривалість навчального процесу, відповідно роки;

$T_{\phi}^o$  – тривалість очікування бізнесом людського капіталу, якого він потребує, роки.

Одним із найбільш продуктивних варіантів його розв'язання є запровадження моделі дуальної освіти. Її історичні витoki сягають дванадцятого століття, коли майже в усіх країнах Європи утворилися гільдії – ремісницькі та торгові асоціації, що відігравали важливу роль в економічному та політичному житті суспільства [6; 7]. Упродовж XIX ст. діяльність гільдій зазнавала підйомів та спадів, але зрештою їх життєздатність ґрунтовно підкріпив закон «Про регулювання ремесел» (1897 р.) [8]. За нормами документу ремісничі палати набули статусу інститутів публічного права, зобов'язувалися визначати стандарти професійного навчання, а також виконувати функції екзаменаційного центру підмайстрів та майстрів.

На початку XX ст. у Німеччині, наприклад, професійно-технічні школи з характерними для них елементами «дуальної освіти» за популярністю у споживачів освітніх послуг починали домінувати над іншими навчальними закладами країни, а палати промисловості та торгівлі запровадили екзамени для робітників промисловості. Після 1937 р. він стає обов'язковим [9]. Як бачимо, з плином часу ідеї гільдій, попре все, жили та перемагали.

Чого не скажеш про Україну, яка за всі часи була переважно аграрною державою, у якій селяни дізналися про професійні об'єднання хіба що за часів більшовицької колективізації. І, як відомо, не були від неї у захваті. Ті з них, хто вижив після голодоморів та інших форм фізичного знищення за спротив системі, опинилися на індустріальних гігантах, де тим більше про «цехові традиції» ніхто й гадки не мав. Не виключно, що з наведених причин ми пожинаємо тепер подекуди гіркі сходи:

фахову невпевненість випускників на першому робочому місці;

виникнення у роботодавців додаткових витрат на адаптацію новачка до специфіки виробничих процесів та організації виробництва аж до створення корпоративних університетів, які можуть дозволити собі лише потужні фірми;

справедливі претензії щодо діяльності окремих ЗВО, випускники яких не знаходять застосування своїм відверто слабким здібностям, фактично відсиджуючись на студентській лаві без усвідомлення свого майбутнього призначення.

Ось чому на вітчизняних теренах усе починається з «білого аркуша» і потребує, перш за все, наукового обґрунтування.

У закладах вищої освіти сучасної Німеччини система дуальної освіти почала запроваджуватися із 70-х років минулого століття у відповідь на запит промисловців щодо випускників із нави-

чками професійного спрямування. Пілотний проєкт поєднання навчального та робочого процесів здійснили університети безумовного лідера індустрії та інновацій – землі Баден-Вюртемберг. Відпрацьована ними модель розповсюдилася і набула актуальності для більшості європейських країн та держав інших континентів (Китаю, Індонезії, Еквадору тощо).

Вибір на користь подвійної системи навчання, вважають Т. Дайссингер та С. Хельвіг [8], а також [10–12 та ін.], зумовлюється, крім іншого, її здатністю забезпечити ринок праці фахівцями, які гнучко пристосовуються до мінливих умов виробничого середовища й запровадження нових технологій. А ще їм притаманна висока мобільність на ринку праці.

І як би дуальну освіту не називали (cooperative education (co-op) [13], work-based learning [14], work-related learning [15], work-integrated learning [16], alternancetraining [17], Vocational education and training [18]), завжди йдеться про поєднання навчання у закладі вищої освіти та на робочому місці. Наведемо із цього приводу декілька прикладів:

«курс університетських програм, який об'єднує університети та робочі організації для створення нових можливостей навчання на робочому місці» [19];

«специфічна система навчання, яка має на меті систематичне поєднання переваг навчання у компанії та освіти у професійно-технічному училищі» [20].

