

Свістунов О.С.

кандидат економічних наук, докторант
Хмельницького національного університету

Svistunov Alexey

PhD in Economics, Doctoral Student
Khmelnitsky National University

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОНОВЛЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ

MAIN RESULTS OF ACTIVITIES AND TECHNOLOGICAL UPDATING TRENDS AT MACHINE-BUILDING ENTERPRISES

У дослідженні проаналізовано динаміку основних показників діяльності підприємств машинобудівної промисловості України. Розглянуто динаміку основних результатів суб'єктів господарювання машинобудівної галузі в розрізі видів діяльності. Обґрунтовано, що підвищення рівня технологічної складності і, як наслідок, автоматизації виробничих процесів вимагає меншої чисельності працівників. Показано, що український машинобудівний комплекс щорічно нарощує обсяги виробництва і збуту продукції. У роботі зроблено висновок, що найменш розвиненим продовжує залишатися такий напрям машинобудівної промисловості, як виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції. Акцентовано увагу, що вітчизняні підприємства саме вказаного напрямку демонструють стабільність позитивних результатів діяльності. Визначено тенденції технологічного оновлення машинобудівних підприємств та ключові проблеми і перешкоди активному технологічному оновленню машинобудівного сектору України.

Ключові слова: машинобудівна промисловість, аналіз, результати діяльності, технологічне оновлення, тенденції, проблеми.

В исследовании проанализирована динамика основных показателей деятельности предприятий машиностроительной промышленности Украины. Рассмотрена динамика основных результатов субъектов хозяйствования машиностроительной отрасли в разрезе видов деятельности. Обосновано, что повышение уровня технологической сложности и, как следствие, автоматизации производственных процессов требует меньшей численности работников. Показано, что украинский машиностроительный комплекс ежегодно наращивает объемы производства и сбыта продукции. В работе сделан вывод, что наименее развитым продолжает оставаться такое направление машиностроительной промышленности, как производство компьютеров, электронной и оптической продукции. Акцентировано внимание, что отечественные предприятия именно указанного направления демонстрируют стабильность положительных результатов деятельности. Определены тенденции технологического обновления машиностроительных предприятий, а также выделены ключевые проблемы и препятствия активному технологическому обновлению машиностроительного сектора Украины.

Ключевые слова: машиностроительная промышленность, анализ, результаты деятельности, технологическое обновление, тенденции, проблемы.

The article considers the machine-building industry as a scientific and technological core of the modern world economy, which determines the ways and directions of future technological development of production in all industries. It is established that world trends indicate a fundamental modernization of the machine-building industry, the spread of the latest technologies, materials and equipment in the production process. In this context, the peculiarities of the development of the domestic machine-building industry are studied. It is substantiated that the availability, efficient use and development of scientific and technological capacities of machine-building enterprises is a key factor in the development not only of the machine-building industry, but also of the entire national economy and the formation of its competitiveness on the world market. The study analyzes the dynamics of the main indicators of the machine-building industry of Ukraine. The dynamics of the main results of economic entities of the machine-building industry in terms of activities is considered. It is substantiated that increasing the level of technological complexity and, as a consequence, automation of production processes, requires fewer employees. It is determined that the dynamism of the constant economic environment is extremely high, as well as the pace of technological progress, which requires constant monitoring of the situation in the machine-building industry, and, consequently, the analysis

of trends in technological renewal of the machine-building complex. It is shown that the Ukrainian machine-building complex annually increases the volume of production and sales. The paper concludes that the least developed continues to be the direction of the machine-building industry, such as the production of computers, electronic and optical products. Emphasis is placed on the fact that domestic enterprises in this area demonstrate the stability of positive results. The tendencies of technological renewal of machine – building enterprises and key problems and obstacles to active technological renewal of the machine – building sector of Ukraine are determined.

Keywords: machine-building, Mechanical engineering analysis, results of activity, technological update, tendencies, problems.

Постановка проблеми. Машинобудування – науково-технологічне ядро сучасної світової економіки, яке визначає шляхи і напрями майбутнього технологічного розвитку виробництва у галузях промисловості. Наявність, ефективне використання та розвиток науково-технологічних потужностей машинобудівних підприємств є ключовим чинником розвитку не лише машинобудівної промисловості, а й усієї національної економіки, а також формування її конкурентоспроможності на світовому ринку.

