https://doi.org/10.33136/stma2026.01.085
УДК 629.76/.78-057.4
ISSN 2617-5525 (Print)
ISSN 2617-5533 (Online)
Creative Commons Attribution 4.0

Канд. техн. наук П. Г. Хорольський, https://orcid.org/0000-0001-5233-182X,
Л. А. Ганус

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ФАХІВЦЯ РАКЕТНО-КОСМІЧНОЇ ГАЛУЗІ

У сучасному світі майбутнє України пов'язане зі зростанням внеску високотехнологічної продукції в економіку держави. Беззаперечно, успіх у цьому залежить від вітчизняної інженерної діяльності, її досконалості та гнучкості. І це вимагає проведення наукових досліджень у цій царині знання. В Україні таких досліджень проводять недостатньо. Так, їх не проводять для оборонно-промислового комплексу, що дуже актуально в наш час воєнного протистояння російському агресору. Сучасні дослідження інженерної діяльності в Україні присвячені розкриттю її сутності для декількох окремих галузей народного господарства більше в плані освіти майбутніх фахівців. Тому наразі недостатньо освітлена переважна більшість інженерних професій, що важливо для організації робіт у відповідних галузях і оперативного керування притаманними їм процесами. Тому метою цієї статті є опис інженерно-технічної діяльності фахівців ракетно-космічної галузі України, який може лягти в основу формування посадових інструкцій співробітників підприємств як державного, так і приватного секторів економіки. Описані в статті положення отримано шляхом дослідження процесів виробництва з прив'язкою до існуючих директивної та правової баз. Діяльність фахівця інженерного профілю будь-якої галузі визначають три множини факторів: функціональні вимоги (що він повинен робити), його права й обмеження, визначені директивними та нормативними документами. Ефективність його інженерної діяльності визначають наявні професійні знання, уміння та досвід. Визначена діяльність може бути використана на макрорівні під час створення електронних систем керування підприємствами та галузями в цілому, а на мікрорівні – під час формування відповідних посадових інструкцій. Подальші дослідження передбачають проводити в напрямі розгляду інженерної діяльності інших інженерних посад.

Ключові слова: інженерна діяльність, ракетно-космічна галузь, функціональні вимоги, посадові інструкції, фахівці, освіта.

In the modern world, Ukraine's future is associated with the growing contribution of the high-tech products to the national economy. Undoubtedly, success will depend on the domestic engineering activities—specifically, their excellence and flexibility. This requires scientific research to be held in this field of knowledge. Regrettably, the scope of such research activities in Ukraine these days is meager. For instance, they are lacking within the defense industry—a matter of critical importance given the ongoing military confrontation with the Russian aggressor. Contemporary efforts of research into engineering activities in Ukraine focus on the definition of the nature of such work within the specific sectors of the national economy, primarily in terms of training future specialists. Consequently, the vast majority of the engineering professions remain insufficiently described, which is crucial for organizing work in these sectors and effectively managing their inherent processes. Therefore, this article aims to outline the engineering and technical activities of specialists in Ukraine's rocket and space industry, providing a foundation for developing job descriptions for personnel in both state-governed and private sector enterprises. The principles described in this article are the result of the analysis of production processes with reference to the existing regulatory and legal framework. The activity of the engineer in any sector is defined by the following three sets of factors: functional requirements (i.e., what the engineer must do), rights, and restrictions, as established by directives and regulatory documents. The effectiveness of the engineering activity is determined by the professional knowledge, skills, and experience. The defined activities can be applied at the macro level when developing electronic management systems for enterprises and entire industries, and at the micro level when preparing relevant job descriptions. Further analysis is expected to focus on examining engineering activities of other engineering positions.

Keywords: engineering activity, rocket and space industry, functional requirements, job descriptions, specialists, education.

У сучасному світі майбутнє України пов'язане зі збільшенням внеску високотехнологічної продукції в економіку держави. Беззаперечно, успіх у цьому залежить від вітчизняної інженерної діяльності (ІД), її досконалості та гнучкості. І це вимагає

проведення наукових досліджень у цій царині знання.