Колектив авторів «Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти» [21], схваленої Кабінетом Міністрів України у вересні 2018 р., наголосив, що, на його думку, йдеться про спосіб здобуття освіти, який передбачає поєднання навчання осіб у закладах освіти (в інших суб'єктів освітньої діяльності) з навчанням на робочих місцях на підприємствах, в установах та організаціях для набуття певної кваліфікації, як правило, на основі договору.

Як бачимо, ці та інші дефініції концентрують увагу на організаційно-правових аспектах явища, не занурюючись у його сутнісні аспекти. Тому нам більше імпонують погляди Гарнета, Костлі та Вокмена [22]: «Дуальна освіта – це процес навчання, який фокусує критичне мислення університетського рівня на робочому процесі (з оплатою праці або безоплатно) з метою усвідомлення, придбання та застосування індивідуальних і колективних знань, умінь і навичок для досягнення результатів, важливих для того, хто навчається, їх роботи та університету». Додаймо до нього лише деякі уточнення:

дуальна освіта – це процес формування фахових компетенцій у студентів, організований у межах чинного законодавчого поля закладом

вищої освіти та центрами економічної діяльності, який уможлиблює застосування критичного академічного мислення під час розв'язання практичних завдань на майбутньому робочому місці з метою прискорення адаптації випускників до вимог роботодавця і посилення у такий спосіб їхньої конкурентної спроможності на ринку праці.

Саме наведене визначення було використано нами у подальших наукових розвідках. Воно виглядає корисним, оскільки, по-перше, визначає мету дуального навчання. По-друге, окреслює коло суб'єктів, зацікавлених у розквіті дуальної освіти. Їхній перелік та взаємини можна бачити на рис. 1. Запропонована схема побудована на засадах маркетингової концепції з її специфічним утіленням у життя у сфері освітньої діяльності. Очевидно, що вона здійснюється на інституціональному підґрунті з неминучим контролем держави за дотриманням відповідних законодавчих норм.

В Україні її уособлюють Верховна Рада – вищий законодавчий орган, а також органи виконавчої влади (Кабінет Міністрів, Міністерство освіти і науки України та віднедавна Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти). Разом вони вибирають політико-економічний курс держави з відповідними наслідками для тенденцій ринку робочої сили, інвестиційного клімату, підприємницької активності.

Профільне міністерство узгоджує дії усіх учасників освітнього процесу, ухвалює, контролює й регулює дотримання правил та вимог до професійної підготовки. Спираючись на викладені вище міркування, абсолютно переконані, що органи державної влади мали б стати найактивнішими ініціаторами розбудови системи ДО, сприяти її запровадженню та підтримувати поточне функціонування спеціальних програм:

а) здійснення науково-дослідних проєктів для забезпечення відповідності професійної підготовки світовим тенденціям, зокрема форм дуального навчання, його методів, моделей, дидактичних прийомів із подальшою їх модернізацією;

б) заохочення до створення нових робочих місць (наприклад, через замовлення вітчизняним підприємствам виготовлення наукоємної продукції, замість її масового експорту з-за кордону);

в) підвищення рівня обізнаності громадян про інноваційні технології для вдосконалення сценаріїв співпраці отримувачів освітніх послуг (чинних та майбутніх), дослідницьких організації та індустріальних фірм.

На інституціональному рівні саме на часі заохотити заклади вищої освіти (і не лише їх одних) та підприємства до щільних взаємин, залучати бізнес до освітнього процесу, як це відбувається у країнах, де дуальна форма навчання – звичайна річ [23]. Саме участь великої кількості зацікавлених сторін у них визначає загальне визнання

дуальності та забезпечує їй належний рівень легітимності на ринку праці, зобов'язує стейкхолдерів до незупинного поширення та модернізації конфігурації та змісту співпраці.

