

АНОТАЦІЯ

Воргач О.А. Методи прибуткового оподаткування у стимулюванні розвитку людського капіталу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 – Економіка. – Інститут економіки промисловості НАН України, Київ, 2021.

Важливим напрямом розвитку світової економіки після глобальної фінансової кризи стала смарт-промисловість, заснована на знаннях та інноваціях, яка вимагає більш високого рівня кваліфікації персоналу, здатного працювати з новими технологіями та безперервно навчатися в процесі їх розвитку.

Зміна вимог до персоналу, що сталася на сучасному ринку праці у зв'язку з цифровізацією економіки – наявності цифрових навичок та якісної вищої освіти, – потребує створення системи безперервного навчання, для реалізації якої велике значення має співпраця персоналу, бізнесу та держави щодо усвідомлення важливості освіти впродовж життя та її фінансування.

Необхідність залучення інвестицій у людський капітал зростає також у зв'язку з економічною кризою через пандемію COVID-19, яка призвела до скорочення осіб працездатного віку та обмеження доступу до освіти, чим завдала значного удару по людському капіталу в усьому світі.

В умовах дистанційного навчання та становлення смарт-промисловості важливе значення має інвестування в освіту, оскільки вона є одним з центральних елементів людського капіталу. Розширення доступу до вищої освіти та розвитку цифрових навичок передбачає застосування нових підходів, зокрема податкових, при цьому дієвим інструментом може стати податок на доходи фізичних осіб (ПДФО).

Для України це питання також є актуальним, оскільки розвиток цифрової національної промисловості та висококваліфікованого персоналу, що відповідає її вимогам, включено до векторів Національної економічної стратегії 2030. Однак механізму щодо стимулювання розвитку людського капіталу поки

не передбачено. Це обумовило необхідність подальших досліджень у напрямку використання методів прибуткового оподаткування у стимулюванні розвитку людського капіталу для сучасних потреб національної промисловості.

Метою дослідження є обґрунтування теоретичних положень та розробка науково-методичних підходів і практичних рекомендацій щодо стимулювання розвитку людського капіталу методами індивідуального прибуткового оподаткування в Україні.

Об'єктом дослідження є процеси державного стимулювання розвитку людського капіталу методами індивідуального прибуткового оподаткування.

Предмет дослідження – теоретико-методичні та прикладні аспекти впливу методів індивідуального прибуткового оподаткування на стимулювання розвитку людського капіталу для потреб національної промисловості України.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у подальшому розвитку науково-теоретичних положень, розробці та реалізації науково-методичних підходів і практичних рекомендацій щодо обґрунтування методів прибуткового оподаткування у стимулюванні розвитку людського капіталу з урахуванням особливостей економічного розвитку та інституційного середовища України.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що використання розроблених рекомендацій щодо стимулювання розвитку людського капіталу методами індивідуального прибуткового оподаткування сприятиме вирішенню актуальної задачі формування сучасного висококваліфікованого персоналу в Україні, що є важливою умовою впровадження проривних технологій у виробництво та розвитку національної промисловості. Запропонована економіко-математична модель дозволяє визначити залежність економічного зростання від інвестицій у вищу освіту. А практична реалізація цієї моделі дозволяє оцінити ефективність витрат на пільги з ПДФО для стимулювання розвитку людського капіталу.

У дисертаційній роботі на основі теоретичних та емпіричних досліджень вчених обґрунтовано, що інвестиції у людський капітал поліпшують якість персоналу та підвищують продуктивність праці, сприяючи розвитку промисловості та економічному зростанню. За результатами аналізу поглядів зарубіжних економістів встановлено, що поряд з прямим державним фінансуванням стимулювання інвестицій в освіту здійснюється за допомогою системи індивідуального прибуткового оподаткування.

При дослідженні методів прибуткового оподаткування в економічній теорії виділено три концепції: всеосяжну, двоїсту та плоску. Кожна має індивідуальну комбінацію бази, ставки, пільг та преференцій. Встановлено, що, на відміну від інших, більш прийнятною в умовах Четвертої промислової революції є плоска концепція. За рахунок широкої податкової бази та низької плоскої ставки вона не створює надмірного податкового навантаження на трудові доходи платників, а за рахунок пільг та преференцій дозволяє стимулювати розвиток людського капіталу. За допомогою звільнення від оподаткування дивідендів фізичних осіб вона сприяє залученню інвестицій у виробництво.

