

УДК 331.108; 621.002

Кратт О. А.  
Почтовюк А. Б.  
Пряхіна К. А.

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

## СПЕЦИФІКА КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті детермінована роль машинобудівного комплексу в промисловості. У сучасних умовах постала серйозна проблема «нестачі кадрів» для машинобудівних підприємств. Здійснено аналіз передумов формування специфічних рис кадрового забезпечення машинобудівних підприємств: виокремлення машинобудування в окрему галузь промисловості; співвідношення живої та уречевленої праці в собівартості продукції машинобудування; перманентний технічний прогрес у машинобудуванні; рівень розвитку машинобудування країни детермінує її конкурентоспроможність у світовій економіці; історичне формування територіальних центрів машинобудівної галузі України; технологія виробництва є базовою ознакою систематизації підгалузей машинобудівного комплексу; персоналізований характер трудових відносин. Синтезовано сім специфічних рис кадрового забезпечення машинобудівних підприємств: наявність професійних знань, умінь та навиків, що відображають специфіку машинобудування; непропорційна залежність зайнятих у машинобудуванні від обсягів виробництва галузі; необхідність оновлення професійних знань і навиків; кадрова складова конкурентоспроможності машинобудівної галузі; територіальне розміщення інженерних кадрів; множинність професій, які задіяні в технологічному процесі кожної підгалузі; кадрове забезпечення технологічного процесу підприємства. На прикладі ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод» проілюстровано формування кадрового забезпечення.

**Ключові слова:** кадрове забезпечення, машинобудівні підприємства, технологічний процес, специфічні риси кадрового забезпечення.

**Постановка завдання.** Машинобудування – флагман національної економіки. Машинобудування розглядають як найбільший комплекс, від діяльності якого залежить конкурентоспроможність економіки країни як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. В умовах глобалізації та інноваційних процесів постала серйозна проблема «нестачі кадрів» для машинобудівних підприємств. Приймаючи до уваги властивості, під професіоналізмом конкретного виду роботи розуміється технологія виробництва або надання послуг. Ця технологія є набором різномірних операцій, що більш детально розкривають суть професії. Тому необхідно розглядати кадрове забезпечення підприємства в межах тієї галузевої специфіки, яка накладає особливості формування якостей (властивостей) робітників для виконання та задоволення цієї конкретної роботи.

Вирішення цієї проблеми потребує формування аутентичного підходу, що дозволить зрозуміти специфіку кадрового забезпечення машинобудівного підприємства. Наукову основу такого підходу становить метод пізнання – аналіз і синтез. Аутентичний підхід враховує передумову формування риси кадрового забезпечення, специфічну рису та її характеристику. Аналіз передумови синтезує рису кадрового забезпечення. Характеристика специфічної риси визначає її практичну реалізацію.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вітчизняні науковці недостатньо уваги приділяють аналізу кадрового забезпечення в межах галузевої специфіки. Неможливо переоцінити потребу у професійно-кваліфікованих кадрах машинобудівної галузі, без яких неможливо створювати наукомісткі, високоєфективні, інноваційні та конкурентоспроможні продукти. Про це свідчать праці І. Шуран [12] та С. Тимченко [11]. Також про кадрову складову в потенціалі машинобудівних підприємств зазначає О. Маслак, Н. Гришко та О. Безручко [4]. Вітчизняні вчені Б. Данилишин [1] та Н. Ткачова [10] присвятили дослідженню проблем та перспектив розвитку машинобудівної галузі значну кількість праць. Проблематику підвищення продуктивності праці машинобудівної

галузі освітлюють закордонні вчені: А. Чалфін, Д. Орен, А. Хілліз, З. Єлвех, М. Лука, Й. Людвіг та С. Мулайназан [13]. Стратегію формування ефективного кадрового потенціалу в розрізі галузевої специфіки розглядають Є. Лойер та Дж. Боудреу [14]. Водночас специфіку забезпечення кадрами машинобудівних підприємств досліджено недостатньо, що обумовлює актуальність теми.