Наступний суб'єкт системи ДО – підприємство, яке майже безперервно генерує попит на людський капітал, – від топ-менеджерів до звичайних технічних працівників. Як правило, усі вони неодмінні «тут та зараз», і потрібно докласти чималих зусиль, щоб переконати власників у необхідності передбачливої кадрової політики, послідовних зусиль на її реалізацію. Далеко не кожен усвідомлює, що саме початок роботи на підприємстві, суміщеної з навчанням, відрізняє дуальну форму освіти від класичного «розгризання граніту науки» з непередбачуваними для професійної кар'єри наслідками. Витратити коштів на придбання нового обладнання видається природним, а отримати фахівця високого ґатунку прагнуть за безцінь. Хоча, здавалося б, кожному відомо: з дешевої риби – погана юшка, а жадібний платить двічі.

З іншого боку, людина, яка добре ознайомилася з організаційними, технічними та технологічними процесами, під опікою зацікавленого ментора з багаторічним виробничим стажем написала випускні кваліфікаційну роботу на життєво важливу тему, налагодила конструктивні відносини з членами команди, здатна зробити не аби який внесок у піднесення організації. Залишається попкикуватися про те, щоб усі зацікавлені сторони були належним чином вмотивовані до співпраці та надійно захищені від ризиків невиконання взятих на себе зобов'язань.

Третій суб'єкт системи дуальної освіти – студент-стажер. Таким, на нашу думку, має бути статус молодшої людини, яка вибрала відповідну траєкторію опанування фаху. Головне, чого йому не вистачає у нинішніх реаліях – упевненості в майбутньому після отримання диплому. Дуальна освіта, як свідчить досвід успішних країн, формує знання та додає до них необхідні навички відповідно до вибраної професії.

У навчальний план закладається раціональна комбінація отримання академічних занять в університетських аудиторіях із практичною роботою у форматі та з періодичністю, узгодженими сторонами. Вони залежатимуть від професії, технологічної складності виробництва, умов, в яких відбувається виробничий процес. Є, погодьтеся, суттєва різниця між виконанням обов'язків бухгалтера (бодай і головним), проєктувальника суден і керівника зміни на стаціонарній буровій платформі, розташованій на континентальному шельфі прибережної країни.

Для претендента на робоче місце залишається якнайкраще проявити свої здібності та талант, адже після завершення навчання, у разі успішного складання екзаменів та позитивних відгуків



Рис. 1. Суб'єкти системи дуальної освіти

колег, а не лише викладачів, він матиме змогу відразу, без випробувального терміну долучитися до трудового процесу. Отже, студент абсолютно свідомо, без примусу ззовні, зацікавлений:

- додержуватися чинних приписів щодо охорони та гігієни праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та внутрішнього регламенту роботи й відпочинку, які діють на підприємстві (вчасно прибуває на роботу і залишає її разом із колегами, а не тоді, коли заманеться);

- своєчасно та на належному рівні, проявляючи розумну ініціативу, виконувати індивідуальний навчальний план за графіком навчального процесу та виробничі завдання на відповідному робочому місці;

- регулярно, з використанням узгоджених каналів зв'язку комунікувати з відповідальними особами кафедри, деканату, підприємства з питань, які постають під час навчання;

- з обережністю ставиться та послуговується за призначенням обладнанням й іншим майном підприємства, оскільки його втрата або пошкодження тягнуть за собою матеріальну відповідальність.

Як впливає з інформації, наведеної на рис. 1, у системі дуальної освіти ЗВО залишається джерелом задоволення попиту на людський капітал. І не лише із суто формальних причин: ніхто, крім нього, за чинним законодавством, не може документально підтвердити факт отримання здобувачем фаху відповідного рівня. За своїм покликанням заклад вищої освіти здійснює теоретичну підготовку студента за програмою, яка відповідає

чинним вимогам до змісту та результатів його операційної діяльності, з одного боку, та вимогам ринку праці до компетентностей майбутніх співробітників підприємств та установ – з іншого. Нарешті, він виконує функцію посередника в організаційно-економічних відносинах у триаді «роботодавець – ЗВО – студент», налагоджуючи та постійно підтримуючи ефективний інформаційний трафік між сторонами.

