

УДК 330.131.5:338.36

DOI: <https://doi.org/10.32847/business-navigator.70-5>**Почерніна Н.В.**кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки і бізнесу*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного***Васильченко О.О.**

старший викладач кафедри економіки і бізнесу

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного***Pochernina Nataliia**Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Economics and Business
*Dmytro Motorny Tavria State Agrotechnological University***Vasylchenko Olena**Senior Lecturer at the Department of Economics and Business
Dmytro Motorny Tavria State Agrotechnological University

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОСПОДАРЮВАННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ СЕКТОРАХ УКРАЇНИ

Почерніна Н.В., Васильченко О.О. Ефективність господарювання в технологічних секторах України.

Наведено групування видів економічної діяльності за КВЕД:2010 України за технологічними секторами. Проаналізовано динаміку чисельності суб'єктів господарювання, згрупованих за рівнем використовуваних технологій. Зроблено висновок про більш активний приріст чисельності суб'єктів господарювання у сфері надання послуг порівняно зі сферою матеріального виробництва з використанням високих технологій. Виявлено збільшення частки фізичних осіб-підприємців в загальній кількості господарюючих суб'єктів, що оцінено як свідчення покращення підприємницького середовища для розвитку малого бізнесу у техносфері. Здійснено порівняльний аналіз ефективності використання ресурсу праці та ефективності виробництва доданої вартості суб'єктами господарювання в межах означених угруповань.

Ключові слова: рівень технології, технологічні сектори, ефективність, ресурс праці, додана вартість.**Pochernina Nataliia, Vasylchenko Olena. Business efficiency in the technological sectors of Ukraine.**

The purpose of this study is to assess the efficiency of business entities in Ukraine, which are grouped into categories proposed by Commission Regulation (EC) No. 251/2009 of 11 March 2009. Types of economic activity are divided into five technological sectors. The authors analyzed the dynamics of the number of business entities based on their differentiation by the level of technologies used. It was concluded that there is a more active increase in the number of business entities in the non-manufacturing sphere in comparison with the manufacturing sphere, using high technologies. The authors focus on increasing the share of natural entities-entrepreneurs in the total number of business entities. This is treated as a confirmation of the improvement of the entrepreneurial environment quality for the development of small business in the technical sphere of Ukraine. This study performed two tasks: analysis of the effectiveness of labor resource use by business entities and analysis of the production efficiency of added value for these groups. Calculations carried out by the authors showed that the service sector is ahead of the sphere of material production in terms of added value efficiency in a predominantly larger number of special aggregates in terms of technology use. However, the High R&D intensity industries sector showed less efficiency of added value compared to 2013. The efficiency of labor resource use was analyzed according to such parameters as labor productivity and added value per employed person. The sphere of material production has shown the highest level of labor productivity in such Special aggregates by Regulation (EC) as Low R&D intensity industries sector (LOT). The service sector had the highest labor productivity in such a segment as the use of computer equipment. The increase in added value per employed person was the highest in the Medium-low R&D intensity industries. It was concluded that there are no sustainable advantages of the High R&D intensity industries sector in Ukraine, and therefore the need for comprehensive systemic support for this sector from both the state and private investors was emphasized.

Key words: level of technology, technological sectors, efficiency, labor resource, added value.

Постановка проблеми. Орієнтованість України на реалізацію Національної економічної стратегії на період до 2030 року об'єктивно актуалізує питання

технологічної конкурентоспроможності національної економіки, що підвищує увагу до результатів економічної діяльності за її технологічними секторами. Отже, оцінка

економічної ефективності господарювання за видами діяльності в цих секторах є доцільною та своєчасною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За останні роки в українській науці з'явилося багато наукових праць по вивченню особливостей розвитку технологічної сфери та розкриття їх потенціалу для підвищення рівня національної інноваційної системи. Авторами таких розробок є Писаренко Т., Кваша Т., Рожкова Л., Коваленко О. [3], Прушківська Е., Ткачук А. [4], Шлафман Н., Бондаренко О., Захаров О., Штока Є. [5], Шульц С., Луцків О. [6] та багато інших. Вважаємо за доцільне поглибити аналіз зазначеної проблематики в контексті економічної ефективності техносфери.

Формулювання завдання дослідження. Метою даного дослідження є оцінка ефективності діяльності суб'єктів господарювання в Україні, згрупованих за категоріями, передбаченими у Регламенті Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 251/2009 від 11.03.2009 за рівнем технологій, які вони використовують. Завданнями дослідження є порівняльний аналіз ефективності використання ресурсу праці та ефективності виробництва доданої вартості даними суб'єктами за період 2013–2020 років.