**Мета статті** – визначити передумови та синтезувати специфічні риси кадрового забезпечення машинобудівних підприємств у контексті поєднання просторово-часових та технологічних детермінант.

**Виклад основного матеріалу.** Згідно з класифікатором видів економічної діяльності визначено 17 видів, враховуючи промисловість [2]. Промислові підприємства об'єднані в певні галузі. Машинобудування є однією з галузей промисловості, яка забезпечує потреби держави в машинах, устаткуванні, транспортних засобах, послугах із їх технічного обслуговування і ремонту, зокрема населення в технічних засобах господарського і культурно-побутового призначення та інших товарів широкого вжитку. Промисловість загалом включає дванадцять галузей. Виокремлення машинобудування в окрему галузь промисловості констатує наявність специфічних умов технологічного процесу, що потребує специфічних знань та умінь. Таким чином, перша специфічна риса кадрового забезпечення підприємств – це наявність професійних знань, умінь та навиків, що відображають специфіку машинобудування.

Машинобудування в розвинених країнах є великим комплексом, який виробляє товари для інших галузей. В економічно розвинених країнах на долю машинобудування припадає 30–50% загального обсягу випуску промислової продукції. При цьому частка продукції машинобудування у ВВП країн Європейського Союзу складає 36–45%, в США – 10%, в Україні питома вага машинобудування у промисловій структурі у 2010 р. становила – 9,3%, у 2011 р. – 10,0%, у 2012 р. – 10,2%, у 2013 р. – 8,7%, у 2014 р. становила 7,5%, а у 2015 р. – 7,2%, що значно менше, ніж у розвинутих країнах [9, с. 107]. Одночасно із коливаннями

виробництва машинобудування відбуваються зміни на національному ринку праці загалом. Станом на 1990 р. кількість працівників, зайнятих у галузі, становила близько 28% від загальної кількості у країні [6]. Однак на сьогодні відсоток зайнятих у машинобудуванні до загальної кількості працюючих становить – 5,1% [9, с. 32]. Недооцінка функціонування національного ринку праці призводить до гальмування економічного та суспільного розвитку країни. Водночас співвідношення живої та уречевленої праці в собівартості продукції машинобудування змінюється, що зумовлює другу специфічну рису – непропорційна залежність зайнятих у машинобудуванні від обсягів виробництва галузі.

Машинобудування як галузь промисловості пройшла три основні історичні етапи. На кожному етапі розвитку створювалися і розвивалися основні центри машинобудування. Це спричинило появу перших навчальних закладів, що готували інженерів. Постійний технічний прогрес у машинобудуванні зумовлював необхідність оновлення професійних знань і навиків, це є третьою специфічною рисою кадрового забезпечення. Під впливом винаходів змінювалися технології, на зміну одним професіям приходили інші. Збільшувалися вимоги щодо підготовки інженерних кадрів, розвитку в них навиків та вмінь, які б відповідали технології виробництва.

Світові інтеграційні процеси свідчать про те, що розвинені країни світу мають більш кваліфіковані кадри. Сучасні процеси глобалізації світової економіки, світові інтеграційні процеси призвели до зростання конкуренції як на світових ринках, так і на внутрішньому ринку України. Особливо гостро ця проблема постає для галузей машинобудівного комплексу України, від рівня розвитку яких значною мірою залежить стан економіки. Недостатній розвиток машинобудування в країні навіть із високими показниками розвитку інших промислових виробництв – структурний недолік [5, с. 97]. Так, сумарна частка США, Японії, Росії, Німеччини, Великобританії та Франції, Китаю, Канади, Італії у випуску машинобудівної продукції становить близько 3/4 світового показника, що свідчить про наявність висококваліфікованих кадрів, які спроможні забезпечити постійний розвиток галузі. Таким чином, четверта специфічна риса – кадрова складова конкурентоспроможності машинобудівної галузі на світовому ринку.

У своїх дослідженнях Б. Данилишин говорить про те, що машинобудування значною мірою визначає не лише галузеву структуру промисловості, а й її розміщення [1, с. 4]. Сьогодні в Україні сформувався основні потужні центри машинобудування. Тому п'ятою рисою є територіальне розміщення інженерних кадрів. Територіальне розміщення підприємств машинобудівної галузі свідчить про компактне проживання осіб, що мають професію та кваліфікацію, які забезпечують функціонування і розвиток технологій.