Світові тенденції свідчать про фундаментальну модернізацію машинобудівної галузі, поширення застосування новітніх технологій, матеріалів та обладнання у виробничому процесі. У цьому контексті ситуація у вітчизняному машинобудуванні потребує вивчення на предмет відповідності світовим трендам та наявності можливостей в українського машинобудівного комплексу успішно конкурувати на світових ринках.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання аналізу стану і тенденцій розвитку підприємств машинобудування України перебуває у полі зору всіх вітчизняних дослідників машинобудівної галузі. Серед найбільш актуальних варто виокремити праці І.П. Булеєва [1], М.П. Войнаренка, Л.В. Ємчук [2], І. Верби [3], І. Маркіної [4], С.В. Філіпової [5], Н.В. Шандової [8]. Проте динамічність сучасного економічного середовища є надзвичайно високою, як і темпи технологічного прогресу, що вимагає постійного моніторингу ситуації у машинобудівній галузі, а отже, щораз нової актуальності набувають питання аналізу тенденцій технологічного оновлення машинобудівного комплексу України та результативності

їх функціонування з метою формування та своєчасного коригування державних технологічних та промислових стратегій, механізмів підтримки та розвитку машинобудівної промисловості тощо.

Мета дослідження полягає у проведенні аналізу основних результатів діяльності вітчизняних машинобудівних підприємств та тенденцій їх технологічного оновлення задля виявлення наявних проблем і формування дієвих заходів для їх вирішення.

Основні результати дослідження. Машинобудівна галузь України, маючи багаторічну історію функціонування та цілу низку визнаних у світі технологічних здобутків і досягнень, за сучасних умов переживає далеко не найкращі часи. Втрата російського ринку збуту з часу початку військового конфлікту на Сході України катастрофічним чином вплинула на вітчизняну машинобудівну галузь, орієнтовану насамперед саме на російських споживачів, висвітливши цілу низку проблем функціонування машинобудівних підприємств, які були сформовані протягом кількох останніх десятиліть. Негативні тенденції у машинобудуванні України чітко окреслилися ще з 2011 року, свідченням чому є значне скорочення чисельності діючих у галузі підприємств (рис. 1).

Водночас протягом досліджуваного періоду відбулися і деякі структурні зрушення – частка фізичних осіб-підприємців, задіяних у галузі, зменшилася з 48,5% у 2010 році до 32,5% у 2018 році. Проте частка суб'єктів малого та мікропідприємництва у машинобудівному комплексі України продовжує займати лідируючі позиції (рис. 2).

Порівнюючи дані рис. 1 та 2, можемо відзначити, що скорочення чисельності підприємств у машино-

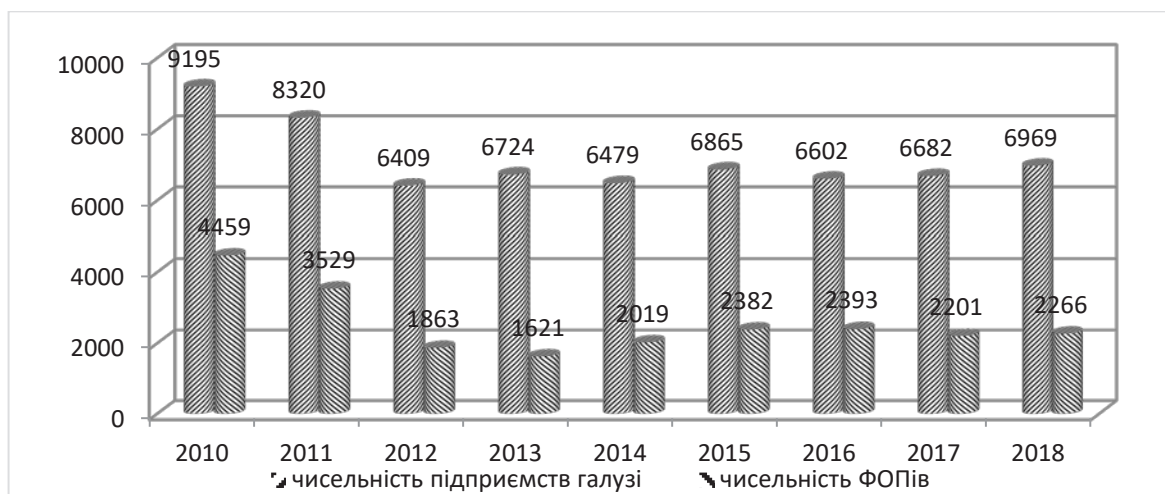


Рис. 1. Динаміка чисельності суб'єктів господарювання у машинобудівній галузі України в 2010–2018 рр.
Джерело: побудовано автором на основі даних [7]