Виклад основного матеріалу дослідження. В науковій літературі часто використовується структуризація національної економіки за ознакою технологічності. На думку Прушківської Е. та Ткачук А. «найпопулярнішим наразі у світі залишається підхід ОЕСР» [4, с. 46]. Як зазначено в науково-аналітичній доповіді УкрІНТЕІ за цим підходом «всі види економічної діяльності ... розбиваються на п'ять технологічних секторів – високотехнологічний з часткою витрат на науку більше 20% валової доданої вартості даного сектору, середньо високотехнологічний (5% – 20%), середньо технологічний (1,8% – 5%), середньонизькотехнологічний (0,5% – 1,8%) та низько технологічний (менше 0,5%)» [3, с. 26]. У статистичних рекомендаціях ОЕСР від 2016 року пропонується оновлений підхід, що ґрунтується на трьох аспектах: 1) зосередження на показнику інтенсивності

науково-дослідної роботи як визначальному критерію, який є орієнтовним, але недостатнім показником високих технологій; 2) поширення аналіз інтенсивності НДДКР на економічну діяльність у сфері послуг; 3) базування на Редакції 4 Міжнародної стандартної промислової класифікації (ISIC) [2, с. 5]. Результат групування видів економічної діяльності за технологічними секторами в Україні наведено у таблиці 1.

За твердженням Асоціації «IT Ukraine», «технологічний сектор в Україні продовжує розвиватися та зберігає свої позиції як одного з головних технохабів в Європі» [1]. На підтвердження цього факту виступає зростання чисельності суб'єктів господарювання в технологічній сфері, яка за період з 2010 по 2021 рік збільшилась майже в 1,6 разів (з 428870 до 671721 одиниць) [6].

Розподіл кількості суб'єктів господарювання по складовим технологічним секторам демонструє рис. 1.

За даними рис. 1 видно, що більш активно зростала чисельність суб'єктів господарювання у сфері надання послуг з використанням високих технологій (її питома вага в загальній чисельності по Україні збільшилась з 2,7% у 2010 році до 14,7% у 2021 році). Позитивний приріст демонстрував і сектор інтелектуально насичених ринкових послуг (питома вага якого зростає з 10,4 до 14%). Поділяємо думку Шульц С. та Луцків О., що більш динамічний розвиток сфери послуг «свідчать про зниження ролі промислового виробництва ... і зростання питомої ваги п'ятирічного сектору, що відповідає тенденціям формування постіндустріального суспільства» [8, с. 23].

Звертає увагу на себе увагу й той факт, що серед суб'єктів господарювання у сфері надання послуг з використанням високих технологій збільшилась частка фізичних осіб-підприємців (з 72,9% у 2010 році до 93,9% у 2021 році), що можна трактувати як факт ефективного розвитку малого бізнесу у цій сфері, а також як розвиток структурних елементів національної інноваційної екосистеми, на покращення умов діяльності яких спрямовано Стратегію розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року України [5].

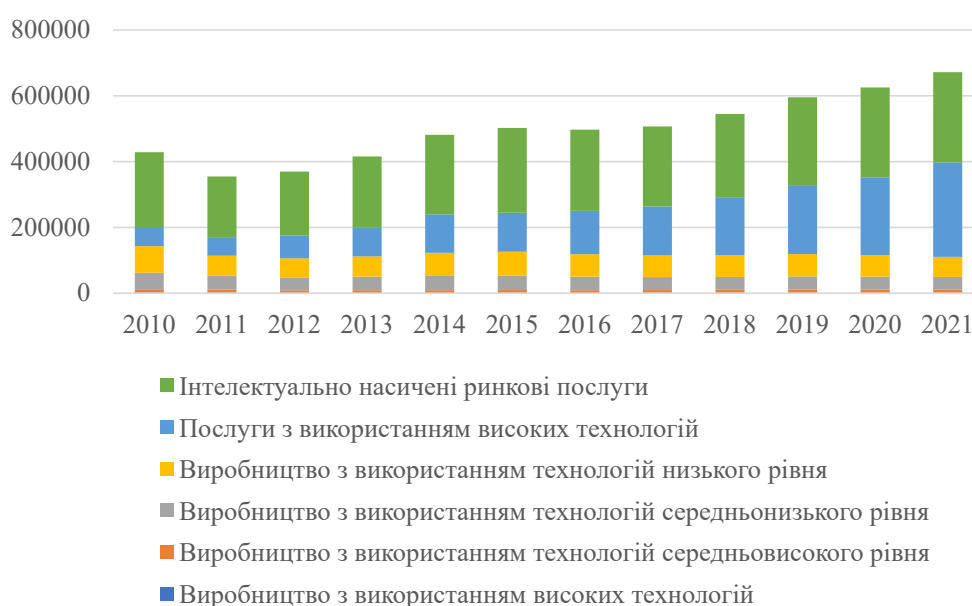


Рис. 1. Кількість діючих суб'єктів господарювання, одиниць

Джерело: побудовано авторами за даними [6]

