УДК 338.3

А. В. Вітюк,
к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту, маркетингу та економіки,
Вінницький національний технічний університет
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5211-4948

DOI: 10.32702/2306-6806.2022.9.57

МАШИНОБУДІВНІ ПІДПРИЄМСТВА В УКРАЇНІ: ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ

A. Vitiuk,
PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, Marketing and Economics, Vinnytsia National Technical University

ENGINEERING ENTERPRISES IN UKRAINE: TECHNICAL AND ECONOMIC CHARACTERISTICS

У статті розкрито історичні передумови розвитку машинобудівної галузі в Україні. Зміст дослідження розкриває особливості діяльності машинобудівних підприємств з точки зору їх технічної організації та її вплив на розвиток підприємства. В статті розглянуто сукупність факторів які здійснюють основний вплив на діяльність машинобудівних підприємств та доведено різну значущість цих факторів для підприємств, що працюють в різних підгалузях машинобудування. Виявлено сукупність високоточних складових машинобудівного виробництва, що формують його сталий виробничий процес та особливості організації машинобудівних виробництв. Виявлено причини локалізації машинобудівних підприємств у великих містах. Дослідження дозволило виявити такі відмінні риси галузі машинобудування як тривалий оборотний цикл, що зумовлює тривалий процес взаємодії між учасниками, високу спеціалізацію, значну концентрація ринку машинобудівної продукції, що ускладнює процес входження нових виробників у галузь та високий рівень невикористаних виробничих потужностей. Виявлено специфічні характеристики машинобудівної продукції, які суттєво впливають на виробничі процеси, зокрема це одноразова закупівля (відсутня циклічність закупівлі машинобудівної продукції), специфічний характер витрат, розмір витрат, робочі характеристики обладнання, інженерні особливості. Встановлено, що у процесі збуту машинобудівної продукції покупці звертають увагу на два аспекти — економічний та якісний. Економічний аспект передбачає співвідношення загальної очікуваної вартості та терміну служби з очікуваної потужністю нового виробничого обладнання. Якісний аспект передбачає вивчення та аналіз всіх експлуатаційних, технічних та технологічних характеристик. Встановлено дуальну природу машинобудівних підприємств — з одного боку вони є локомотивами науково-технічного прогресу із незліченними процесами одночасної модернізації та інновацій, а з іншого — застарівання, зношення та руйнування які безперервно відбуваються на машинобудівних підприємствах.

The paper reveals the historical prerequisites for the development of the engineering industry in Ukraine. The content of the study reveals the peculiarities of the activity of engineering enterprises from the point of view of their technical organization and its influence on the development of the enterprise. The paper examines the set of factors that exert the main influence to the activity of engineering enterprises and proves the different significance of these factors for enterprises working in various sub-branches of engineering. The collection of high-precision components of engineering

production, which form its stable production process and peculiarities of the organization of engineering productions, have been revealed. The reasons for the localization of engineering enterprises in large cities have been revealed. The study revealed such distinctive features of the engineering industry as a long turnover cycle, which leads to a long process of interaction between participants, high specialization, a significant concentration of the engineering products market, which complicates the process of entry of new manufacturers into the industry, and a high level of unused production capacities. The specific characteristics of engineering products that significantly affect production processes have been identified, in particular, one-time procurement (there is no cyclicality in the purchase of machine-building products), the specific nature of costs, the amount of costs, the operating characteristics of equipment, and engineering features. It was established that in the process of selling engineering products, buyers pay attention to two aspects — economic and quality. The economic aspect involves the ratio of the total expected cost and service life to the expected capacity of the new production equipment. The qualitative aspect involves the study and analysis of all operational, technical and technological characteristics. The dual nature of machine-building enterprises has been established — on the one hand, they are locomotives of scientific and technical progress with countless processes of simultaneous modernization and innovation, and on the other — obsolescence, wear and tear, which continuously occur at engineering enterprises.