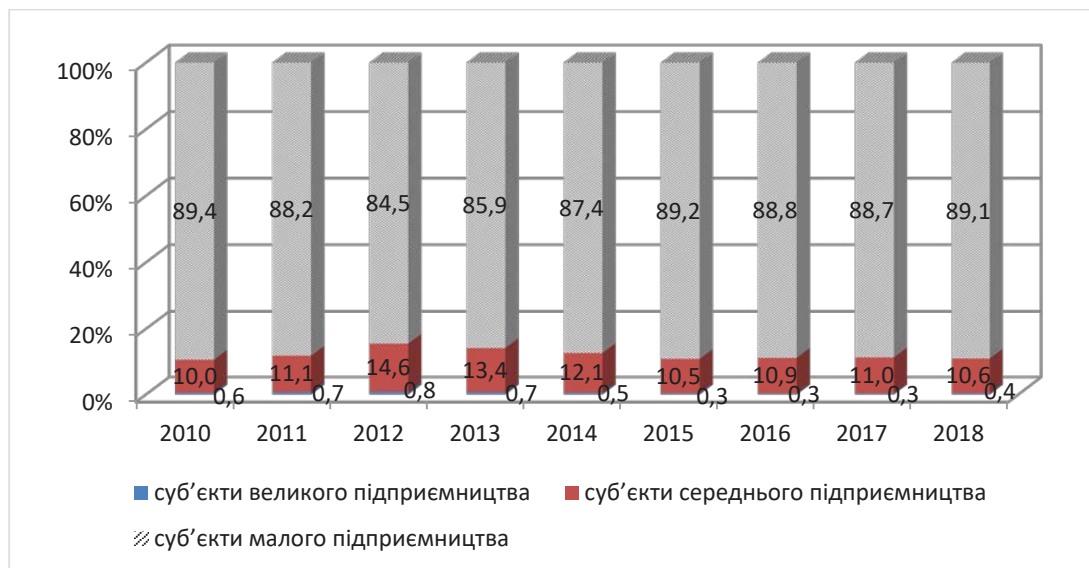


Рис. 2. Структура суб'єктів господарювання машинобудівної промисловості України за розміром у 2010–2018 рр.

Джерело: побудовано автором на основі даних [7]

будівному комплексі України в 2011–2012 рр. відбулося переважно за рахунок зменшення кількості суб'єктів малого підприємництва, які за наявних на той час умов не мали можливості на рівних конкурувати з більш потужними виробниками.

Натомість з 2014 року спостерігається значне зменшення чисельності підприємств машинобудівної галузі, які належать до суб'єктів великого та середнього підприємництва. Іншими словами, великі машинобудівні підприємства втрачають ринки збуту і змушені скорочувати обсяги діяльності та зменшувати штат співробітників (табл. 1).

Слід відзначити, що скорочення чисельності зайнятих спостерігається як на великих, так і на малих та середніх підприємствах машинобудівного комплексу України. Проте якщо чисельність зайнятих на великих підприємствах машинобудівної галузі скоротилася впродовж досліджуваного періоду на 53,1%,

то на середніх – лише на 7,6%. На малих підприємствах машинобудівної галузі також відбулося помітне скорочення чисельності зайнятих – впродовж досліджуваного періоду було вивільнено 20,1% зайнятих. Загалом у напрямі вивільнення робочої сили у вітчизняній машинобудівній галузі спостерігаються тенденції, аналогічні загальносвітовим – підвищення рівня технологічної складності і, як наслідок, автоматизації виробничих процесів, що вимагає меншої чисельності працівників. Як і лідери світової машинобудівної галузі, український машинобудівний комплекс щорічно нарощує обсяги виробництва і збуту продукції (рис. 3).

Найбільший внесок у формування ВВП України машинобудівною промисловістю здійснюється саме виробниками машин і устаткування промислового призначення, хоча його частка і знизилася з 37,3% у 2016 р. до 35,1% у 2018 р.

Таблиця 1

Динаміка чисельності зайнятих у машинобудівній промисловості у 2010–2018 рр.

Рік	Чисельність зайнятих, осіб			
	суб'єкти великого підприємництва	суб'єкти середнього підприємництва	суб'єкти малого підприємництва	з них суб'єкти мікропідприємництва
2010	211433	234296	44771	15508
2011	228835	234647	44131	14643
2012	213150	270079	42183	11387
2013	190791	258461	43543	11605
2014	148120	239665	38365	11401
2015	111015	226737	36533	11316
2016	93366	226696	37699	11598
2017	86745	226631	35987	12230
2018	99193	226580	35761	12984
Темп зростання у 2018 р. до 2010 р.	46,9	96,7	79,9	83,7

Джерело: сформовано і розраховано автором на основі даних [7]