У результаті аналізу зарубіжного досвіду щодо застосування інструментів ПДФО як стимулу до навчання, встановлено, що країни з розвинутою економікою, які демонструють високі показники технологічного розвитку та освіти, мають значні державні витрати на науку й освіту та розвинене державно-приватне партнерство. Крім того, вони застосовують державні програми та пільги і преференції з ПДФО. Країни з економікою, що розвивається, мають незначні державні витрати на науку й освіту та слабо розвинене державно-приватне партнерство. Для них є важливим стимулювання розвитку людського капіталу за рахунок пільг та преференцій.

В результаті аналізу моделей економічного зростання було виявлено, що оцінка впливу людського капіталу та інвестицій в нього на економіку часто проводилася шляхом включення людського капіталу в моделі як окремого фактору або його врахуванням у складі фактору праці.

При оцінці інвестицій у людський капітал в Україні виявлено зворотну залежність рівня кваліфікації людей від витрат на неї, тобто скорочення реальних витрат на вищу освіту на тлі інерційного зростання частки висококваліфікованого населення. Також в останні роки поряд з державним фінансуванням відмічається зниження й приватного фінансування. Надалі така тенденція може призвести до зменшення прошарку населення з вищою освітою в Україні (з урахуванням його якості).

Оцінка інвестицій у вищу освіту зарубіжних країн показала, що зворотна залежність не є нормальним явищем. В цих країнах спостерігається економічно коректна лінійна залежність – при збільшенні витрат на вищу освіту, зростає рівень кваліфікації людей. Така ж тенденція простежується й за показниками обсягу ВВП та частки населення з вищою освітою. При аналізі групи європейських країн встановлено залежність: зростання витрат на освіту \Rightarrow підвищення рівня кваліфікації населення \Rightarrow зростання економіки. Отже, якщо в Україні планується прискорений розвиток національної промисловості, необхідно переглянути ставлення до державного фінансування вищої освіти та стимулювання розвитку приватного фінансування, поки не відбулися незворотні зміни у якості людського капіталу. Зниження частки висококваліфікованого населення помітне вже з 2019 р.

Аналізуючи систему прибуткового оподаткування доходів фізичних осіб в Україні виявлено, що її засновано на плоскій концепції Хола-Рабушки. Проте на відміну від деяких європейських країн впроваджено частково. На основі аналізу теоретичних положень та зарубіжного досвіду країн щодо використання інструментів ПДФО як стимулу до навчання обґрунтовано доцільність та перевірено ефективність впровадження в умовах економіки України податкових пільг на освіту, які повністю повертають витрати на неї.

Для параметризації базової багатofакторної мультиплікативної моделі, побудованої для економіки України, використано дані статистики за період 2000-2019 рр., які перераховано у постійні ціни 2010 р. без урахування тимча-

сово окупованих територій. Визначено, що функція має спадну віддачу від масштабів виробництва, процес виробництва в Україні є капіталозберігаючим та трудомістким. Прогнозний обсяг ВВП, розрахований з використанням цієї функції, показав високий рівень точності при його порівнянні з двома видами прогнозу ВВП України від МВФ, що складені до кризи (через пандемію COVID-19) та під час кризи.

Для обґрунтування впливу висококваліфікованої праці на зростання обсягу ВВП в Україні побудовано та параметризовано низку функцій. Визначено, що висока кваліфікація населення значно впливає на працю. Проте вплив витрат на вищу освіту на рівень кваліфікації населення має економічно некоректний зв'язок. При параметризації моделі для зарубіжних країн, навпаки, рівень кваліфікації населення зростає при збільшенні витрат на неї. Отже, в Україні можна припустити наявність проблем з фінансуванням сфери освіти або викривлень у статистичних оцінках рівнів кваліфікації населення.

При включенні цього фактору у модель виявлено, що більш високий вплив на працю має фактор високої кваліфікації населення з урахуванням витрат на неї. Включення фактору висококваліфікованої праці у базову мультиплікативну модель для економіки України показало менший рівень її вплив на обсяг ВВП через зниження зарплати у кризові роки та зниження витрат на освіту у досліджуваному періоді.