В Україні такі дослідження проводять. Так, у Національній бібліотеці України ім. В. І. Вернадського станом на 12.05.2026 є близько 65 статей з різних аспектів цього питання.

Розглянемо на цю тему публікації за останні п'ять років.

В [1] запропоновано соціально-ціннісну концепцію ІД в межах «філософського концепту постсучасності». ІД подано в контексті філософії освіти. Відзначено, що «інструменталістський, техніцистський підхід до навчання майбутніх інженерів» призводить до «істотних деформацій особистості фахівця та створює серйозні проблеми в розвитку суспільства», причиною чого є техногенне перетворення середовища.

У статті [2] проаналізовано обов'язки та види діяльності інженерів в аграрному виробництві. Наведено виробничі завдання із супутніми дослідженнями. Описано такі види ІД: аналітико-інноваційну, професійно-розвивальну та наукову-дослідну. Подано узагальнену структуру організації професійної ІД цієї галузі. І тут розгляд ІД пов'язують з підготовкою інженерів і дослідницькою діяльністю.

Автор роботи [3] доводить, що інженерія одночасно є точною наукою та мистецтвом, в основі якого лежить креативне бачення та здатність мислити образами. Тому передумовою інженерно-технічної діяльності вважається художньо-образне сприйняття.

Робота [4] присвячена специфіці ІД щодо підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей за зміни парадигми військової освіти та переорієнтації на цифровізацію.

Праця [5] висвітлює ІД на історичному прикладі науково-практичної діяльності професора В. І. Альбіцького, провідного фахівця в галузі гідравліки та гідротехніки, і його внесок у розвиток науки й інженерної освіти на зламі XIX–XX сторіч. Фактично визначено ІД в царині водного господарства та трубопровідного транспорту.

Дослідження [6] також присвячені інженерній освіті – методології навчання ІД майбутніх фахівців інженерних військ в умовах воєнного стану, її відповідності підготовці та вимогам реальної службово-бойової діяльності, науково обґрунтованій організації.

Стаття [7] в історичному плані аналізує діяльність конкретних фахівців Київського політехнічного товариства інженерів і агрономів, яке існувало у 1911–1916 рр. при Київському політехнічному інституті. Воно об'єднувало та, головне, популяризувало діяльність випускників інституту, які працювали в її секціях.

У тому ж історичному плані стаття [8] описує інженерну діяльність такої відомої постаті, як С. Ю. Вітте (1848–1915), який був міністром шляхів сполучення, міністром фінансів, головою Комітету та Ради міністрів. В Україні він, за словами автора, став залізничником, керівником Південно-Західних залізниць, Одеської залізниці, брав участь у формуванні мережі залізниць в Україні. Цим описом, зокрема, розкрито суть ІД залізничників.

У [9] розглянуто такий аспект ІД, як винахідництво, а саме: застосування компанією Samsung теорії вирішення інженерних винахідницьких завдань у проєктуванні та навчанні співробітників винахідницькій діяльності.

Такій складовій сучасної ІД, як технології застосування засобів мультимедіа в ході підготовки студентів інженернобудівельних вишів для освітньої та майбутньої професійної діяльності, присвячена робота [10].

Таким чином, сучасні дослідження ІД в Україні присвячені розгляду її сутності для декількох окремих галузей народного господарства (наземного транспорту, будівництва, агропромислового комплексу й інженерних військ) безпосередньо та на історичних прикладах, але більше в плані освіти майбутніх фахівців. Наразі недостатньо освітлено переважну більшість ІД всієї сукупності сучасних професій, що важливо для організації робіт у відповідних галузях і оперативного керування притаманними їм процесами.

Так, зовсім не освітлено ІД в оборонно-промисловому комплексі, що дуже важливо в час воєнного протистояння російському агресору. Тому опис такої діяльності в ракетно-космічній галузі є однозначно актуальним і необхідним, особливо він відповідає сучасній тенденції цифровізації будь-якої діяльності.