Якщо говорити про регіональний рівень, то на ньому виглядає важливим створення, перш за все, інфраструктурних передумов започаткування та незупинного покращення дуальної освіти. Піклуватися про це – одне з ключових, але часто-густо абсолютно не усвідомлених завдань органів місцевого самоврядування та регіональних торговельно-промислових палат (ТПП). Про їх покликання свідчать відомості, які систематизовані у табл. 1.

Запропоноване визначення дуальної освіти відрізняється від інших ще й тим, що окреслює мету її імплементації. Звичайно, що лаконічний вислів, який розкриває зміст поняття, не може бути переобтяжений зайвою деталізацією. Виходячи із цього обмеження, ми зосередилися на «прискоренні адаптації випускників до вимог роботодавця і посилення у такий спосіб їхньої конкурентоспроможності на ринку праці». Воно виглядає важливим, перш за все, з позиції закладу вищої освіти. Між тим коло позитивних наслідків запровадження ДО, є більш розлогим. Ми ж наведемо ті, які, з нашого погляду, є найважливішими (рис. 2).

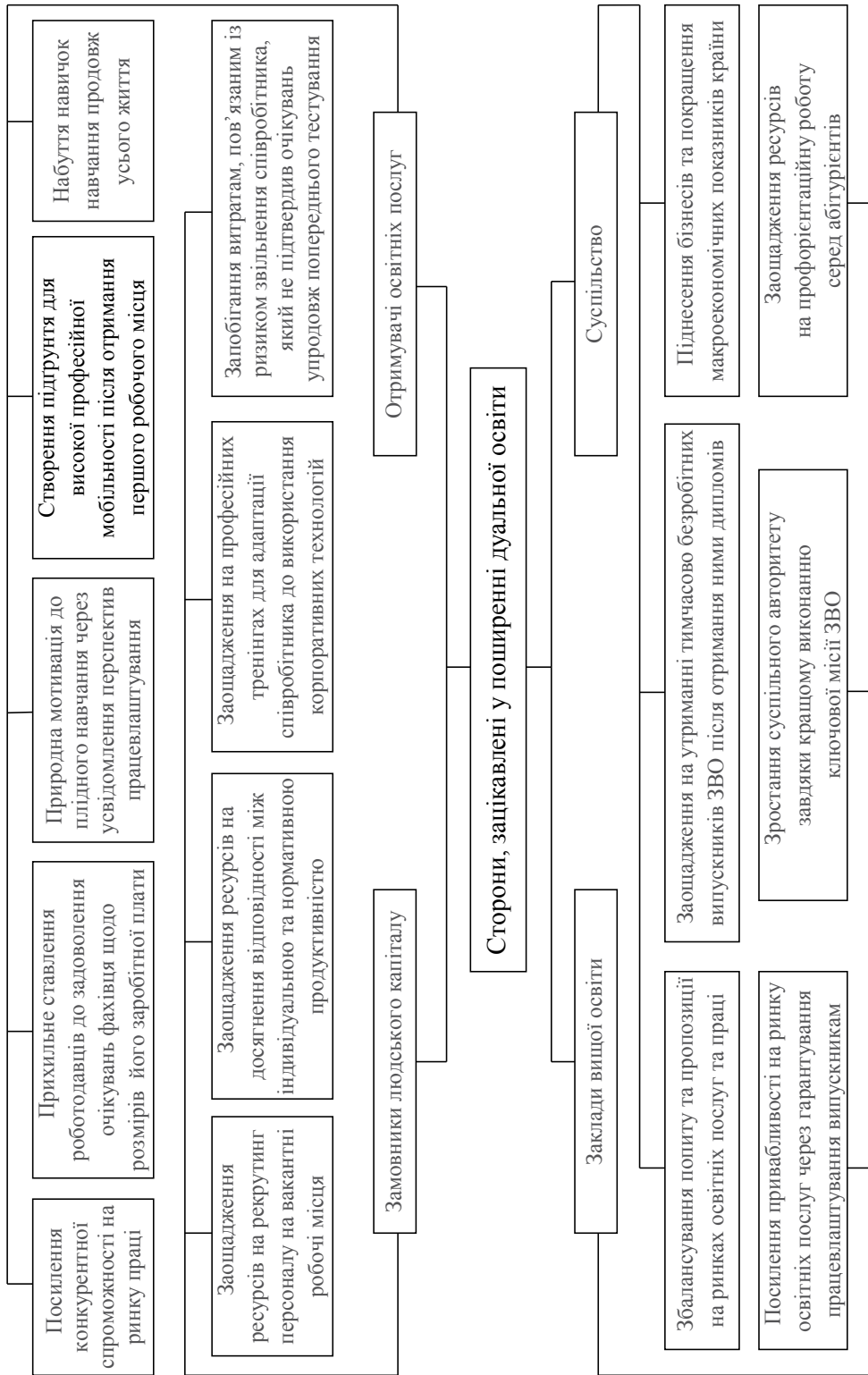


Рис. 2. Вигоди від імплементації системи дуальної освіти

**Завдання суб'єктів розбудови регіональної інфраструктури системи дуальної освіти [24]**

Назва	Актуальні завдання
Органи місцевого самоврядування	Опрацювати комплексні програми соціально-економічного розвитку підпорядкованих територій, заохочувати та супроводжувати реалізацію проєктів державно-приватного партнерства, визначати інвестиційні стратегії, які б сприяли залученню коштів роботодавців до ЗВО з метою створення належних умов навчання, поліпшенню привабливості міста для власників вільних фінансових ресурсів із відкриттям нових об'єктів розвитку підприємництва. Ідеально, якщо інноваційного, яке потребує кадрів найвищої кваліфікації, здійснювати моніторинг місцевого ринку праці, визначати домінуючий попит із боку роботодавців та прогнозувати його динаміку