За результатами моделювання запропоновано використання нового науково-методичного підходу для розрахунку прогнозного обсягу ВВП з урахуванням фактору висококваліфікованої праці, що включає витрати на освіту з урахуванням чотирирічного часового лагу (отримання ступеня бакалавр), етапи якого представлені алгоритмом економетричних моделей.

У роботі виконано прогноз розміру податкових пільг на період 2020-2030 рр. на основі реальних приватних витрат на освіту в Україні. Для цього припущено, що держава бере позику в облігаціях внутрішньої державної позики (ОВДП), при цьому її витрати на податкові пільги за період складатимуть

16,6 млрд дол. США. На основі розробленого науково-методичного підходу розраховано прогнозні значення факторів з урахуванням витрат на пільги.

Обґрунтовано впровадження пільг з ПДФО для стимулювання розвитку людського капіталу, виходячи з можливих варіантів розвитку економіки України. Прогноз обсягу ВВП розраховано за трьома сценаріями на період 2020-2030 рр. У всіх сценаріях значення факторів висококваліфікованої праці та індексу долару залишаються незмінними, а інвестиції у валове накопичення капіталу зростають. Пільги надаються на весь період.

При інерційному сценарії капітал спрогнозовано на рівні останніх років. При введенні пільг на освіту відмічається певне зростання обсягу ВВП. Отриманий приріст ВВП за період 2020-2030 рр. складатиме 9,2 млрд дол. США. Але, оскільки витрати держави на податкові пільги вищі (16,6 млрд дол. США), економічної вигоди від них за умов даного сценарію немає, а фондоозброєність праці показує низький рівень забезпеченості праці капіталом.

При збалансованому сценарії впровадження пільг супроводжується збільшенням інвестицій в основний капітал у 1,5 рази. При цьому приріст ВВП складатиме 14,6 млрд дол. США. Застосування пільг при цьому сценарії також є недоцільним, оскільки приріст ВВП нижчий за розмір витрат на пільги. Проте відмічається збільшення значень фондоозброєності праці.

При перспективному сценарії поряд з введенням податкових пільг збільшено інвестиції у валове накопичення капіталу до рівня, що спостерігався в Україні у 2008 р. – 58,5 млрд дол. США у поточних цінах, або 32,5% від ВВП (при цьому інвестиції в основний капітал відмічалися на рівні 45,0 млрд дол. США у поточних цінах, або 25,04% від ВВП). Отримано приріст ВВП 16,8 млрд дол. США, що перевищує розмір витрат на пільги, та зростання фондоозброєності праці. Таким чином, в умовах цього сценарію інвестиції держави в розвиток людського капіталу відшкодовуються.

Отже, головний висновок з проведених розрахунків полягає у тому, що успіх податкового стимулювання розвитку людського капіталу в Україні залежить не тільки від зваженої податкової політики, але, насамперед, від обсягів

інвестицій в основний капітал (які мають бути не менше 25% ВВП на рік) і забезпечення високих загальних темпів зростання національної економіки.

Виходячи з результатів дослідження теоретичних та практичних аспектів стимулювання розвитку людського капіталу за допомогою ПДФО, а також результатів моделювання, у роботі обґрунтовано науково-методичні рекомендації для України, реалізація яких прискорить розвиток людського капіталу та національної промисловості:

у сфері освіти – затвердити законодавство щодо освіти дорослих, що дозволить створити правові механізми розширення доступу дорослих до формальної, неформальної та інформальної освіти для отримання сучасних компетенцій; впровадити освітні програми за сучасними та STEM-спеціальностями у закладах вищої та післядипломної освіти;

у сфері оподаткування – ввести тимчасові пільги з ПДФО (п. 166.3.3 р. IV ПКУ) у вигляді податкового кредиту, що повністю відшкодовує витрати на вищу та післядипломну освіту; привести плоску систему прибуткового оподаткування України в повну відповідність умовам плоскої концепції Хола-Рабушки (flat tax) через звільнення від ПДФО дивідендів фізичних осіб;

у сфері промисловості – збільшити щорічні державні інвестиції в основний капітал національної промисловості; забезпечити державне стимулювання бізнесу (пайова фінансова участь) у створенні освітніх центрів для отримання сучасних навичок на підприємствах для окремих галузей промисловості.