Ключові слова: підприємство, машинобудування, чинник, технологія, інновація.
Key words: enterprise, engineering, factor, technology, innovation.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Фундаментальні основи успішного розвитку економіки закладає прогресивне функціонування машинобудівних підприємств в державі. Саме вони виготовляючи сучасне устаткування та обладнання формують передумови для докорінної зміни технологій виробництва в інших галузях. Втім, сучасна практика господарювання засвідчила наявність кризових тенденцій у розвитку машинобудівних підприємств, які особливо загострилися з початком війни. Проблеми в розвитку, що характеризуються браком фінансових ресурсів, зношеністю основних фондів, низьким технологічним рівнем продукції, що виготовляється призвели до втрати машинобудівними підприємствами провідної роль в техніко-технологічному розвитку держави. Застосування практик, що використовувалися за кордоном та довели свою ефективність там не дозволило отримати значних результатів в Україні.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Вагомий внесок у дослідження діяльності машинобудівних підприємств в Україні зробили такі українські науковці як Н. П. Карачина, М. П. Войнаренко, О. Є. Кузьмін, Л. Г. Ліпич, О. Г. Мельник, Ю. М. Краснокутська, І. С. Крамаренко, О. А. Хмелик та ін. Дослідження машинобудівної галузі здійснюються науковцями з позицій різних сторін їх функціонування, для прикладу інвестиційної діяльності, фінансового забезпечення, конкурентоспроможності, структури капіталу та ін. Проте у працях зазначених дослідників не було розглянуто особливостей операційної діяльності, яка за своєю сутністю значно впливає на рішення власників та менеджменту машинобудівних підприємств стосовно перспектив їх розвитку.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою роботи є дослідження техніко-технологічних особливостей діяльності машинобудівних підприємств, що впливають на діяльність підприємств та визначають перспективи їх розвитку.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сучасний бізнес у сфері машинобудування є результатом пристосування комплексу до реальних умов функціонування квазіринкової економіки України у ході несистемних реформ і при спробах максимально реалізувати свій потенціал. На сьогодні машинобудування вважається найважливішою комплексною галуззю для обробної промисловості України, яка включає проектування, виробництво й експлуатацію машин та інструментів [1, с. 85].

Основою розвитку машинобудівної галузі в Україні були ті господарські умови, що сформувалися історично. Більше 70 років машинобудування розвивалося взаємозв'язаним єдиним комплексом, який забезпечував потреби народного господарства колишнього Радянського Союзу, розпад якого призвів до економічної кризи 90-х років, яка спричинила руйнування господарських зв'язків із підприємствами, що знаходилися вже в інших країнах. Наслідком стало різке скорочення обсягів виробництва у 1991—2000 рр., відповідно спостерігалося і зниження споживання продукції усіх підгалузей машинобудування та майже по всіх видах продукції виробничо-технічного призначення, що вироблялася підприємствами машинобудівного комплексу [2, с. 73].

Розвиток або заснування машинобудівних підприємств є складним, оскільки на діяльність машинобудівних підприємств чинять вплив значна кількість, часто недетермінованих факторів, що визначаються особливостями машинобудівної продукції. Вплив таких факторів характеризується певними властивостями:

Таблиця 1. Ознаки продукції машинобудівних підприємств

Ознака	Характеристика/склад
Одноразова закупівля (відсутня циклічність)	Впродовж тривалого періоду часу відсутні повторюваність або циклічність
Характер витрат	Інвестиційний (тривалий термін використання, прямий та опосередкований вплив на виробничі витрати)
Розмір витрат	Значне перевищення над витратами при придбанні «класичних» елементів постачання
Робочі характеристики обладнання	Функції, які має виконувати обладнання Конструкція Експлуатаційні можливості
Інженерні особливості	Відповідність: – існуючому обладнанню, що задіяно у технологічному процесі (можливість виконувати конкретний технологічний процес; фізичні розміри та місце інсталяції; гнучкість (здатність до модифікації, дообладнання); відповідність стандартам обслуговування); – стандартам (галузевим, державним тощо); – нормам з охорони праці та навколишнього середовища; – відповідність/невідповідність габаритним розмірам для планування процесу постачання/транспортування

Джерело: [13, с. 42].