Таблиця 1

Групування видів економічної діяльності за технологічними секторами*

Високотехнологічний сектор	
Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів (21); Виробництво комп'ютерної, електронної та оптичної продукції (26); Виробництво повітряних і космічних літальних апаратів і відповідного обладнання (30.3)	Видавнича діяльність (58) Наукові дослідження та розробки (72)
Середньо-високотехнологічний сектор	
Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції (20); Виробництво зброї та боєприпасів (25.4); Виробництво електрообладнання (27); Виробництво машин та устаткування, не включені в інші категорії (28); Виробництво автомобілів, причепів і напівпричепів (29); Виробництво іншого транспортного обладнання (30), за винятком (30.1) і (30.3); Виробництво медичних і стоматологічних інструментів і приладдя (32.5) Виробництво гумових і пластмасових виробів (22) Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції (23) Металургійне виробництво (24) Будування суден і човнів (30.1) Виробництво медичних і стоматологічних інструментів і приладдя (32.5) Ремонт і монтаж машин і устаткування (33)	Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність (62) Надання інформаційних послуг (63)
Середньо технологічний сектор	
Виробництво гумових і пластмасових виробів (22) Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції (23) Металургійне виробництво (24) Будування суден і човнів (30.1) Виробництво медичних і стоматологічних інструментів і приладдя (32.5) Ремонт і монтаж машин і устаткування (33)	
Середньо-низькотехнологічний сектор	
Виробництво харчових продуктів (10); Виробництво напоїв (11); Виробництво тютюнових виробів (12); Виробництво текстилю (13); Виробництво одягу (14); Виробництво шкіри та супутніх виробів (15); Виробництво деревини та виробів з деревини та пробки, крім меблів; виробництво виробів із соломи та матеріалів для плетіння (16); Виробництво паперу та паперових виробів (17); Друк і відтворення записаних носіїв (18), Виробництво готових металевих виробів, крім машин та обладнання (25), за винятком виробництва зброї та боєприпасів (25.4) Виробництво меблів (31)	В: Добувна промисловість і розроблення кар'єрів (05-09) Видання книг, періодичних видань та інших інша видавнича діяльність (58.1) Телекомунікації (електрозв'язок) (61) М: Професійна, наукова та технічна діяльність (69-75 за виключенням 72)
Низькотехнологічний сектор	
A: Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство (01-03) Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (35) E: Водопостачання; каналізація, поводження з відходами (36-39) F: Будівництво (41-43) G: Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів (45-47) H: Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність (49-53) I: Тимчасове розміщення й організація харчування (55-56) Виробництво кіно- та відеофільмів, телевізійних програм, видання звукозаписів (59) Діяльність у сфері радіомовлення та телевізійного мовлення (60) K: Фінансова та страхова діяльність (64-66) L: Операції з нерухомим майном (68) N: Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування (77-82) R: Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок (90-93) S: Надання інших видів послуг (94-96) T: Діяльність домашніх господарств (97-98) U: Діяльність екстериторіальних організацій і органів (99)	