Спеціалізація в машинобудуванні визначається профілем машинобудівних підприємств та характером продукції з огляду на те на який ринок орієнтована продукція, що випускається підприємствами машинобудівного комплексу. Прийнято вважати, що, машинобудівний комплекс належить до трудомістких галузей промисловості. Про це свідчить співвідношення зайнятих у ньому та обсяг вироблюваної продукції. До того ж, комплекс охоплює понад двадцять спеціалізованих галузей. Машинобудування як галузь промисло-

вості містить підгалузі, наявність яких переконують в наявності специфічних професійних якостей. Шоста специфічна риса кадрового забезпечення – множинність професій, які задіяні в технологічному процесі кожної підгалузі.

Однією з базових галузей машинобудівної промисловості є транспортне машинобудування, яке містить залізничну підгалузь [3, с. 260]. На теренах сучасної України залізнична підгалузь з'явилася понад століття тому, а зараз подана потужними вагонобудівними і вагоноремонтними підприємствами, які є флагманами національної економіки: ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод», ПАТ «Дніпровагонмаш» та ПАТ «Азовзавальмаш». Необхідно також зазначити, що через скорочення закупівель Росією підгалузі значно скоротилося (рис. 1).

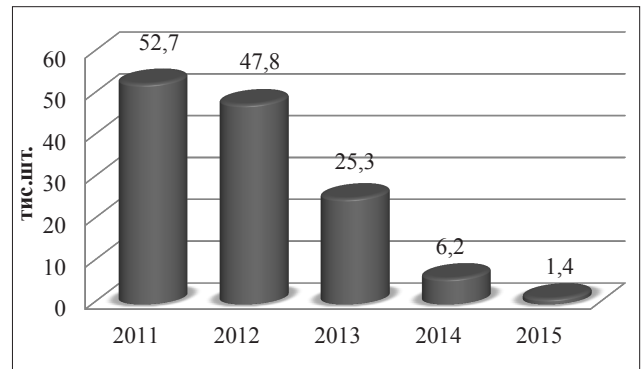


Рис. 1. Динаміка виробництва вагонобудівної продукції за 2011–2015 рр.

Джерело: складено автором на основі [8, с. 341]

На думку німецької консультативної групи, вихід із цієї ситуації можливий завдяки державним закупівлям за двома схемами: модернізація вагонного парку системи українських державних залізниць або оновлення енергетичних турбін, генераторів і супутнього обладнання на електростанціях України для покращення ефективності виробництва енергії [7, с. 15].

Технологічна підготовка вагонобудівного і вагоноремонтного виробництва базується на досягненнях технології й організації виробництва, а також дозволяє істотно підняти його технічний рівень. Технологія вагонобудування передбачає виробничий процес, який складається з великого числа етапів. При цьому продукт або виріб, що створюється на підприємстві, проходить різні виробничі і передвиробничі стадії. Таким чином, виникає проблема підготовки та наявності висококваліфікованих кадрів для кожного виробничого процесу. Тому сьома специфічна риса – кадрове забезпечення технологічного процесу, оскільки технологія передбачає групування знань щодо процесу.

На прикладі ПАТ «КВБЗ» розглянемо кадрове забезпечення згідно з технологічним процесом. Підприємство згідно з контрактом має замовлення із виготовлення контейнера ковшового код. КМ9 у кількості 300 шт. Виготовлення контейнера ковшового містить 7 етапів та 130 операцій. Заготівельний період містить у собі 118 операцій: холодне штампування, згинання, різання на ножицях та термічну обробку. Складально-зварювальний період містить 12 операцій: механообробка, фрезерування, очищення та фарбування. Можна припустити, що згибання найбільш трудомістка операція, оскільки містить 47 операцій, а складально-зварювальний менш трудомісткий,

тому що містить 10 операцій. Тому необхідно розглянути трудомісткість на одну операцію та все замовлення. Для виконання даних операцій необхідне кадрове забезпечення технологічного процесу виготовлення контейнера ковшового код. КМ9 (таблиця 1).