1. взаємозв'язок факторів — характеризується силою, з якою один фактор впливає на інші його фактори;
2. складність системи факторів — визначається кількістю, різноманітністю зв'язків і наслідків впливу;
3. динамічність і рухомість — відносна швидкість і різні темпи змін факторів середовища;
4. невизначеність інформації про середовище та невпевненість у її об'єктивності.

Потрібно зважати й на ту обставину, що взаємодія підприємства зовнішнім середовищем має певну специфіку, адже окремі компоненти середовища по-різному впливають на окремі підприємства. Ступінь впливу залежить, як правило, від розмірів і галузевої належності підприємства, територіального розміщення та якості управління тощо, тому для об'єктивного оцінювання впливу середовища на діяльність конкретного машинобудівного підприємства необхідно чітко ідентифікувати перелік факторів, які впливають на нього, і ретельно їх дослідити [1, с. 84].

Аналіз ряду наукових праць [3, 4, 5] дозволив встановити, що рівень розвитку машинобудівних підприємств в Україні залежить від залежить від ряду чинників, зокрема:

1. характер виробництва та географічне розміщення;
2. наявність відповідної сировини, матеріалів, енергії;
3. трудомісткість виробництва;
4. кваліфіковані кадри;
5. транспортне сполучення;
6. забезпеченість необхідним устаткуванням [6, с. 19].

Таким чином, особливістю підприємств машинобудування є те, що вони капіталомісткі, і зазвичай необоротні активи відволікають значну частку їхніх фінансових ресурсів.

Виробнича структура для машинобудівних підприємств незалежно від їх розмірів для забезпечення більш ефективного функціонування підприємства повинна складатися з трьох ланок:

1. основного,
2. допоміжного виробництв
3. обслуговуючого господарства.

Усі ланки взаємодіють між собою як єдина система. Відповідно, спеціалізовані підприємства мають нескладну виробничу структуру, що містить лише частину наведених ланок, а універсальні (з повним циклом виробництва продукції та можливістю її подальшої інсталяції) — складну. Організаційна структура управління машинобудівних підприємств є лінійно-функціональною, тобто характеризується здатністю функціональних ланок вирішувати поточні питання на місцях, при цьому лінійний керівник долучається до вирішення найважливіших запитань, уже опрацьованих функціональними відділами [7, с. 54].

Серед відмінних рис машинобудування є його висока матеріаломісткість (витрати сировини на 1 т готової продукції становлять у середньому 1,3—1,5 т), як і її наукоємність [8, с. 245], відповідно визначальними факторами розвитку є достатність металу та технічних можливостей його обробки висококваліфікованими працівниками. Вимога професійності кадрів пояснюється необхідністю в машинобудуванні дотримання точності наукових розробок і виконання складних операцій. Саме тому локалізація машинобудівних підприємств відбувається у великих містах, де може бути забезпечений сталий виробничий процес, із високоточними складовими виробництва виробництва [9, с. 15—17; 10, с. 53]:

1. підготовка засобів виробництва та організацію обслуговування робочих місць;
2. транспортування і зберігання заготовок і напівфабрикатів;
3. науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи для створення дієздатних зразків приладів;
4. програмування приладів;
5. виготовлення деталей приладів;
6. складання вузлів і виробів;
7. транспортування заготовок, деталей, вузлів і готових виробів;
8. технічний контроль на всіх стадіях виробництва;
9. пакування готової продукції та інші дії, пов'язані з випуском виробів;
10. збут готової продукції.