Ключові слова: податок на доходи фізичних осіб, податкові пільги, податкова система, STEM-персонал, смарт-промисловість, вища освіта, витрати на вищу освіту, інвестиції в людський капітал, освіта дорослих, освіта впродовж життя.

SUMMARY

Vorhach O.A. Income taxation methods to promote the human capital development. – Qualifying scientific paper presented as a manuscript.

Thesis for the degree of PhD area 051 – Economics. – Institute of Industrial Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 2021.

Smart industry has become an important vector in the world economy development after the global financial crisis. It is based on knowledge and innovations and requires higher-qualified staff that is capable of working with new technologies and studying along with their development.

The change in the staff requirements happening in the current labour market due to the economy digitalization (i.e. development of digital skills and availability of quality higher education) requires the creation of a lifelong learning system. The proper implementation of such system depends very much on the cooperation between staff, businesses, and state related to the understanding of importance of lifelong learning and its financing.

The need for attraction of human capital investments has also increased due to the COVID-19 economic crisis that caused the reduction in working-age population and somewhat restricted the access to education, thus harming the human capital all over the world.

In the times of remote education and smart industry development, investments in education are of great importance, as it is one of the crucial elements of human capital. Expansion of access to higher education and development of digital skills creates a need for the new approaches, in particular of the tax nature. Personal income tax (PIT) can prove to be a powerful tool here.

This issue is important for Ukraine as well, as the development of the national digital industry and training of highly skilled staff that would suffice its needs and requirements are among the vectors of the National Economic Strategy 2030. However, no mechanism for promotion of the human capital development has been provided yet. This necessitated further research regarding the use of income taxation

methods for promotion of the human capital development for the current needs of national economy.

The objective of this study is to substantiate the theoretical provisions and develop scientific and methodical approach and recommendations for encouraging the human capital development in Ukraine using the means of personal income taxation.

The subject matter of the study is the processes of state promotion of the human capital development in Ukraine using the means of personal income taxation.

The scope of the study is theoretical, methodical, and applied aspects of the personal income taxation methods' impact on the promotion of human capital development in Ukraine for the needs of national industry.

The scientific novelty of the results of this study lies in further development of scientific and theoretical provisions, development and implementation of scientific and methodical approaches as well as practical recommendations regarding substantiation of the use of personal income taxation methods for promoting the human capital development in Ukraine taking into account the particularities of local economic development and institutional environment.

The practical importance of the results of this study lies in the fact that using the developed recommendations for promotion of the human capital development through personal income taxation means will facilitate resolving of the urgent task of forming modern highly skilled staff in Ukraine. Completion of this task is critical for implementation of breakthrough manufacturing technologies and development of the national industry. The economic mathematical model proposed in the study allows to determine the economic growth dependence on investments in higher education. Practical implementation of this model allows to estimate the efficiency of personal income tax relief in facilitating the human capital development.

The thesis proves, based on the available theoretical and empirical research, that investments in human capital improve staff quality and labour productivity, thereby promoting the industrial development and economic growth. Overview of the foreign economists' research shows that, along with direct state financing, the

means of personal income taxation system can also encourage investments in education.

While studying the income taxation methods, three concepts have been identified in the economic theory: comprehensive, dual, and flat. Each of those features a distinctive combination of the base, rate, relief, and preferences. The flat concept is found to be the most reasonable one out of the three under the conditions of the Fourth Industrial Revolution. The extensive tax base and low flat rate allow it to avoid generating excess tax burden on the taxpayers' labour incomes, but at the same time the concept makes it easier to encourage the human capital development by means of relief and preferences. Relief from taxation of individuals' dividends facilitates the attraction of investments in production.

The analysis of foreign experience in using personal income taxation tools as the incentive to education showed that the developed countries showing high levels of technological development and education bear significant expenditure for science and education and feature close cooperation between the state and private enterprises. In addition, such countries use state programs as well as personal income tax privileges and preferences. The developing countries bear small state expenditure for science and education and feature poor cooperation between the state and private enterprises. The focus here is on using tax privileges and preferences to facilitate the human capital development.