Дані таблиці 1 показують, що найбільш трудомістким виявився складально-зварювальний період, загальна трудомісткість складає 13305,50 н/г, а заготівельного періоду – 934,5 н/г. Для виконання операцій: холодного штампування необхідний 1 штампувальник третього розряду; згинання – 1 слюсар зі скл. м/к третього розряду; різання на ножицях – 2 різальника на ножицях третього розряду; термічної обробки – 4 газорізальника четвертого розряду, слюсар зі скл. м/к третього розряду та четвертого розряду. Загальна трудомісткість одного виробу складає 3,115 н/г., а для виконання 300 виробів на даному етапі потребується 10 осіб. Для виконання складально-зварювальних операцій другого етапу необхідно 40 електрогазозварювальників на авт. і п/а машинах четвертого розряду та 23 слюсара зі скл. м/к третього розряду. Це є найбільш трудомісткі операції, оскільки на один виріб необхідно 31,133 н/г, а для виготовлення 300 виробів – 9339,00 н/г. Для забезпечення механообробки необхідно 6 фрезерувальників четвертого розряду, для очисних операцій – 12 чистильників металу, виливків і деталей четвертого розряду, для фарбування – 2 мийника першого розряду та 5 малярів третього розряду і 4 четвертого розряду. Складально-зварювальний період потребує 92 особи. Таблиця 1 зображує необхідність підприємства



Рис. 2. Специфічні риси кадрового забезпечення машинобудівних підприємств

Джерело: авторська розробка

Таблиця 1

**Кадрове забезпечення підприємства, необхідне для виготовлення 300 шт. контейнерів ковшових код. КМ9**

Технологічна операція	Трудомісткість, н/г на 1 виріб	Трудомісткість, н/г на 300 виробів	Професійно-кваліфікаційні характеристики		
			Посада	Розряд	Кількість
<i>Операції заготівельного періоду:</i>					
Холодне штампування	0,02	6,00	штампувальник	3	1
Згинання	0,40	120,00	слюсар зі скл. м/к	3	1
Різання на ножицях	0,785	235,50	різальник металу на ножицях	3	2
Термічна обробка	1,505	451,50	газорізальник слюсар зі скл. м/к слюсар зі скл. м/к	4	4
	0,200	60,00		3	1
	0,205	61,50		4	1
Всього за період	3,115	934,50			10
<i>Складально-зварювальний період:</i>					
Складально-зварювальні операції	19,754	5926,20	електрогазозварю-вальників на авт. і п/а машинах слюсар зі скл. м/к	4	40
	11,379	3413,70		4	23
Механообробка	2,829	848,70	фрезерувальник	4	6
Очисні операції	5,563	1668,90	чистильник металу, виливків і деталей	4	12
Фарбування	0,930	279,00	мийник маляр маляр	1	2
	2,060	618,00		3	5
	1,830	549,00		4	4
Усього за період	44,345	13303,5			92
Усього	47,460	14238,00			102

відповідної професійно-кваліфікаційної структури кадрового забезпечення для виготовлення одного виробу та 300 виробів контейнера ковшового. Технологічний процес, що складається з 130 операцій, потребує 102 робітника відповідних професій і кваліфікацій та загальною трудомісткістю 14238,0 н/г.

Таким чином, аналіз історичних, технологічних та соціально-економічних передумов дозволив синтезувати специфічні риси, притаманні кадровому забезпеченню машинобудівних підприємств (рис. 2).

**Висновки.** Отже, аксіоматичний характер місця і ролі машинобудівного комплексу визначає його як провідну галузь промисловості. Саме тому для підприємств машинобудування особливого значення набувають питання кадрового забезпечення.