Серед відмінних рис галузі машинобудування варто виділити такі:

1. тривалий оборотний цикл, що зумовлює тривалий процес взаємодії між учасниками (завершивши виробничий процес, підприємство — виробник продукції надає послуги з гарантійного і післяпродажного обслуговування впродовж всього строку експлуатації продукції);
2. спеціалізація підприємств галузі на виробництві певної номенклатури устаткування, що здебільшого є унікальним;

3. висока концентрація ринку машинобудівної продукції, що ускладнює процес входження нових виробників у галузь, а наявні використовують ефект від масштабу виробництва й утримують ціни на обладнання, яке випускається. Таким чином, мережа в галузі є високоструктурованою;

4. високий рівень невикористаних виробничих потужностей що, з одного боку, зумовлено загальнокризовими явищами, а з іншого — засвідчує високий виробничий потенціал галузі, який може бути розвинутий за підтримки держави;

5. тривалий оборотний цикл виробництва ускладнює залучення інвестиційних ресурсів, що створює умови для використання машинобудівними підприємствами власних ресурсів [11, с. 263—264; 12, с. 69].

Сукупність зазначених обставин формують виробництво продукції, якій притаманні певні характеристики (табл. 1).

Для діяльності машинобудівних підприємств є притаманною певна специфіка руху фінансових ресурсів. В першу чергу це пов'язано із тривалим виробничим циклом, що, зумовлює те, що одним із важливих методів зовнішнього залучення коштів є товарне кредитування. Значні обсяги кредиторської заборгованості пояснюються також орієнтацією машинобудівного виробництва на замовлення та частковим впливом сезонності на потребу покупців у продукції машинобудування. Саме орієнтація на конкретні замовлення зумовлює нижчий обсяг короткострокового банківського кредитування, оскільки недоцільно залучати кошти на умовах банківського кредиту та сплачувати відсотки за їх користування, порівняно із значно вигіднішими умовами користування товарним кредитом [14, с.72-73].

Характерною ознакою діяльності машинобудівних підприємств є їх дуальна природа — з одного боку вони є локомотивами науково-технічного прогресу із незліченними процесами одночасної модернізації та інновацій, а з іншого — застарівання, зношення та руйнування які безперервно відбуваються на машинобудівних підприємствах. Частково такі антагоністичні процеси можуть бути пояснені специфікою напряму діяльності машинобудівного підприємства або одночасним виробництвом повністю відмінних видів машинобудівної продукції [15, с. 66].

Особливістю діяльності машинобудівних підприємств в також їх негативний вплив на навколишнє середовище, що спричинене тим що близько 33,8 % технологій, що використовуються на підприємствах України, є потенційно небезпечними з позицій промислових аварій, а приблизно 80 % населення проживає в екологічно небезпечних регіонах [16, с. 96]. Першопричиною такого стану є ігнорування у промисловій державній політиці України факторних переваг для розвитку вітчизняного машинобудування — наявних сировинних ресурсів (металу) і високих рейтингових позицій людського капіталу [17, с. 176].

Аналізуючи особливості збуту машинобудівної продукції можна визначити два її аспекти — економічний та якісний.

Економічний аспект збуту продукції визначає передусім те, що

1. покупець здійснює аналіз основних операційних альтернатив: порівняння та аналіз "потенційного" обладнання (або його складових) із альтернативою використання існуючого обладнання;

2. покупець виявляє співвідношення загальної очікуваної вартості та терміну служби з очікуваної потужністю нового виробничого обладнання;

Якісний аспект передбачає:

1. вивчення та аналіз всіх експлуатаційних, технічних та технологічних характеристик виробничого обладнання;

2. вивчення та аналіз постачальників виробничого обладнання та оцінка їх готовності працювати із технічним персоналом покупця;

3. готовність постачальника виробничого обладнання та покупця до тривалої співпраці (обслуговування виробничого обладнання на засадах аутстаффінгу) [13, с. 43].

Тривалий період розвитку машинобудівної сфери в Україні дозволив сформуватися підприємствам, що діють в різних підгалузях виробництва (від транспортного до комп'ютерного), підприємствам, що розташовані в різних регіонах, які мають різні ступені самостійності прийняття господарських рішень та підприємствам, що мають різні розміри. На сьогоднішній день умовно машинобудівні підприємства можна поділити на дві групи — невеликі самостійні підприємства та підприємства, які обрали шлях інтеграційного розвитку.