Метою цієї статті є опис інженерно-технічної діяльності фахівців ракетно-космічної галузі України, який може лягти в основу формування цифрових моделей електронних систем керування підприємствами та E-commerce-систем, а також, на нижньому рівні, посадових інструкцій співробітників підприємств як державного, так і приватного секторів економіки.

Описані нижче положення отримано шляхом дослідження процесів виробництва з прив'язкою до існуючої директивної та правової баз [11–22].

Почнемо з того, що посаду інженера може обіймати особа, яка має повну або базову вищу освіту відповідного напряму підготовки (магістр, фахівець або бакалавр).

Інженер повинен мати знання у своїй фаховій сфері, електронно-обчислювальній техніці, діловодстві, економіці, організації й охороні праці, законодавстві України, менеджменті якості, повинен знати внутрішній трудовий розпорядок підприємства тощо.

До фахової належить така інформація:

– керівні, нормативні та довідкові матеріали з тематики роботи;

– основні методи дослідження та проєктування у своїй фаховій сфері;

– термінологія, застосовувана в спеціальній літературі з профілю роботи;

– чинні стандарти, технічні умови, положення, методики, інструкції та інші нормативні матеріали з розроблення та оформлення технічної документації;

– методи та засоби виконання технічних розрахунків, графічних і обчислювальних робіт.

Фахівець повинен знати правила експлуатації обчислювальної техніки. Повинен мати необхідні знання порядку ведення діловодства.

В економіці, організації й охороні праці необхідно знати таке:

– основи економіки, організації праці та виробництва;

– основи трудового законодавства;

– положення про систему керування охороною праці підприємства;

– правила та норми охорони праці, пожежної безпеки.

Щодо менеджменту якості потрібно знати таке:

– ДСТУ ISO 9001 Системи управління якістю. Вимоги;

– ДСТУ EN 9100 Системи менеджменту якості. Вимоги до організацій авіаційної, космічної та оборонної галузей;

– нормативні документи системи менеджменту якості підприємства.

Необхідно знати антикорупційне законодавство України про обмеження, обов'язки та відповідальність за корупційні або пов'язані з корупцією правопорушення.

Щодо внутрішнього трудового розпорядку підприємства потрібні такі знання:

– стандартів підприємства, які регламентують діяльність підрозділу;

– правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства.

На базі набутих знань інженер повинен виконувати функціональні дії, які умовно за характером можна структурувати як інформаційні, фахові та з використанням можливостей електронно-обчислювальної техніки.

До інформаційних дій належить необхідність такого:

– вивчати й аналізувати інформацію, показники та результати роботи, узагальнювати та систематизувати їх, проводити необхідні розрахунки, використовуючи сучасну електронно-обчислювальну техніку;

– у межах своєї кваліфікації здійснювати аналітичні, контрольні й облікові операції, готувати необхідні відгуки, огляди, висновки з питань виконуваної роботи;

– вивчати документацію, стежити за відповідністю показників, за дотриманням установлених вимог, чинних норм, правил і стандартів.

Фахові дії такі:

– готувати матеріали для аналізу, розроблення проєктів нормативних і організаційно-методичних документів, графіків роботи, замовлень, заявок, інструкцій, пояснювальних записок, карт, схем і іншої технічної документації;

– збирати, обробляти, аналізувати, оцінювати інформацію;

– формувати звіти, вести облікову та довідкову документацію в межах своєї компетенції.

Далі зазначено дії, які треба виконувати із залученням електронно-обчислювальної техніки:

– брати участь у розробленні матеріалів для аналізу, проєктів нормативних і організаційно-методичних документів, графіків роботи, замовлень, заявок, інструкцій, пояснювальних записок, карт, схем і іншої технічної документації, звітів, облікової та довідкової документації та в їх комп'ютерно-інформаційному обслуговуванні;

– застосовувати, впроваджувати й обслуговувати технології та комп'ютерні програми за своїм напрямом роботи;

– виконувати роботи свого підрозділу з використанням засобів обчислювальної техніки, комунікацій;

– вивчати й аналізувати інформацію, показники та результати роботи, узагальнювати та систематизувати їх, проводити необхідні розрахунки.