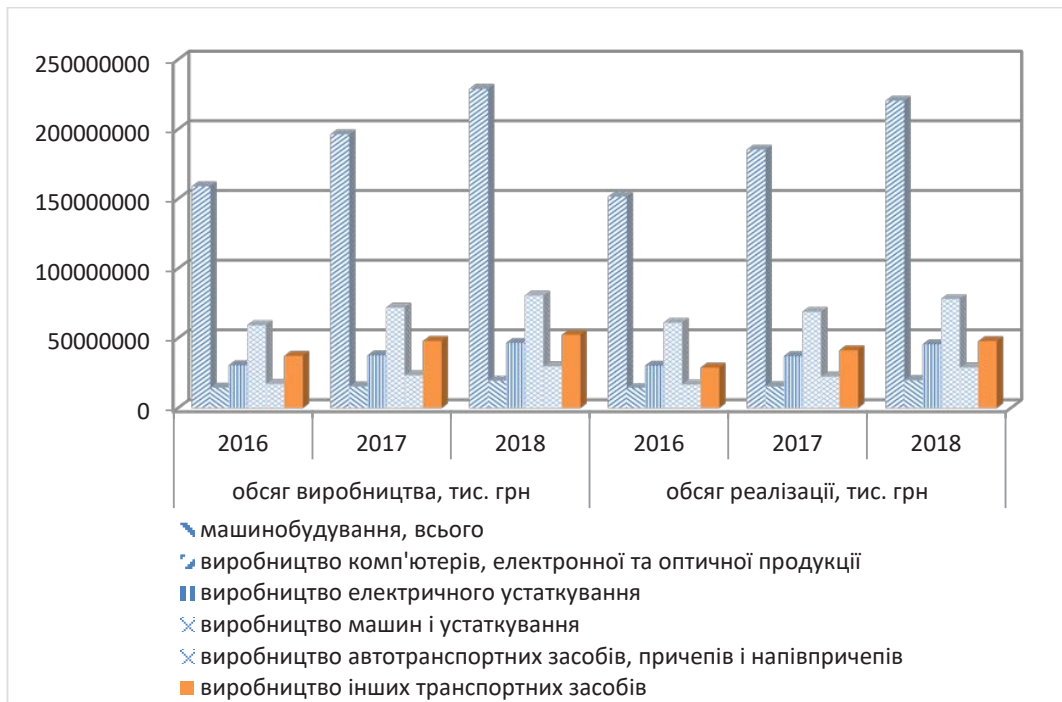


Рис. 3. Обсяги виробництва та реалізації продукції машинобудівної промисловості України у 2016–2018 рр.

Джерело: побудовано автором на основі даних [7]

Другим за внеском напрямом виробництва у валовий внутрішній продукт України від машинобудівної галузі є виробництво інших транспортних засобів (суден і човнів, повітряних і космічних літальних апаратів, військових транспортних засобів тощо) з часткою 21,7% у 2018 році. Вказаний напрям виробництва у машинобудівній галузі України впродовж останніх років набув нового поштовху у розвитку, особливо в частині військової техніки, що пояснюється

об'єктивними причинами. У результаті у 2019 році 42% зайнятих у машинобудівній промисловості України працювали саме на підприємствах з виробництва автотранспортних та інших транспортних засобів (рис. 4).

Можемо відзначити, що головними роботодавцями у машинобудівній галузі країни є саме підприємства з виробництва автотранспортних засобів та сектору важкого машинобудування. Отже, прояв

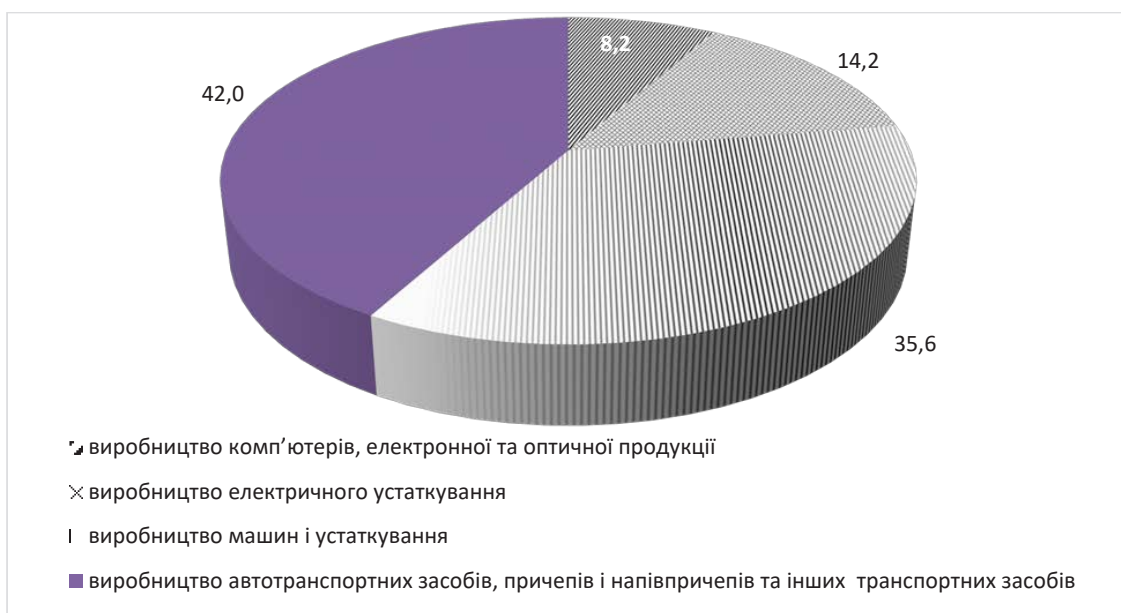


Рис. 4. Структура зайнятих у машинобудівній промисловості України за напрямками у 2019 р., %