The results of analysis of the economic growth model showed that the assessment of economic impact on human capital and investments in it often use models that include the human capital as a separate factor or as part of the labour factor.

The assessment of the human capital investments in Ukraine showed the inverse dependence between the human qualification level and the expenditure of its development. This means that the real expenditure on higher education are reduced while the share of highly skilled population shows inertial growth. Over the last years, private financing reduced along with state financing. Such a tendency may cause the decrease in the population with higher education in Ukraine (considering its quality).

The assessment of investments in higher education in the foreign countries showed that such inverse dependence is abnormal. Observed in these countries is the economically correct linear dependence, i.e. the higher are expenditure of higher education, the higher is the level of population qualifications. The same tendency is observed in terms of GDP values and the share of the population with higher education. The analysis of the group of European countries showed the following dependence: increase in the higher education expenditure \Rightarrow increase in the level of population qualification \Rightarrow economic growth. Thus, given the plan for accelerated development of Ukraine's national economy, we must adjust our attitude to state financing of higher education and promotion of the private financing development before irreversible changes to the human capital quality occur. The reduction in the share of highly skilled population has become evident as early as in 2019.

The analysis of the personal income tax system in Ukraine revealed the fact that it is based on the Hall-Rabushka flat tax concept. However, unlike some European countries, Ukraine has only implemented it in part. The results of analysis of the theoretical provisions and the foreign countries' experience in using personal income tax tools to facilitate learning has substantiated the efficiency of implementation of educational tax relief in Ukraine, proving this strategy worthwhile in the long run.

In order to set the parameters for the basic multi-factor model of Ukrainian economy, the statistics data for 2000-2019 were used. Those were converted into the fixed prices of the year 2010, with the temporarily occupied territories excluded from the model. The function was found to have the top-down response from production volumes; the production process in Ukraine is capital-saving and laborious. When compared to two types of forecast of Ukraine's GDP made by IMF before and during the COVID-19 pandemic crisis, the forecast GDP level calculated using the above-mentioned function showed the high level of accuracy.

In order to substantiate the highly skilled staff impact on the increase in Ukraine's GDP level, a number of functions have been created and parametrized. It was found that high level of population qualification has a significant impact on the

labour. However, the impact of higher education expenditure on the level of population qualification shows economically incorrect relation. By contrast, the parametrization of the model for foreign countries shows that the level of population qualification increases with the increase of relevant expenditure. Thus, it can be assumed that problems related to financing the education sphere or errors in static estimates of population qualification levels may be assumed present in Ukraine.

When this factor was included in the model, it was found that the factor of high level of the population qualification has a higher impact on labour, considering expenditure associated with it. Inclusion of the highly skilled staff factor in the basic multiplicative model for Ukrainian economy has shown its less impact on the GDP level due to reduction of wages in the crisis years and the reduction of educational expenditure in the studied period.

Based on the modelling results, it was proposed to use new scientific and methodological approach for calculation of the forecast GDP level, taking into account the highly skilled staff factor, including educational expenditure and considering the four-year lag (i.e. the time needed to obtain the bachelor's degree in Ukraine); stages of the lag are modelled using econometric models algorithm.

The thesis features forecast of tax reliefs for the period of 2020-2030, based on actual private educational expenditure in Ukraine. In order to do this, it was assumed that the state takes a loan in domestic government bonds; the state expenditure in the above period are assumed to amount to USD 16.6 bln. Based on the developed scientific and methodical approach, the forecast values of the factors were calculated, taking into account tax relief expenditure.

The study substantiates implementation of personal income tax relief in order to encourage the human capital development, based on possible options of economy development in Ukraine. The forecast GDP in 2020-2030 was calculated for the three possible scenarios. The role of highly skilled staff factor and of the dollar index are the same in all the scenarios, while investments in the gross capital formation increase. The relief is granted for the entire period.

In the inertial scenario, the forecast capital remained at the recent years' level. Implementation of educational tax relief is shown to cause some increase in the GDP level. The resulting GDP growth for the period of 2020-2030 is estimated to amount to USD 9.2 bln. However, since the state tax relief expenditure (USD 16.6 bln) are higher, this scenario demonstrates no real economic benefits, and the capital-labour ratio is proved to be low under this scenario.