У ході аналізу виявлено та синтезовано передумови формування специфічних рис кадрового забезпечення машинобудівних підприємств: виокремлення машинобудування в окрему галузь промисловості; співвідношення живої та уречевленої праці в собівартості продукції машинобудування; перманентний технічний прогрес у машинобудуванні; рівень розвитку машинобудування країни детермінує її конкурентоспроможність у світовій економіці; історичне формування територіальних центрів машинобудівної галузі України; технологія виробництва є базовою ознакою систематизації підгалузей машинобудівного комплексу; персоналізований характер трудових відносин.

Загалом синтезовано сім специфічних рис кадрового забезпечення машинобудівних підпри-

ємств: наявність професійних знань, умінь та навиків, що відображають специфіку машинобудування; непропорційна залежність зайнятих у машинобудуванні від обсягів виробництва галузі; необхідність оновлення професійних знань і навиків; кадрова складова конкурентоспроможності машинобудівної галузі; територіальне розміщення інженерних кадрів; множинність професій, які задіяні в технологічному процесі кожної підгалузі; кадрове забезпечення технологічного процесу підприємства.

На прикладі ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод» проілюстровано формування кадрового забезпечення з урахуванням, що технологічний процес передбачає наявність комплексу професій і кваліфікацій, що забезпечує його функціонування. Таким чином, кожен технологічний процес машинобудівного підприємства має свою внутрішню кадрову політику, яка полягає в забезпеченні оптимального балансу між потребами підприємства, вимогами чинного законодавства, станом ринку праці та процесів кадрового забезпечення, а саме залучення спеціалістів відповідної професії та кваліфікації.

Для забезпечення позитивних змін в економіці значної частини вітчизняних машинобудівних підприємств необхідно забезпечити прискорене впровадження у виробництво інновацій, сучасних і наукомістких технологій, високотехнологічної продукції. Зазначені поновлення можливі лише за умови наявності кадрів відповідної професії та кваліфікації, тому постає завдання визначити необхідну пропозицію кадрів для формування раціонального кадрового забезпечення підприємства.

#### Список використаних джерел:

1. Данилишин Б. Машинобудування відновлює свої позиції / Б. Данилишин // Урядовий кур'єр. – 2009. – № 194. – С. 4.
2. Державна служба статистики // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/pr/prm\\_ric/prm\\_ric\\_u/vov2005\\_u.html](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/pr/prm_ric/prm_ric_u/vov2005_u.html).
3. Дубей Ю. Конкурентоспроможність машинобудівних підприємств на ринку залізничного рухомого складу / Ю. Дубей // Економіка промисловості. – 2012. – № 1–2. – С. 259–266.
4. Маслак О., Гришко Н., Безручко О. Використання нереалізованого економічного потенціалу підприємств в умовах циклічного розвитку / О. Маслак, Н. Гришко, О. Безручко // Економічний часопис–XXI. – 2015. – № 1–2 (2). – С. 43–46.
5. Подвірна Т. Аналіз трансформаційних процесів машинобудівному секторі в умовах глобалізації / Т. Подвірна // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту «Економічні науки». – Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ, 2011. – Випуск III(43). – С. 96–99.
6. Равлик Н. Оцінка реального стану підприємств машинобудівної галузі України на зовнішніх та внутрішніх ринках / Н. Равлик. // Економіка. Управління. Інновації. – 2015. – № 1. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui\\_2015\\_1\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2015_1_31).
7. Сектор машинобудування в Україні : стратегічні альтернативи і короткострокові заходи з огляду на припинення торгівлі з Росією. Серія консультативних робіт [PP/02/2014] Інституту економічних досліджень та політичних консультацій та Німецької консультативної групи за ред. Д. Шаха, Р. Джуччі, Д. Науменко, А. Ковальчук. – Берлін-Київ. 2014. – 17 с.
8. Статистичний збірник : Промисловість України 2011–2015 / Державна служба статистики України / За ред. І. Петренко ; Відп. за вип. Ю. Лосева. – 2016. – 381 с.
9. Статистичний щорічник України за 2015 рік / Державна служба статистики України / За ред. І. Жук ; Відп. за вип. О. Вишнеvsька. – 2016. – 239 с.
10. Ткачова Н. Машинобудування України : сучасний стан та перспективи розвитку конкурентних переваг / Н. Ткачова // Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ» : зб. наук. пр. Темат. вип. : Технічний прогрес і ефективність виробництва. – Харків : НТУ «ХПІ». – 2011. – № 25. – С. 138–150.
11. Тимченко С. Сучасний стан розвитку персоналу на машинобудівних підприємствах України / С. Тимченко // Економічний вісник Донбасу. – 2014. – № 1 (35). – С. 198–203.
12. Шуран І. Диверсифікація та кадровий потенціал машинобудівних підприємств / І. Шуран // Вісник Чернівецького державного технологічного університету. – 2012. – № 3 (60). – С. 293–296.
13. Chalfin A., Oren D., Hillis A., Jelveh Z., Luca M., Ludwig J. and Mullainathan S. Productivity and Selection of Human Capital with Machine Learning. *American Economic Review*, 106 (5). – P. 124–27.
14. Lawler E., and Boudreau J. (2012) Creating an Effective Human Capital Strategy, *HR Magazine*, 57 (8). – P. 57–59.