Джерело: сформовано і розраховано автором на основі даних [7]

Динаміка фінансових результатів діяльності до оподаткування підприємств машинобудівної промисловості України у 2016–2019 рр.

Напрямок виробництва	Рік				Темп зростання до попереднього року, %		
	2016	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Машинобудування всього, тис. грн	-1049,7	6374,1	7146,3	15541,5	607,2	112,1	217,5
Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	402,2	861,9	1030	976,7	214,3	119,5	94,8
Виробництво електричного устаткування	-385,8	447,7	2820,1	2555,5	316,0	629,9	90,6
Виробництво машин і устаткування	-441,5	1420,9	1091,1	4976,8	521,8	76,8	456,1
Виробництво автотранспортних та інших транспортних засобів	-624,6	3643,6	2205,1	7032,5	1583,3	60,5	318,9

Джерело: сформовано і розраховано автором на основі даних [7]

кризових явищ за цими виробничими напрямками стане надто значним викликом для української економіки і може призвести до її стагнації.

Найменш розвиненим на теренах нашої держави продовжує залишатися такий напрямок машинобудівної промисловості, як виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, тоді як вітчизняні підприємства саме вказаного напрямку демонструють стабільність позитивних фінансових результатів діяльності навіть у складні для всіх інших суб'єктів господарювання машинобудівної галузі роки (табл. 2). Так, за підсумками 2016 р. лише виробники комп'ютерів, електронної та оптичної продукції в сукупності отримали сукупний позитивний фінансовий результат діяльності до оподаткування.

Переломним для вітчизняного машинобудівного сектору, як свідчать дані табл. 2, став 2016 рік, впродовж якого були отримані значні сукупні суми збитків виробничими підприємствами галузі. Проте вже з 2017 р. ситуація значно покращилася, і впродовж досліджуваного періоду спостерігався значний щорічний приріст сукупних позитивних фінансових результатів машинобудівних підприємств до оподаткування.

Позитивною динамікою впродовж досліджуваного періоду характеризувався і показник частки прибуткових підприємств машинобудівної промисловості (рис. 5). Так, у складний для машинобудівної галузі України рік – 2016-й – 37,7% суб'єктів господарювання отримали збиток від основної діяльності, проте вже у 2017 р. таких підприємств було всього 25,2%.

Тобто, загалом спостерігається позитивна тенденція у напрямі забезпечення прибутковості діяльності виробництв у машинобудівній промисловості. Варто відзначити, що найменшим рівнем збитковості характеризуються підприємства з виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції – за підсумками 2019 р. частка суб'єктів господарювання, що отримали збиток від основної діяльності, становила лише 12,5% (рис. 6).

Рівень збитковості діяльності з виробництва автотранспортних та інших транспортних засобів становить близько 30%.

Аналіз динаміки показників рентабельності основної діяльності (рис. 7) машинобудівних підприємств також засвідчує, що найбільш прибутковою у вітчизняній машинобудівній індустрії є діяльність з виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції.