In the balanced scenario, the implementation of the tax relief is accompanied by 1.5-times increase in capital investments. Under these circumstances, the GDP is estimated to grow by USD 14.6 bln during the studied period. The use of relief in this scenario is impractical, as the GDP growth is less than the tax relief expenditure. However, the increase in capital-labour ratio is observed.

In the perspective scenario, the implementation of tax relief is accompanied by increase investment in gross capital formation, amounting to the level of observed in Ukraine in 2008, i.e. USD 58.5 bln at current prices or 32.5 % of GDP (note that estimated investments in gross fixed capital formation amounted to USD 45.0 bln at current prices, or 25.04 % of the GDP). According to the modelling results, in such a case GDP growth would amount to USD 16.8 bln, exceeding the amount of tax relief expenditure; the capital-labour ratio would also increase. Therefore, state investments in the human capital development are worthwhile in this scenario.

Thus, the main conclusion from the calculation is the fact that successful tax promotion of the human capital development in Ukraine mostly depends not on the sound tax policy, but on the volume of capital investments (which must be at least 25% of the GDP per annum) and on ensuring high overall rates of the national economy growth.

Based on the results of the studied theoretical and practical aspects of encouraging the human capital development by means of personal income tax, as well on the results of modelling, the paper substantiates the following scientific and methodical recommendations to be used in Ukraine, which, if implemented, will accelerate the human capital development and national industry growth:

in the education sector – to introduce legislation on adult education that will allow for creation of legal mechanisms for extension of adults’ access to formal, non-formal, and informal education in order for them to obtain modern competencies; to introduce educational programs for modern and STEM training programs in higher and post-graduate educational institutions;

in the taxation sector – to introduce temporarily personal income tax reliefs (Clause 166.3.3 of Section IV of the Tax Code of Ukraine) in the form of tax credit for full compensation of expenditure of higher and post-graduate education; to bring the flat system of income tax in Ukraine into full compliance with the Hall-Rabushka flat tax concept by exemption of individuals’ dividends from personal income tax;

in the industry sector – to increase the volume of annual state investments in the national industry capital; to ensure state promotion (on the conditions of share financial participation) of businesses creating educational centers that would allow students to obtain modern skills by learning them at enterprises of certain industrial sectors.

Keywords: personal income tax, tax relief, tax system, STEM staff, smart industry, higher education, higher education expenditure, investment in human capital, adult education, lifelong learning.

Список публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації

Монографії:

1. Смарт-промисловість: напрями становлення, проблеми і рішення: монографія / Вишневський В.П., Вієцька О.В., Гаркушенко О.М., Дасів А.Ф., Заніздря М.Ю., Збаразська Л.О., Князев С.І., Кравченко С.І., Липницький Д.В., Нікіфорова В.А., Охтень О.О., Мадих А.А., Мазур Ю.А., Соколовська О.В., Турлакова С.С., Чекіна В.Д., Шевцова Г.З., Щетілова Т.В., Вієцькій О.А., **Воргач О.А.**; за ред. проф. В.П. Вишневського; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2019. 464 с.

Особистий внесок: виконано аналіз концептуальних положень прибуткового оподаткування доходів фізичних осіб та аналіз досвіду зарубіжних країн щодо використання його методів для стимулювання інвестицій в освіту, визначено особливості системи прибуткового оподаткування України та надано рекомендації щодо її вдосконалення з метою розвитку людського капіталу.

**Статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до
Організації економічного співробітництва та розвитку та/або
Європейського Союзу**

2. Vorhach O. Empirical Evaluation of the Education Expenditure Impact on Economic Growth. *Virtual Economics*. 2020. Vol. 3. № 4. P. 48-71. [https://doi.org/10.34021/ve.2020.03.04\(3\)](https://doi.org/10.34021/ve.2020.03.04(3))

**Статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових
видань України**

3. Воргач О.А. Зарубіжний досвід формування STEM-персоналу в контексті податку на доходи фізичних осіб в умовах становлення смарт-промисловості. *Причорноморські студії*. 2017. № 23. С. 213-219.