Крім того, інженер повинен виконувати окремі службові доручення начальника свого підрозділу, пов'язані з реалізацією функцій цього підрозділу.

У колективі проєкту фахівець повинен виконувати необхідні роботи та при цьому підпорядковувати свої дії згідно з положенням взаємодії з іншими колективами та підприємством у цілому за певними обмеженнями та законодавчими нормами.

Ці обмеження такі:

– дотримуватися загальних правил поведінки та професійної етики під час виконання своїх посадових і службових обов'язків, у взаємовідносинах з колегами та діловими партнерами;

– знати та виконувати вимоги правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства, правил охорони праці, правил пожежної безпеки.

Відповідно до законодавчих норм інженер повинен дотримуватися вимог Закону України «Про запобігання корупції» від 14.10.2014 № 1700-VII, інших антикорупційних нормативних документів України й антикорупційних програм підприємства, а також проходити в установленому законодавством порядку періодичні медичні огляди.

До основних обов'язків інженерного працівника входить обов'язок постійно вдосконалювати свій професійний рівень.

Для своєї діяльності інженер має такі права інструментального, інформаційного та керівного планів.

Так, в інструментальному плані він має право на таке:

– на робоче місце, обладнане згідно з установленими нормами, які забезпечують можливість виконувати посадові обов'язки;

– запитувати й отримувати необхідні матеріали та документи для виконання своїх посадових обов'язків.

З точки зору забезпечення можливості отримання необхідної інформації фахівець має право:

– ознайомлюватися з проєктами організаційно-розпорядчих документів керівництва підприємства, що стосуються його діяльності;

– ознайомлюватися з документами, що визначають його права й обов'язки за обійманою посадою.

У керівному плані інженер повинен:

– брати участь в обговоренні питань щодо обов'язків, які він виконує;

– вносити безпосередньому керівникові пропозиції щодо шляхів удосконалення роботи, пов'язаної з виконанням обов'язків, передбачених посадовою інструкцією;

– вимагати від безпосереднього керівника й інших посадових осіб підприємства сприяння у виконанні своїх посадових обов'язків;

– підписувати та візувати документи в межах своєї компетенції.

Фахівець відповідає за всі свої дії.

З точки зору завданої шкоди він відповідає за таке:

– невиконання або неналежне виконання своїх обов'язків, передбачених посадовою інструкцією;

– завдання матеріального збитку підприємству в межах, установлених чинним адміністративним, кримінальним і цивільним законодавством України;

– неправомірне використання наданих службових повноважень і використання їх в особистих цілях;

– незабезпечення захисту комерційної таємниці підприємства.

Адміністративна відповідальність за таке:

– порушення правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства;

– правопорушення, здійснені в ході своєї діяльності в межах, визначених чинними

адміністративним, кримінальним і цивільним законодавством України;

– недотримання вимог антикорупційного законодавства України та відповідної програми підприємства;

– невиконання норм професійної етики;

– недотримання вимог правил пропускного та внутрішньооб'єктового режиму, встановлених на підприємстві, якщо вони є;

– недотримання правил і норм охорони праці, пожежної безпеки.

Відповідальний інженер зобов'язаний робити таке:

– повідомляти безпосереднього керівника про всі виявлені в ході своєї діяльності недоліки та вносити пропозиції щодо їх усунення;

– уживати заходів для запобігання й усунення випадків будь-яких порушень або невідповідностей у роботі;

– доповідати безпосередньому керівнику про порушення правил охорони праці, пожежної безпеки й електробезпеки.

Висновки

Аналіз наявних публікацій за весь час існування України показав, що питання ІД різних професій висвітлено дуже мало, зокрема відсутнє для ракетно-космічної галузі. Тоді як в наш буремний час війни та перетворень є нагальна необхідність і відповідна актуальність розроблення цього питання для оборонно-промислового комплексу країни.