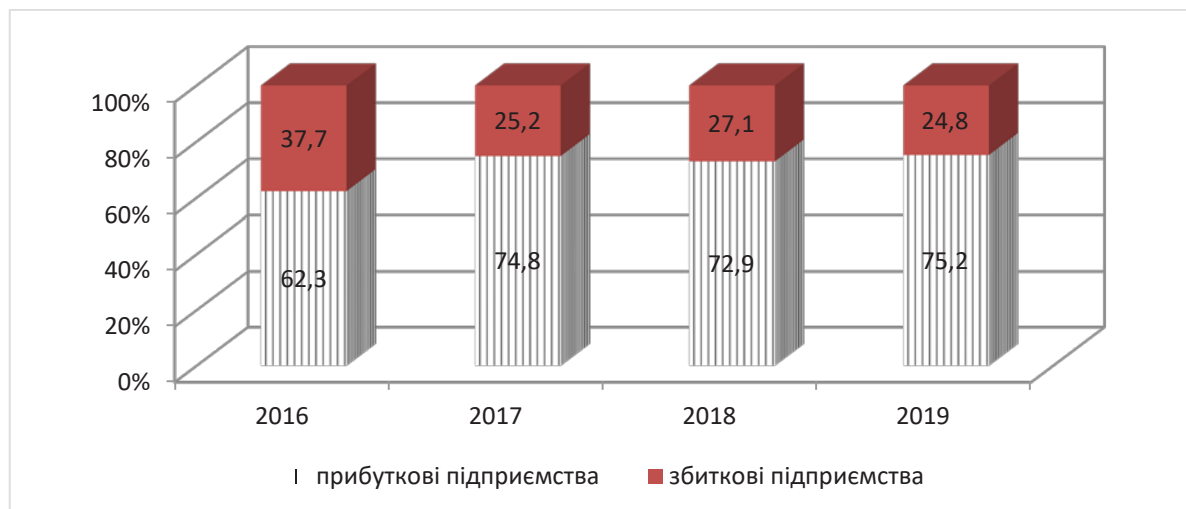


Рис. 5. Динаміка структури підприємств машинобудівної промисловості України за показником прибутковості у 2016–2019 рр.

Джерело: побудовано автором на основі даних [7]

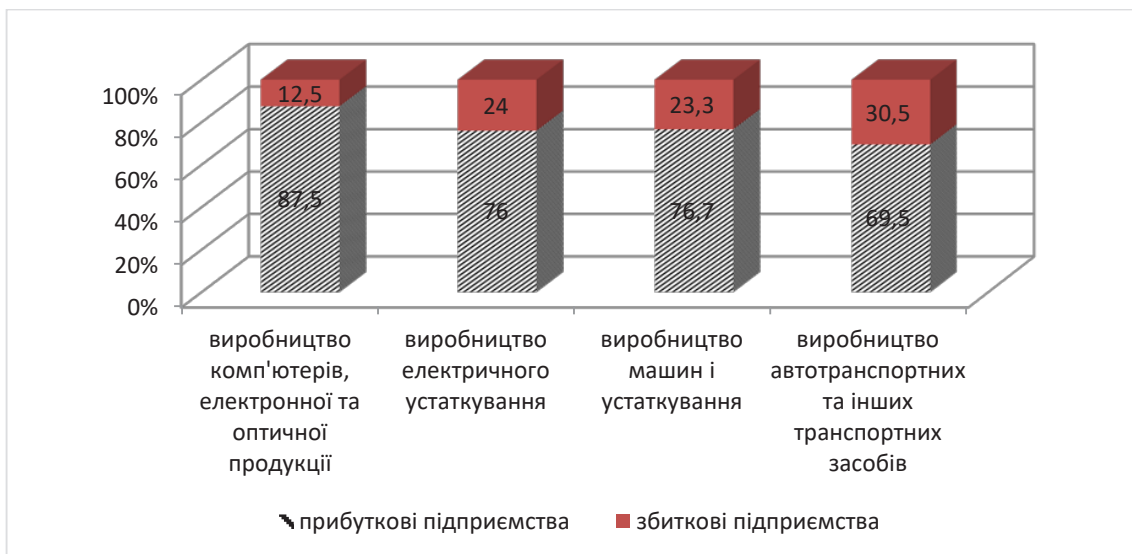


Рис. 6. Структура підприємств машинобудівної промисловості в розрізі видів виробництва за показником прибутковості діяльності у 2019 р.

Джерело: побудовано автором на основі даних [7]