*Примітка сфера матеріального виробництва сфера надання послуг

Джерело: складено авторами на основі [2, с. 10] та КВЕД:2010

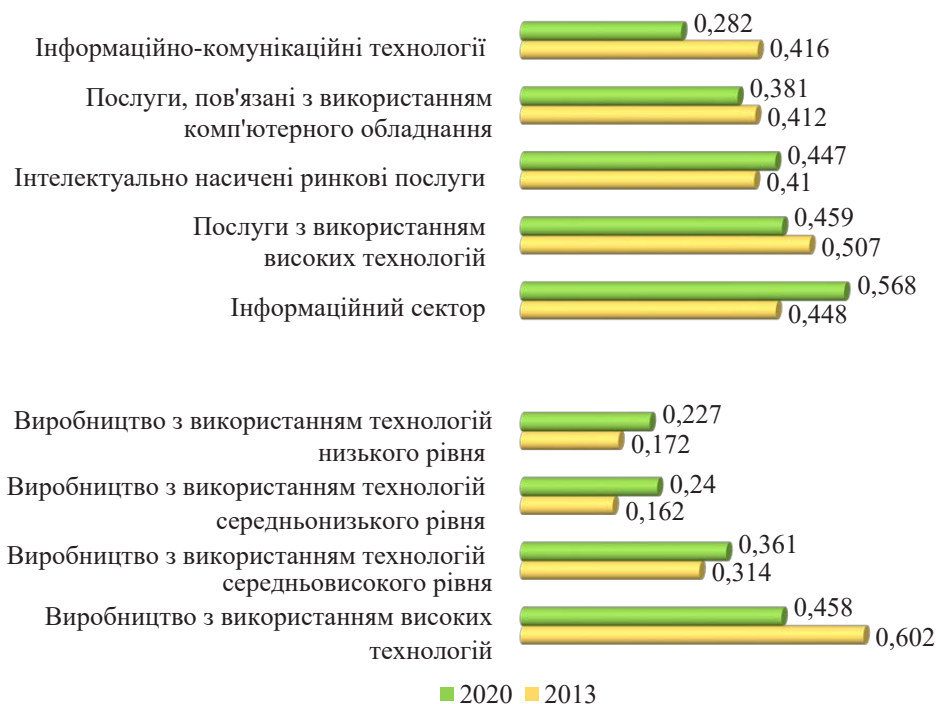


Рис. 2. Ефективність виробництва доданої вартості за складовими технологічних секторів України

Джерело: побудовано авторами на основі власних розрахунків за даними [6]

Переважає сфера послуг у технологічній сфері України підкреслюється у роботах багатьох вітчизняних вчених, зокрема Шлафман Н., Бондаренко О., Захарова О., Штоки Є. [7, с. 34]. У даному дослідженні домінуюча позиція сфери послуг виявлена і за результатами аналізу показника ефективності виробництва доданої вартості, розрахованої як відношення доданої вартості до обсягу реалізованої продукції (рис. 2).

Як показують дані рис. 2 сфера послуг (верхня частина діаграми) випереджала сферу виробництва (нижня частина діаграми) по показнику ефективності доданої вартості за переважною більшістю спеціальних агрегацій для технологічної сфери України. Звертає на себе увагу той факт, що порівняно з 2013 роком цей показник став менший по таким агрегаціям як виробництво з використанням високих технологій, послуги з використанням високих технологій, послуги, пов'язані з використанням комп'ютерного обладнання та інформаційно-комунікаційні послуги.

Для оцінки ефективності функціонування суб'єктів господарювання в технологічних секторах України був проведений порівняльний аналіз результативних показників використання ресурсу праці. Предметом аналізу було обрано два параметри: продуктивність праці та додана вартість в розрахунок на одного зайнятого. Продуктивність праці розраховувалась відношенням обсягу виробленої продукції (товарів, послуг) до кількості зайнятих у суб'єктах господарювання.

Результати обрахунку ефективності використання праці зайнятих працівників у суб'єктах господарювання в технологічній сфері України наведено на рис. 3. Дані рисунка демонструють суттєвий приріст продуктивності праці у 2020 році порівняно з 2013 роком. Причому суттєве збільшення продуктивності праці

було характерне як для сфери матеріального виробництва, так і для сфери послуг.

Найменше зростання показника спостерігалось у виробництві з використанням технологій середньовисокого рівня (у 2,34 рази), а найбільший приріст у виробництві з використанням технологій низького рівня (у 3,34 рази). У секторі надання послуг з використанням високих технологій зростання продуктивності праці в найменшому значенні проявилось в інформаційному секторі – у 2,8 рази, а в найбільшому значенні – у сфері послуг, пов'язаних з використанням комп'ютерного обладнання – у 4,38 рази. Приріст доданої вартості на одного зайнятого коливався в межах 2,31 рази по сектору інформаційно-комунікаційних технологій до 4,5 разів у виробництві з використанням технологій середньонизького рівня. Отримані результати свідчать про підвищення результативності підприємства за окремими показниками економічної ефективності у технологічній сфері України.