Діяльність малих машинобудівних підприємств є базовою ланкою для крупних виробництв, часто такі малі підприємства виготовляють супутні товари для комплексу машинобудування, комплектуючі тощо. Як зазначають Н. О. Шпак та Т. Ю. Кирилич [18, с. 78] їх основна перевага — значна кількість ручної праці, яка незамінна в машинобудуванні. Така співпраця між малими та великими підприємствами машинобудування повинна була б активно стимулювати розвиток як одних, так і других. Однак у вітчизняних кризових умовах функціонування такого комплексу спостерігається дисбаланс між такими підприємствами у бік переважання крупних підприємств. Замість співпраці часто відзначається конкуренція між цими суб'єктами, що негативно позначається на малих машинобудівних підприємствах

В свою чергу великі інтегровані машинобудівні підприємства розвиваються рахунок раціонального стратегічного забезпечення оптимально-результативного нарощення синергійного ефекту від взаємопроникності певних результатів діяльності одних бізнес-одиниць в діяльність інших на всіх рівнях ієрархії управління. Машинобудівні підприємства використовують диверсифікаційно-інтеграційний розвиток з метою максимального нарощення його бізнес-одиницями спільного ефекту від використання потенціалу одне одного, сформувати який функціонуючи окремо неможливо. Цей ефект, який формується за рахунок підсилення діяльності одних бізнес-одиниць іншими є ефектом синергії [19, с. 261]. Безперечно перевагу мають великі підприємства, інтегровані з виробниками матеріалів, запасних частин і комплектуючих, які володіють власною науково-дослідницькою базою і користуються підтримкою держави на глобальних ринках. Рівень конкуренції у машинобудуванні постійно зростає і без відчутних заходів протекціонізму втриматись на ринку дуже важко [20, с. 103].

Поступове відродження галузі довело, що успішно розвиватися можуть тільки ті підприємства, які швидко та ефективно використовували інновації не лише як поодинокі процеси точкового оновлення виробництва, а відводили процесам впровадження нових технологій ключове місце у розвитку виробничої діяльності машинобудівних підприємств. Широта видів діяльності та великий перелік продукції, що виготовляють машинобудівні підприємства дозволяють впроваджувати інновації в різних напрямах — технологічному, ресурсному, організаційному та ін., що дозволяє забезпечувати різні напрями оновлення роботи підприємства та розширення кола споживачів та ділових партнерів. Відтак тотальне проникнення інновацій доводить їх об'єктивну цінність та створює новий тренд активного розвитку машинобудівних підприємств [21, с. 72]. Поряд із такою тенденцією з'явився новий тренд на "полювання" за новими знаннями, методами управління та організації роботи машинобудівних підприємств, що проявився у втечах цінної інформації про технології та ноу-хау виробників, проблемах із захистом прав на об'єкти інтелектуальної власності, зокрема, при обслуговуванні вітчиз-

няних підприємств для прикладу російськими банками, які мають доступ до інсайдерської інформації фінансового та технічного характеру підприємств-позичальників, знижує ефект від інтелектуальної праці і витрат на D&R [17, с. 175].

Важливість технологічно високого рівня машинобудівної продукції є беззаперечною, оскільки саме така продукція користується попитом на зовнішніх ринках, що проявляється у таких наслідках для підприємств:

1. захищеність від кон'юнктурних коливань та погіршення торгівельних відносин із Росією і іншими низькотехнологічними партнерами;

2. стабільні надходження валютної виручки дозволяють підприємствам оновлювати власну виробничо-технічну базу без вилучення додаткових ресурсів з обороту;

3. забезпечуються передумови для пошуку іноземних партнерів для співпраці, в тому числі і дослідно-конструкторської.