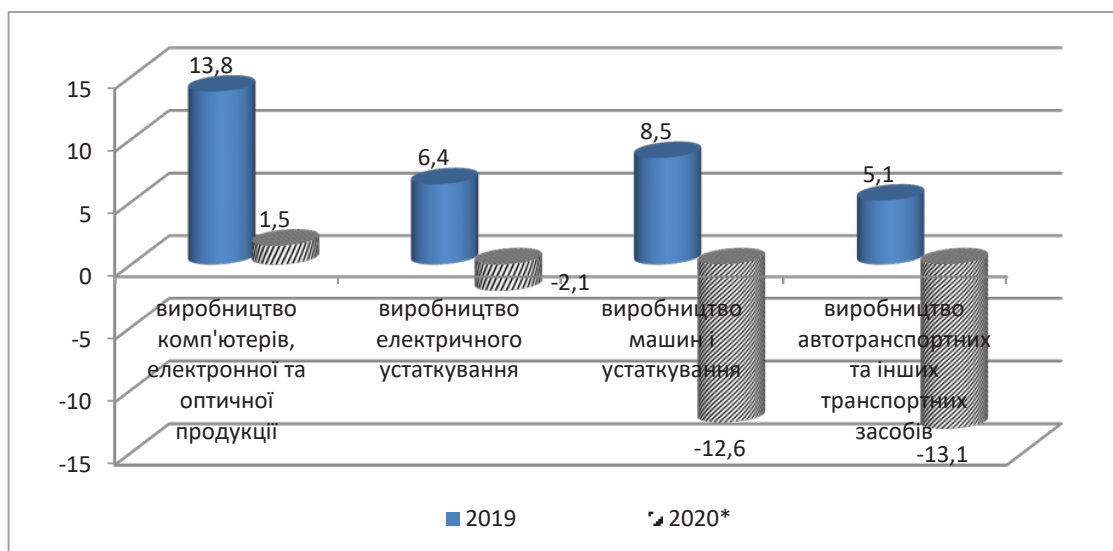


Рис. 7. Динаміка показників рентабельності основної діяльності підприємств машинобудівної промисловості України у 2019–2020 рр. за видами виробництва*

* дані за перше півріччя

Джерело: побудовано автором на основі даних [7]

Як бачимо, якщо у попередні роки машинобудівна промисловість України спромоглася переорієнтувати виробництво, відшукати нові ринки збуту і почати нарощувати обсяги виробництва та прибутковості діяльності, то у 2020 р. спостерігається новий виток кризи вітчизняного машинобудівного сектору. Звісно, основною причиною такої ситуації є пандемія COVID, яка негативно позначилася на всій світовій економіці, однак швидкість відновлення докризових обсягів виробництва й реалізації продукції машинобудівного сектору та повернення компаніями належної їм частки на світовому ринку визначатиметься насамперед інноваційною спрямованістю виробництва, технологічним рівнем об-

ладнання і виробничих процесів та спроможністю підприємств генерувати і втілювати інноваційні ідеї. Однак частка вітчизняних машинобудівних підприємств, які здійснюють інноваційну діяльність, надто незначна (рис. 8).

Найвищий рівень інноваційної активності спостерігається на підприємствах з виробництва автотранспортних засобів і, зокрема, на підприємствах з виробництва військової техніки, активний розвиток інноваційної діяльності на яких зумовлений об'єктивною необхідністю. Водночас рівень інноваційної активності в інших секторах машинобудування є занадто низьким і, що є найбільш негативним, має тенденцію до зниження.



Рис. 8. Рівень інноваційної активності підприємств машинобудівної промисловості України за видами виробництва у 2016–2018 рр., %

Джерело: побудовано автором на основі даних [8; 9]

Якщо ж аналізувати кількість інноваційних розробок, впроваджених вітчизняними підприємствами машинобудівної галузі, то безумовним лідером за цим критерієм є підприємства з виробництва машин і устаткування (рис. 9). Так, підприємствами сектору важкого машинобудування впродовж досліджуваного періоду щороку впроваджувалося близько 52% інноваційних процесів від їх загальної кількості у вітчизняній машинобудівній галузі, близько 60% видів інноваційної продукції та встановлювалося більше 60% інноваційного обладнання.

Друге місце посідають виробники автотранспортних та інших транспортних засобів. Варто відзначи-

ти, що вони в аналізованому періоді більше орієнтувалися саме на впровадження інноваційних процесів у виробничу діяльність, аніж на розроблення інноваційної продукції чи на оновлення виробничого обладнання. Так, частка інноваційних процесів, впроваджених суб'єктами господарювання, діяльність яких пов'язана з виробництвом автотранспортних та інших транспортних засобів, впродовж досліджуваного періоду коливалася з 32,5% до 38,5%, тоді як частка впроваджених ними видів інноваційної продукції становила від 18,1% до 29,2%. Виробники автотранспортних та інших транспортних засобів найменше у своїй інноваційній діяльності орієнтовані на



Рис. 9. Структура інноваційних розробок машинобудівних підприємств України за видами виробничої діяльності у 2016–2018 рр., %

Джерело: розраховано і побудовано автором на основі даних [8; 9]

оновлення виробничого обладнання та устаткування – лише у 2018 р. значна частка їхніх інноваційних витрат пішла на впровадження нових машин, що становило 20,8% серед усіх видів встановленого інноваційного виробничого обладнання вітчизняними машинобудівними підприємствами.

Найбільше в своїй інноваційній діяльності орієнтовані на оновлення виробничого обладнання саме виробники електричного устаткування. Зокрема, їхня частка у загальній структурі впровадженого інноваційного обладнання по галузі в аналізованому періоді становить від 5,8% до 16,1%.

Найменша ж кількість інноваційних розробок за всіма напрямками спостерігається серед виробників комп'ютерів, електронної та оптичної продукції. Це пояснюється тим, що саме цей сектор вітчизняного машинобудування наразі є найбільш прибутковим. Однак такий підхід, хоча і є стратегічно неправильним, найбільш характерний для вітчизняної машинобудівної галузі. Машинобудівні підприємства за останні десятиріччя хоча і перелаштувалися на функціонування в умовах відкритої ринкової економіки, проте не набули достатньої активізації інноваційності в технологічному розвитку.