Висновки. Підсумовуючи результати проведеного аналізу, доходимо висновку, що за період з 2013 по 2021 рік ефективність використання праці суттєво зросла в усіх технологічних секторах України, що є свідченням поступового просування національної економіки до реалізації цілей інноваційного розвитку. Динаміка показника ефективності доданої вартості демонструє лідируючі позиції сфери надання послуг над сферою виробництва в системі технологічних секторів України. Однак, зменшення значення показника порівняно з даними 2013 року як у сфері виробництва, так і у сфері надання послуг з використанням високих технологій свідчить про відсутність стійких переваг у цьому сегменті, у зв'язку з чим необхідна комплексна системна підтримка як з боку держави, так і з боку приватних інвесторів саме сектору високих технологій.



Рис. 3. Результати ефективності використання ресурсу праці за складовими технологічних секторів України

Джерело: побудовано авторами на основі власних розрахунків за даними [6]

Список використаних джерел:

1. Асоціація «IT Ukraine». BCS, Chartered Institute for IT, підтримує Tech сектор України. URL: <https://itukraine.org.ua/bcs-chartered-institute-for-it-p%D1%96dtrimue-technolog%D1%96chnij-sektor-ukraini.html> (дата звернення: 28.11.2022).
2. Galindo-Rueda, F., Verger F. OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2016/04, OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/5jlv73sqqp8r-en>
3. Інноваційна діяльність в Україні у 2019 році : науково-аналітична доповідь / Т. В. Писаренко, Т. К. Кваша, Л. В. Рожкова, О. В. Коваленко. Київ : УкрІНТЕІ, 2020. 45 с.
4. Прушківська Е. В., Ткачук А. М. Сутність та структура високотехнологічного сектору національної економіки. *Економічний вісник*. 2019. № 2. С. 43–52. DOI: <https://doi.org/10.33271/ev/66.043>

5. Стратегія розвитку інноваційної діяльності на період до 2030 року : офіц. видання : текст схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10.07.2019. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text> (дата звернення: 28.11.2022).

6. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 28.11.2022).

7. Шлафман Н. Л., Бондаренко О. В., Захаров О. В., Штока Є. Т. Вплив підприємницького середовища на розвиток ринку інноваційних технологій в Україні. *Грааль науки*. 2021. № 7. С. 28–40. DOI: <https://10.36074/grail-of-science.27.08.2021.002>

8. Шульц С. Л., Луцків О. М. Структурно-технологічні зрушення в економіці регіонів у контексті перспектив розвитку смарт-спеціалізації. *Регіональна економіка*. 2021. № 2. С. 15–26. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2021-2-2>

References:

1. IT Ukraine Association (2022) BCS, Chartered Institute for IT, pidtrymuie Tech sektor Ukrainy [BCS, The Chartered Institute for IT supports Ukrainian IT]. Available at: <https://itukraine.org.ua/bcs-chartered-institute-for-it-p%D1%96dtrim-ue-texnolog%D1%96chnij-sektor-ukraini.html> (in Ukrainian)

2. Galindo-Rueda, F. & Verger, F. (2016) OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2016/04, OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/5jlv73sqpp8r-en> (in English)

3. Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information (UkrISTEI) (2020) Innovatsiina diialnist v Ukraini u 2019 rotsi: naukovo-analitychna dopovid [Innovative activity in Ukraine in 2019: scientific and analytical report]. Kyiv: UkrINTEI. (in Ukrainian)

4. Pruschkivska, E. & Tkachuk, A. (2019) Sutnist ta struktura vysokotekhnolohichnoho sektoru natsionalnoi ekonomiky [Substance and structure of the high-tech sector of the national economy]. *Ekonomichnyi visnyk*, no. 2, pp. 43–52. DOI: <https://doi.org/10.33271/ev/66.043> (in Ukrainian)

5. Stratehiia rozvytku innovatsiinoi diialnosti na period do 2030 roku [Strategy for the development of innovative activities for the period up to 2030] from 10.07.2019 № 526-p.

6. Ofitsiynyi sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. Available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/>

7. Shlafman, N., Bondarenko, O., Zakharov, O. & Shtoka, Y. (2021) Vplyv pidpriemnytskoho seredovyscha na rozvytok rynku innovatsiinykh tekhnolohii v Ukraini [The influence of the entrepreneurial environment on development of the market of innovative technologies in Ukraine]. *Hraal nauky*, no. 7, pp. 28–40. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.27.08.2021.002> (in Ukrainian)

8. Shults, S. L., & Lutskiv, O. M. (2021) Strukturno-tekhnolohichni zrushennia v ekonomitsi rehioniv u konteksti perspektyv rozvytku smart-spetsializatsii [Structural-technological changes in the economies of regions in the context of smart specialization development perspectives]. *Rehionalna ekonomika*, no. 100 (2), pp. 15–26. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2021-2-2> (in Ukrainian)