Регіональні ТПП	Виконувати роль консультативно-дорадчого органу під час налагоджування співпраці між місцевими товаровиробниками та закладами вищої освіти, готувати висновок про придатність підприємств та їх співробітників брати участь у реалізації програм дуальної освіти, брати участь у роботі підсумкових кваліфікаційних комісій із видачею найкращим додатків до диплому – сертифікатів, що підтверджують набуття фахової майстерності, залучення фахівців та експертів до обговорення проблемних питань, пов'язаних із розробленням ЗВО освітньо-професійних програм на засадах дуальності

Як і будь-який інший економічно значущий проєкт, запровадження дуальної освіти пов'язано із видатками. Звідси постає питання їх окреслення та вимірювання в усіх ланцюгах створення вартості людського капіталу. Уважаємо, що це – самостійне наукове завдання, як і вимірювання економічної ефективності запровадження дуальної освіти, розв'язання яких визначає перспективи подальшої пошукової роботи авторів.

**Висновки з проведеного дослідження.** Вища школа відіграє дедалі більшу роль у розв'язанні нагальних економічних проблем, які супроводжують стрімке розповсюдження технологій, народжених Четвертою промисловою революцією. Формуючи актуальні фахові компетенції у своїх студентів, професура посилює їхню конкурентну здатність. І тепер не лише з подібними їм власниками дипломів на ринку праці, а й із кіберфізичними системами, що заповнюють виробничі простори багатьох підприємств і навіть адміністративні офіси.

Як засвідчує досвід індустріально розвинених країн, досягненню цієї мети сприяє запровадження дуальної освіти, технологією якої передбачено поєднання теоретичних занять у навчальному закладі з удосконаленням практичних навичок на реальному робочому місці. Вона нівелює протиріччя, яке виникає через неузгодженість нормативної тривалості реалізації освітньо-професійних програм та очікуваннями бізнесу як скоріше залучили кваліфіковані кадри на вакантні робочі місця.

Дуальна освіта не матиме бажаного ефекту без зацікавленого ставлення до неї усіх стейкхолдерів – від органів державної влади та місцевого самоврядування до отримувачів освітніх послуг. Кожен із них має докласти відповідних зусиль та витратити ресурси на створення умов, в яких лише й можуть бути отримані вигоди від імплементації системи. У протилежному разі марно сподіватися на успіх, а розчарування дискредитують саму ідею ще на початку її втілення у життя.

**БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:**

1. Shanghai to build exemplary unmanned factories. People's Daily Online, 2020. URL: <http://en.people.cn/n3/2020/0420/c90000-9681537.html>
2. Brynjolfsson E., McAfee A. *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W W Norton & Co., 2014. 306 p. URL: <https://www.litmir.me/br/?b=601333&p=1>
3. The regional socio-economic impact of the 4th industrial revolution. European Commission, 2019. URL: [https://europa.eu/regions-and-cities/programme/sessions/680\\_en/](https://europa.eu/regions-and-cities/programme/sessions/680_en/)
4. Schwab K. *The 4th Industrial Revolution: What It Means, How to Respond*, 2016. URL: <https://www.ge.com/news/reports/the-4th-industrial-revolution-what-it-means-how-to-respond>
5. Zervoudi E.K. *Fourth Industrial Revolution: Opportunities, Challenges, and Proposed Policies*, 2020. URL: <https://www.intechopen.com/online-first/fourth-industrial-revolution-opportunities-challenges-and-proposed-policies>
6. Cartwright M. *Medieval Guilds*. Ancient History Encyclopedia, 2018. URL: [https://www.ancient.eu/Medieval\\_Guilds/](https://www.ancient.eu/Medieval_Guilds/)
7. Sheilagh O. *The European Guilds: An Economic Analysis*. Princeton, NJ : Princeton University Press, 2019. URL: <https://www.eh.net/?s=guilds>
8. Deissinger T., Hellwiz S. *Apprenticeships in Germany: modernising the Dual System, Education + Training*. 2005. Vol. 47. № 4/5. P. 312–324.
9. Muth W. *Die historische Entwicklung der Lehrabschlussprüfungen bei den Industrie und Handelskammern, Wirtschaft und Berufserziehung*. Vol. 37. P. 328–336.
10. Парсяк В.Н., Жукова О.Ю. Бізнес-стратегії щодо дуальної вищої освіти: від концепції до практичної реалізації. *Матеріали XV Міжнародної конференції «Стратегія якості у промисловості та освіті»*, м. Варна (Болгарія), 3-6 червня 2019 р. С. 314–319.
11. Hesser W. *Implementation of a dual system of higher education within foreign universities and enterprises*. Helmut Schmidt University, 2018. P. 240. URL: <https://edoc.sub.uni-hamburg.de/hsu/voll->

texte/2018/3197/pdf/Duale\_Hochschulausbildung\_ENG\_N\_180605.pdf.

12. Парсяк В.Н., Ломоносова О.Е., Жукова О.Ю. Заклади вищої освіти України перед новими викликами та загрозами. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2018. № 3. Т. 2. С. 146–153.

13. Lazarus F.C., Oloroso H.C., Howison S. Administering Cooperative Education Programs. *International Handbook of Cooperative Education*. 2011. P. 337–345. URL: [https://www.researchgate.net/publication/267510688\\_International\\_Handbook\\_of\\_Cooperative\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/267510688_International_Handbook_of_Cooperative_Education)

14. Stephens S., Oran D., Billy B., Michael M. The challenge of work-based learning: A role for academic mentors? *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*. 2014. Vol. 2. P. 158.

15. Tikkanen T., Hovdhaugen E., Støren L. Work-related training and workplace learning: Nordic perspectives and European comparisons. *International Journal of Lifelong Education*. 2018. № 37(5). P. 523–526. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02601370.2018.1554721>

16. Smith C., Ferns S. Designing work-integrated learning placements that improve student employability: Six facets of the curriculum that matter. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*. 2016. № 17(2). P. 197–211. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1114030.pdf>

17. Terminology of European education and training policy. A selection of 100 key terms. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008, p. 241.