**Кратт О. А.**  
**Почтовюк А. Б.**  
**Пряхина Е. А.**

Кременчугский национальный университет имени Михаила Остроградского

## СПЕЦИФИКА КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

### Резюме

В статье детерминирована роль машиностроительного комплекса в промышленности. В современных условиях возникла серьезная проблема «нехватки кадров» для машиностроительных предприятий. Осуществлен анализ предпосылок формирования специфических черт кадрового обеспечения машиностроительных предприятий: выделение машиностроения в отдельную отрасль промышленности; соотношение живого и овеществленного труда в себестоимости продукции машиностроения; перманентный технический прогресс в машиностроении; уровень развития машиностроения страны детерминирует ее конкурентоспособность в мировой экономике; историческое формирование территориальных центров машиностроительной отрасли Украины; технология производства является базовым признаком классификации подотраслей машиностроительного комплекса; персонализированный характер трудовых отношений. Синтезированы семь специфических черт кадрового обеспечения машиностроительных предприятий: наличие профессиональных знаний, умений и навыков, отражающие специфику машиностроения; непропорциональная зависимость занятых в машиностроении объемов производства отрасли; необходимость обновления профессиональных знаний и навыков; кадровая составляющая конкурентоспособности машиностроительной отрасли; территориальное размещение инженерных кадров; множественность профессиональных профессий, задействованных в технологическом процессе каждой подотрасли; кадровое обеспечение технологического процесса предприятия. На примере ОАО «Крюковский вагоностроительный завод» проиллюстрировано формирование кадрового обеспечения.

**Ключевые слова:** кадровое обеспечение, машиностроительные предприятия, технологический процесс, специфические черты кадрового обеспечения.

**Kratt O. A.**  
**Pochtoviuk A. B.**  
**Priakhina K. A.**

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

## SPECIFICITY OF HUMAN RESOURCING OF MACHINE BUILDING ENTERPRISES

### Summary

The role of mechanical engineering in the industry is determined. A serious problem “staff shortage” for machine building enterprises appeared in the context of globalization and innovation processes. The preconditions of formation of features of human resourcing of machine building enterprises are analysed: selection of machine building in a separate industry; ratio of live and materialized labour in the cost of machine building products; permanent technical progress in machine building; level of mechanical engineering determines the country’s competitiveness in the global economy; historical formation of regional centres of Ukraine building industry; production technology is a basic feature of systematization of machine-building industries; personalized nature of the employment relationship. In total seven specific features of human resourcing of machine building enterprises are synthesized: availability of professional knowledge, abilities and skills reflecting the specifics of engineering; disproportionate dependence of employed in mechanical engineering on the industry production volumes; need to update professional knowledge and skills; HR component of competitiveness of the machine building sector; territorial location of engineering personnel; plurality of professions involved in the production process of each sub-sector; human resourcing of technological process at an enterprise. On the example of PJSC “Kryukov Railway Car Building Works” there is illustrated the formation of human resourcing given that the technological process provides for a complex of professions and qualifications, providing their operation.

**Key words:** human resourcing, machine building enterprises, technological process, specific features of human resourcing.