Відзначаючи вирішальний вплив інноваційної діяльності на розвиток машинобудівних підприємств науковці також виділяють ряд особливостей оцінювання діяльності машинобудівних підприємств, які зважаючи на особливості продукції, що виготовляється не завжди можуть дотримуватися:

1. зіставлення результатів кількісного вимірювання досліджуваних чинників за різні проміжки часу та виявлення тенденцій щодо їх зміни (рівень впливу одного фактора чинить різний вплив на інноваційний розвиток різних машинобудівних підприємств);

2. зіставлення результатів кількісного вимірювання досліджуваних чинників за різними підприємствами певної галузі (різнонаправленість діяльності машинобудівних підприємств передбачає різну "силу впливу" тих самих чинників);

3. зіставлення результатів кількісного вимірювання досліджуваних чинників із нормованими значеннями за їх наявності та виявлення причин відхилення (окремі чинники не можуть бути кількісно виміряними);

4. побудова та дослідження аналітичних моделей впливу окремих чинників на наявний рівень економічного потенціалу підприємства (за певних умов множина чинників не може бути ідентифікованою);

5. встановлення міри значущості окремих чинників та їх груп стосовно їх впливу на наявний рівень економічного потенціалу господарюючого суб'єкта (значущість окремих чинників може швидко змінюватися в часі) [22, с. 70].

Множина зазначених обставин свідчить про складність умов діяльності машинобудівних підприємств, а швидкі зміни технологій та непередбачуваність зовнішнього середовища дозволяють лише точково оцінювати діяльність машинобудівних підприємств, відповідно аналітичні оцінки за певні строки їх роботи володіють певною часткою умовності.

ВИСНОВКИ

Машинобудування є базовою галуззю промисловості в Україні, яка покликана забезпечувати державу обладнанням та устаткуванням. Винятковою особливістю машинобудівних підприємств є висока капіталомісткість та визначальний вплив науково-технічного прогресу. Відзначаючи підвищені вимоги до машинобудівної продукції, що проявляються у постійному процесі застосування інновацій, машинобудівні підприємства мають особливу організацію виробничих процесів, управління, використання капіталу та навіть оцінювання ефективності діяльності є ускладненим. Основним напрямом у забезпеченні ефективності роботи машинобудівних підприємств є вчасне виявлення сукупності факторів впливу та адекватна реакція на них.

Література:

1. Дейнега О. В. Оцінювання впливу макросередовища на діяльність машинобудівних підприємств. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2017. Вип. 14 (1). С. 83—88.

2. Афанасьєв Б.В. Економіка підприємств машинобудування України: сучасний стан та перспективи розвитку. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія "Економічні науки". 2014. Вип. 8. Ч. 7. С. 71—74.

3. Мороз О. В., Карачина Н. П., Вітюк А. В. Розвиток процесів забезпечення інвестування підприємств сільськогосподарського машинобудування. Вінниця: ВНТУ, 2019. 184 с.

4. Karachyna N. P., Vitiuk A. V. Ranking grouping of agricultural machine engineering enterprises in Vinnytsia region. Econtechmod. 2017. Vol. 6, № 1. P. 47—54.

5. Мельник О. Г. Системи діагностики діяльності машинобудівних підприємств: полікритеріальна концепція та інструментарій. Львів: Видавництво Львівської політехніки. 2010. 344 с.

6. Мазуренок О. Тенденції розвитку машинобудівної галузі України в аспектах державної політики. Схід. 2018. № 2. С. 19—24.

7. Покрас О. С., Войтко С. В. Питання розвитку галузі приладобудування в Україні в індустрії-4.0. Економіка та держава. 2019. № 3. С. 52—56.

8. Іщук С.І., Гладкий О.В. Регіональна економіка: Теорія. Методи. Практика: підручник. К.: Знання, 2013. 447 с.

9. Міренський І.Г. Основи технології машинобудування. Навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2007. 275 с.

10. Покрас О. С., Войтко С. В. Питання розвитку галузі приладобудування в Україні в індустрії-4.0. Економіка та держава. 2019. № 3. С. 52—56.