18. Stenström M.-L., Virolainen M. The current state and challenges of Vocational Education and Training in Finland: The Finnish Country report 1B. Nord-VET – The future of Vocational Education in the Nordic countries, 2014. URL: [http://nord-vet.dk/indhold/uploads/report1b\\_fi.pdf](http://nord-vet.dk/indhold/uploads/report1b_fi.pdf)

19. Boud D. Work as the curriculum: Pedagogical and identity. UTS Research Centre Vocational Education & Training Working Knowledge: Productive learning at work Conference proceedings 10-13 December 2000. New South Wales: University of Technology Sydney, 2010.

20. Bärbel Fürstenau, Matthias Pilz, Philipp Gonon The Dual System of Vocational Education and Training in Germany – What Can Be Learnt About Education for (Other) Professions, 2014. URL: [https://www.researchgate.net/publication/280702844\\_The\\_Dual\\_System\\_of\\_Vocational\\_Education\\_and\\_Training\\_in\\_Germany\\_-\\_What\\_Can\\_Be\\_Learnt\\_About\\_Education\\_for\\_Other\\_Professions](https://www.researchgate.net/publication/280702844_The_Dual_System_of_Vocational_Education_and_Training_in_Germany_-_What_Can_Be_Learnt_About_Education_for_Other_Professions)

21. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти» від 19 вересня 2018 р. № 660-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/660-2018-p>

22. Garnett J., Costley C., Workman B. Work Based Learning Journeys to the Core of Higher Education. Middlesex University Press, Middlesex, 2009.

23. Thelen K. How Institutions Evolve: The Political Economy of Skills in Germany, Britain, the United States and Japan. Cambridge University Press, New York, 2004. P. 352.

24. Регіональні органи влади та органи місцевого самоврядування. URL: <https://www.pwc.com/ua/uk/industry/government-and-public-sector/regional-authorities.html>

#### REFERENCES:

1. Shanghai to build exemplary unmanned factories. People's Daily Online (2020). URL: <http://en.people.cn/n3/2020/0420/c90000-9681537.html>

2. Brynjolfsson E., McAfee A. (2014) The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. W W Norton & Co, 306 p. URL: <https://www.litmir.me/br/?b=601333&p=1>

3. The regional socio-economic impact of the 4th industrial revolution. European Commission (2019). URL: [https://europa.eu/regions-and-cities/programme/sessions/680\\_en/](https://europa.eu/regions-and-cities/programme/sessions/680_en/)

4. Schwab K. The 4th Industrial Revolution: What It Means, How to Respond (2016). URL: <https://www.ge.com/news/reports/the-4th-industrial-revolution-what-it-means-how-to-respond>

5. Zervoudi E.K. (2020) Fourth Industrial Revolution: Opportunities, Challenges, and Proposed Policies. URL: <https://www.intechopen.com/online-first/fourth-industrial-revolution-opportunities-challenges-and-proposed-policies>

6. Cartwright M. (2018) Medieval Guilds. Ancient History Encyclopedia. URL: [https://www.ancient.eu/Medieval\\_Guilds/](https://www.ancient.eu/Medieval_Guilds/)

7. Sheilagh O. (2009) The European Guilds: An Economic Analysis Princeton. NJ: Princeton University Press. URL: <https://www.eh.net/?s=guilds>

8. Deissinger T., Hellwiz S. (2005) Apprenticeships in Germany: modernising the Dual System, Education + Training, Vol. 47, No. 4/5, pp. 312–324.

9. Muth W. (1985) Die historische Entwicklung der Lehrabschlussprüfungen bei den Industrie und Handelskammern, Wirtschaft und Berufserziehung, Vol. 37, pp. 328–336.