Висновки. Проведене дослідження основних результатів та тенденцій технологічного оновлення вітчизняних підприємств машинобудівної галузі дозволило констатувати початок поступового відродження машинобудівного сектору України. Розвиток машинобудівної промисловості України відбувається відповідно до загальносвітових тенденцій скорочення чисельності зайнятих та нарощування обсягів виробництва за рахунок підвищення рівня автоматизації виробничих процесів. На даному етапі головною проблемою залишається низький рівень інноваційної активності машинобудівних підприємств, які здебільшого починають роботу над впровадженням інновацій та оновленням технологій і процесів у виробництві лише перед загрозою повної зупинки виробництва за відсутності ринків збуту.

Однак висока швидкість технологічних змін у світовому промисловому секторі та значна інноваційна активність машинобудівних підприємств провідних держав щоразу ускладнюють доступ вітчизняним виробникам до світових ринків збуту, а за наявного підходу до інноваційної діяльності серед українських виробників – можуть взагалі витіснити їх з конкурентної боротьби. Саме тому технологічна модернізація машинобудівного сектору – стратегічне завдання державного рівня, виконання якого потребує якнайшвидшого розроблення та впровадження відповідних державних програм та механізмів.

Бібліографічний список:

1. Булеєв І.П., Брюховецька Н.Ю. та ін. Методи розвитку та забезпечення капіталізації промислових підприємств в умовах інституціональних змін : монографія ; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2016. 312 с.

2. Войнаренко М.П., Ємчук Л.В. Інформаційні системи як основа розвитку технологій управління. *Журнал «Бізнес Інформ» Харківського національного економічного університету*. Харків : ХНЕУ, 2012. № 10. С. 70–73.
3. Verba I., Danylenko O., Yakhno A. Machine-building technical exclusion: trends, perspectives, ways. *Перспективні технології та прилади* : міжвузівський збірник. 2018. Випуск 12. С. 23–29.
4. Markina I., Marchyshynets S. Formation and use of innovational and investment potential of machine-building enterprises in the sphere of production means. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Випуск 39-1. С. 128–135.
5. Filyppova S.V., Saadzhani V.A. Modernization of machine-building enterprises: the choice of parameters and quality indicators. *Економіка: реалії часу* : науковий журнал. 2014. № 6(16). С. 21–27.
6. Шандова Н.В. Методологія та практика управління стійким розвитком промислових підприємств : монографія ; Херсон. нац. техн. ун-т. Херсон : Вишемирський В.С., 2014. 422 с.
7. Державна служба статистики України. Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
8. Наукова та інноваційна діяльність України : статистичний збірник. Київ : Державна служба статистики України, 2018. 178 с.
9. Наукова та інноваційна діяльність України : статистичний збірник. Київ : Державна служба статистики України, 2017. 141 с.

References:

1. Bulieiev I.P., Briukhovetska N.Yu. et al. (2016) *Metody rozvytku ta zabezpechennia kapitalizatsii promyslovykh pidpriemstv v umovakh instytutsionalnykh zmin: monohrafiia*; NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti. Kyiv, pp. 312.
2. Voinarenko M.P., Yemchuk L.V. (2012) *Informatsiini systemy yak osnova rozvytku tekhnologii upravlinnia. Zhurnal «Biznes Inform» Kharkivskoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu*. Kharkiv: KhNEU, no. 10, pp. 70–73.
3. Verba I., Danylenko O., Yakhno A. (2018) *Machine-building technical exclusion: trends, perspectives, ways. Perspektyvni tekhnologii ta prylyady: mizhvuzivskiy zbirnyk*, vol. 12, pp. 23–29.
4. Markina I., Marchyshynets S. (2019) *Formation and use of innovational and investment potential of machine-building enterprises in the sphere of production means. Prychornomorski ekonomichni studii*, vol. 39-1, pp. 128–135.
5. Filyppova S.V., Saadzhani V.A. (2014) *Modernization of machine-building enterprises: the choice of parameters and quality indicators. Ekonomika: realii chasu: naukovyi zhurnal*, no. 6(16), pp. 21–27.
6. Shandova N.V. (2014) *Metodolohiia ta praktyka upravlinnia stii-kym rozvytkom promyslovykh pidpriemstv: monohrafiia*; Kherson. nats. tekhn. un-t. Kherson: Vyshemyrskiy V.S., pp. 422.
7. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
8. *Naukova ta innovatsiina diialnist Ukrainy: statystychny zbirnyk* (2018). Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, pp. 178.
9. *Naukova ta innovatsiina diialnist Ukrainy: statystychny zbirnyk* (2017). Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, pp. 141.