11. Селезньова О.В. Основні принципи формування ринкової мережі в галузі сільськогосподарського машинобудування. Економічний простір. 2009. № 22/1. С. 261—268.

12. Козлянченко О.М. Формування конкурентоспроможності галузі сільськогосподарського машинобудування: сутність та фактори. Інтелект XXI. № 5. 2016. С. 67—70.

13. Рикованова І.С. Логістика постачання виробничого обладнання на підприємство: дис... канд. екон. наук: 08.00.04/ Національний університет "Львівська політехніка", Львів, 2021. 246 с.

14. Задерецька Р. І. Зовнішнє залучення коштів на машинобудівні підприємства.: дис... канд. екон. наук: 08.00.04/ Національний університет "Львівська політехніка" Міністерства освіти і науки України, Львів, 2016. 229 с.

15. Вітюк А. В., Сметанюк О. А., Білоконь Т. М. Просторовий розвиток машинобудівних підприємств крізь призму інноваційної діяльності. Економіка та держава. 2022. № 1. С.61—67.

16. Сєрікова, О. М. Соціально-економічні наслідки Угоди про асоціацію між Україною та ЄС для машинобудування. Економічний аналіз: зб. наук. праць. 2017. Т. 27. № 4. С. 91—99.

17. Мних О. Б. Підвищення ефективності витрат на дослідження і розробки та диверсифікація вітчизняного підприємства транспортного машинобудування Економічний аналіз: зб. наук. праць. 2017. Т. 27. № 2. С. 172—181.

18. Шпак Н. О., Кирилич Т. Ю. Регуляторне середовище функціонування малих машинобудівних підприємств. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія: Економічні науки. 2015. № 1 (2). С. 77—82.

19. Залуцька Х.Я. Управління диверсифікаційно-інтеграційним розвитком підприємств в умовах неотехнологічного відтворення: дис... канд. екон. наук: 08.00.04 / Національний університет "Львівська політехніка", Львів, 2021. 555 с.

20. Прокопенко І.В. Економічне оцінювання та регулювання інтелектуального капіталу машинобудівних підприємств: дис... канд. екон. наук: 08.00.04 / Націо-

нальний університет "Львівська політехніка", Львів, 2018. 309 с.

21. Вітюк А. В., Несен Л. М., Куран О.В. Провідні машинобудівні підприємства Вінницької області: аналіз інвестиційної привабливості. Економіка та держава. 2022. № 4. С. 71—77.

22. Лесик Л. І. Показники та методи оцінювання економічного потенціалу машинобудівних підприємств: дис... канд. екон. наук: 08.00.04 / Національний університет "Львівська політехніка", Львів, 2015. 237 с.

References:

1. Deineha, O. V. (2017), "Assessment of the influence to the macro environment on the activities of engineering enterprises", Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriia: Mizhnarodni ekonomuchni vidnosyny ta svitove hospodarstvo, vol. 14 (1), pp. 83—88.

2. Afanasiev, B.V. (2014), "Economics of engineering enterprises of Ukraine: current state and development prospects", Naukovyi visnyk Hersonskoho derzhavnoho universytetu. Seria "Ekonomichni nauky", vol. 8 (1), pp. 71—74.

3. Moroz, O. V., Karachyna, N. P. and Vitiuk, A. V. (2019), Rozvytok protsesiv zabezpechennia investuvannia pidpryiemstv silskohospodarskoho mashynobuduvannia [Development of processes for ensuring investment of agricultural engineering enterprises], VNTU, Vinnytsia, Ukraine.

4. Karachyna, N. P. and Vitiuk, A. V. (2017), "Ranking grouping of agricultural machine engineering enterprises in Vinnytsia region", Econtechmod, vol. 6 (1), pp. 47—54.