4. Чекіна В. Д., **Воргач О. А.** Державне регулювання оподаткування доходів фізичних осіб у контексті формування персоналу для смарт-промисловості. *Економіка промисловості*. 2019. № 2 (86). С. 51-83. <http://doi.org/10.15407/econindustry2019.02.051>

Особистий внесок: виконано аналіз світових теоретичних концепцій прибуткового оподаткування, аналіз та оцінку державного регулювання оподаткування доходів фізичних осіб у зарубіжних країнах щодо стимулювання інвестицій в освіту, підвищення кваліфікації та перекваліфікації персоналу, встановлено можливі напрямки використання методів прибуткового оподаткування у стимулюванні інвестицій в освіту для розвитку людського капіталу в Україні.

5. Чекіна В. Д., **Воргач О. А.** Вплив витрат на освіту на економічне зростання: емпірична оцінка. *Економіка промисловості*. 2020. № 3 (91). С. 96-122. <https://doi.org/10.15407/econindustry2020.03.096>

Особистий внесок: здійснено оцінку інвестицій у людський капітал в Україні та зарубіжних країнах, виявлено зниження реальних витрат на вищу освіту на тлі зростання частки висококваліфікованого населення в Україні, встановлено невідповідність такої ситуації Україні положенням економічної теорії та тенденціям зарубіжних країн, де збільшення витрат на освіту відповідає вищому рівню кваліфікації населення.

Праці апробаційного характеру:

6. Воргач О.А. Оцінка результатів реформування податку на доходи фізичних осіб в Україні. *Стратегічно-інноваційний розвиток суб'єктів економічної системи в умовах глобалізації*: зб. тез I Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Кременчук, 16-18 листопада 2016 р.). Кременчук: КрНУ, 2016. С. 120-122.

7. Воргач О.А. Значення STEM-персоналу в умовах становлення «смарт» промисловості. *Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: виклики постіндустріальної економіки*: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 18–19 травня 2017 р.). Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2017. С. 481-482.

8. Воргач О.А. Аналіз зарубіжного досвіду оподаткування доходів фізичних осіб в контексті смарт-промисловості. *Удосконалення обліку, контролю, аудиту, аналізу, та оподаткування в сучасних умовах інтеграційних процесів у світовій економіці*: тези доповідей III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Ужгород, 18-19 квітня 2018 р.). Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2018. С. 290-293.

9. Воргач О.А. Теоретичні концепції оподаткування доходів фізичних осіб. *Цифрова економіка*: зб. матеріалів Нац. наук.-метод. конф. (м. Київ, 4-5 жовтня 2018 р.). Київ: КНЕУ, 2018. С. 79-82.

10. Воргач О.А. Податок на доходи фізичних осіб як інструмент державного регулювання підготовки STEM-персоналу. *Методичні підходи до формування стратегічного бачення соціально-економічного розвитку регіонів*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Дніпро, 22 червня 2019 р.). Дніпро: НО «Перспектива», 2019. С. 89-91.

11. Воргач О. А. Аналіз стану України щодо формування STEM-персоналу в контексті технологічних розривів цифрових навичок. *Інформаційні технології та взаємодії (IT & I 2019)*: матеріали доповідей VI Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 20 грудня 2019 р.). Київ: КНУ ім. Т. Шевченка, 2019. С. 354-359.

12. Воргач О. А. Аналіз теоретичних концепцій податку на доходи фізичних осіб: пошук стимулів для розвитку Індустрії 4.0. *Економіка, менеджмент та аудит: сучасні проблеми, перспективи та напрями розвитку*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 22 лютого 2020 р.). Львів: ЛЕФ, 2020. С. 127-131.

13. Воргач О. А. Аналіз взаємозв'язку витрат на освіту та економічного зростання. *Проблеми та перспективи сучасної науки та освіти*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 15-16 серпня 2020 р.). Львів: [Б. в.], 2020. С. 11-14.

14. Воргач О. А. Виробнича функція України з урахуванням якості праці в умовах цифровізації. *Актуальні проблеми використання потенціалу економіки країни: світовий досвід та вітчизняні реалії*: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Дніпро, 28 листопада 2020 р.). Дніпро: ПДАБА, 2020. Ч. 2. С. 69-73.