10. Parsyak V., Zhukova O. (2019) Biznes-strategiyi shhodo dualnoyi vyshhoyi osvity: vid koncepciyi do praktychnoyi realizaciyi. Materialy XV Mizhnarodnoyi konferenciyi «Strategiya yakosti u promyslovosti ta osviti». Varna (Bolgariya), June 3-6, 2019, p. 314–319. (in Ukrainian)

11. Hesser W. (2018) Implementation of a dual system of higher education within foreign universities and enterprises. Helmut Schmidt University, p. 240. URL: [https://edoc.sub.uni-hamburg.de/hsu/volltexte/2018/3197/pdf/Duale\\_Hochschulausbildung\\_ENG\\_N\\_180605.pdf](https://edoc.sub.uni-hamburg.de/hsu/volltexte/2018/3197/pdf/Duale_Hochschulausbildung_ENG_N_180605.pdf)

12. Parsyak V., Lomonosova O., Zhukova O. (2018) Zaklady Vyshchoi Osvity Ukrainy Pered Novymy Vyklykamy Ta Zahrozamy. *Visnyk Khmelnytskoho Natsionalnoho Universytetu*, no. 3, Vol. 2, pp. 146–153. (in Ukrainian)

13. Lazarus F.C., Oloroso H.C., Howison S. (2011) Administering Cooperative Education Programs. *International Handbook of Cooperative Education*, pp. 337–345. URL: [https://www.researchgate.net/publication/267510688\\_International\\_Handbook\\_of\\_Cooperative\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/267510688_International_Handbook_of_Cooperative_Education)



14. Stephens S., Oran D., Billy B., Michael M. (2014) The challenge of work-based learning: A role for academic mentors? *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*, Vol. 2, p. 158.
15. Tikkanen T., Hovdhaugen E., Støren L. (2018) Work-related training and workplace learning: Nordic perspectives and European comparisons. *International Journal of Lifelong Education*, 37(5), pp. 523–526. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02601370.2018.1554721>
16. Smith C., Ferns S. (2016) Designing work-integrated learning placements that improve student employability: Six facets of the curriculum that matter. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 17(2), pp. 197–211. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1114030.pdf>
17. Terminology of European education and training policy. A selection of 100 key terms. Office for Official Publications of the European Communities (2018) Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, p. 241.
18. Stenström M.-L., Virolainen M. (2014) The current state and challenges of Vocational Education and Training in Finland: The Finnish Country report 1B. Nord-VET – The future of Vocational Education in the Nordic countries. URL: [http://nord-vet.dk/indhold/uploads/report1b\\_fi.pdf](http://nord-vet.dk/indhold/uploads/report1b_fi.pdf)
19. Boud D. (2010) Work as the curriculum: Pedagogical and identity. UTS Research Centre Vocational Education & Training Working Knowledge: Productive learning at work Conference proceedings 10-13 December 2000. New South Wales: University of Technology Sydney.
20. Fürstenau B., Pilz M., Gonon P. (2014) The Dual System of Vocational Education and Training in Germany – What Can Be Learnt About Education for (Other) Professions. URL: [https://www.researchgate.net/publication/280702844\\_The\\_Dual\\_System\\_of\\_Vocational\\_Education\\_and\\_Training\\_in\\_Germany\\_-\\_What\\_Can\\_Be\\_Learnt\\_About\\_Education\\_for\\_Other\\_Professions](https://www.researchgate.net/publication/280702844_The_Dual_System_of_Vocational_Education_and_Training_in_Germany_-_What_Can_Be_Learnt_About_Education_for_Other_Professions)
21. Rozporyadzhennya Kabinetu Ministriv Ukrayiny «Pro spvalennya Konceptsiyi pidgotovky faxivtsiv za dualnoyu formoyu zdobuttya osvity» 2018 p., № 660-p. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/660-2018-p> (in Ukrainian)
22. Garnett J., Costley C., Workman B. *Work Based Learning Journeys to the Core of Higher Education*. Middlesex University Press, Middlesex, 2009.
23. Thelen K. *How Institutions Evolve: The Political Economy of Skills in Germany, Britain, the United States and Japan*. Cambridge University Press, New York, 2004, pp. 352.
24. Regionalni organy vlady ta organy misceвого samovryaduvannya. URL: <https://www.pwc.com/ua/uk/industry/government-and-public-sector/regional-authorities.html> (in Ukrainian)