5. Melnyk, O.H. (2010), Systemy diahnostyky diialnosti mashynobudivnyh pidpryiemstv: polikryterialna kontseptsiia ta instrumentarii [Diagnostic systems of engineering enterprises: multi-criteria concept and tools], Vydavnytstvo Lvivskoi politehniky, Lviv..

6. Mazurenok, O. (2018), "Trends in the development of the engineering industry of Ukraine in aspects of state policy", Shid, vol. 2, pp.19—24.

7. Pokras, O.S. and Voitko, S. V. (2019), "The question of the development of the instrument-making industry in Ukraine in the industry-4.0", Ekonomika ta derzhava, vol. 3, pp.52—56.

8. Ishchuk, S. I., Hladkii, O. V. (2013), Rehionalna ekonomika. Teoriia. Metody. Praktyka [Regional economy: Theory. Methods. Practice], Znannia, Kyiv, Ukraine.

9. Mirenskii, I.H. (2007), Osnovy tehnolohii mashynobuduvannia [Fundamentals of engineering technology], KHNAMH, Kharkiv, Ukraine.

10. Pokras, O.S. and Voitko, S. V. (2019), "The question of the development of the instrument-making industry in Ukraine in the industry-4.0", Ekonomika ta derzhava, vol. 3, pp. 55.

11. Seleznova, O. V. (2009), "Basic principles of market network formation in the field of agricultural engineering ", Ekonomichnyi prostir, vol.1, pp. 261—268.

12. Kozlianchenko, O. M. (2016), "Formation of competitiveness of the agricultural engineering branch: essence and factors ", Intelekt XXI, vol. 5, pp. 67—70.

13. Rykovanova, I. S. (2021), "Logistics of supply of production equipment to the enterprise", Abstract of Ph.D. dissertation, Economy, National University "Lviv Politechnic", Lviv, Ukraine.

14. Zaderetska, R. I. (2016), "External fundraising for engineering enterprises", Abstract of Ph.D. dissertation, Economy, National University "Lviv Politechnic", Lviv, Ukraine.

15. Vitiuk, A. V., Smetaniuk, O.A. and Bilokon, T.M. (2022), "Spatial development of engineering enterprises through the prism of innovative activity", Ekonomika ta derzhava, vol. 1, pp. 61—67.

16. Sierikova, O. M. (2017), "Socio-economic consequences of the Association Agreement between Ukraine and the EU for engineering ", Ekonomichnyii analiz: zb. nauk.prats, vol. 27 (4), pp. 91—99.

17. Mnykh, O. B. (2017), "Increasing the efficiency of research and development costs and diversification of the domestic transport engineering enterprise ", vol. 27 (2), pp. 172—181.

18. Shpak, N.O. and Kyrylych, T.Yu. (2015), "The regulatory environment for the functioning of small engineering enterprises ", Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli. Seriia: Ekonomichni nauky, vol. 1 (2), pp. 77—82.

19. Zalutska Kh.Ya. (2021), "Management of diversification and integration development of enterprises in the conditions of neo-technological reproduction", Abstract of Ph.D. dissertation, Economy, National University "Lviv Politechnic", Lviv, Ukraine.

20. Prokopenko, I. V. (2018), "Economic assessment and regulation of intellectual capital of engineering enterprises", Abstract of Ph.D. dissertation, Economy, National University "Lviv Politechnic", Lviv, Ukraine.

21. Vitiuk, A. V., Nesen, L. M. and Kuran, O. V. (2022), "Leading engineering enterprises of the Vinnytsia region: analysis of investment attractiveness", Ekonomika ta derzhava, vol. 4, pp. 71—77.

22. Lesyk, L. I. (2015), "Indicators and methods of evaluating the economic potential of engineering enterprises", Abstract of Ph.D. dissertation, Economy, National University "Lviv Politechnic", Lviv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 30.08.2022 р.

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України **(Категорія «Б»)** з

ЕКОНОМІЧНИХ НАУК та ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

(Наказ Міністерства освіти і науки України № 886 від 02.07.2020)

Спеціальності - 051, 071, 072, 073, 075, 076, 281, 292