Відомі описи ІД переважно розглядають в контексті освіти, тобто коли структура та склад діяльності відомі. Тоді як у ході науково-технічного прогресу вони змінюються відповідно до вимог часу і ще можуть бути невідомими. Відсутність визначення ІД у сферах, які науково не розглядали, заважає створенню ERP-систем керування підприємством.

Діяльність фахівця інженерного профілю будь-якої галузі визначають три множини факторів: функціональні вимоги (те, що він повинен робити), його права й обмеження, визначені директивними та нормативними документами. Ефективність його ІД визначають наявні професійні знання, уміння та досвід.

Визначена діяльність може бути використана на макрорівні під час створення систем керування підприємствами та галузями народного господарства, а на мікрорівні – під час розробляння відповідних посадових інструкцій.

Подальші дослідження необхідно проводити в напрямі розгляду ІД інших інженерних галузей.

Список використаної літератури

1. Бондар Н. О., Осіпов О. М. Соціально-ціннісна концепція інженерної діяльності. *Гуманітарний часопис*. 2018. № 3. С. 86–94. https://doi.org/10.32620/gch.2018.3.09

2. Буцик І. М. Структура інженерної діяльності в аграрному виробництві як основа дослідницької підготовки фахівця. *Зб. наук. пр. Херсонського державного університету. Педагогічні науки.* 2018. Т. 3, Вип. 81. С. 119–124.

3. Ушно І. М. Художньо-образне сприйняття як передумова інженерно-технічної діяльності *Вісник Національного юридичного університету ім. Ярослава Мудрого. Серія: Філософія. Філософія права, політологія, соціологія.* 2025. Т. 4, № 67. С. 117–130. https://doi.org/10.21564/2663-5704.67.342248.

4. Козяр М. М., Романишина О. Я., Маланюк Н. М. Перспективи та виклики підготовки майбутніх фахівців інженерних військ до професійної діяльності в умовах цифровізації. *Інноваційна педагогіка.* 2025. Вип. 83, Т. 1. С. 181–184. https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/83.1.35

5. Панасюк А. О. Науково-практична діяльність професора В. І. Альбіцького та його внесок у розвиток науки та інженерної освіти. *Емінак*. 2024. № 2(46). С. 292–311. https://doi.org/10.33782/eminak2024.2(46).718

6. Родіков В. Методологічні підходи та закономірності підготовки майбутніх фахівців інженерних військ до професійної діяльності в умовах воєнного стану. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2024. № 2. С. 63–70. https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-2-8

7. Гордієнко Л. Діяльність членів Київського політехнічного товариства інженерів і агрономів у межах розвитку інженерної, механічної, хімічної та агрономічної наук у період 1911–1916 рр. *Літопис Волині*. 2023.

№ 28. С. 68–73. https://doi.org/10.32782/2305-9389/2023.28.08

8. Петрученко О. А. Інженерна діяльність С. Ю. Вітте: невідомі сторінки залізничної кар'єри кінця XIX-початку XX ст. *Історія науки і біографістика*. 2023. № 4. С. 151–166. https://doi.org/10.31073/istnauka 202304-07

9. Туров М. Дослідження прикладів застосування компанією Samsung теорії розв'язання інженерних винахідницьких задач у проєктуванні та навчанні співробітників винахідницькій діяльності. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2023. Т. 2, № 31. С. 113–122. https://doi.org/ 10.32405/2413-4139-2023-2(31)-113-122

10. Дубініна Н. В. Технологія застосування засобів мультимедіа у процесі підготовки студентів інженернобудівельних вишів до здійснення освітньої та майбутньої професійної діяльності (на прикладі інтегрованих занять, зі спеціальних компонентів та англійської мови). *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи.* 2022. Вип. 90. С. 47–52. https:// doi.org/10.31392/npu-nc.series5.2022.90.10

11. Конституція України (зі змінами) : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. ст. 141. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/ show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80/ uk-ga/ed19960628#Text

12. Кодекс законів про працю України : Закон України від 10.12.1971 № 322-VIII. Відомості Верховної Ради України. 1971. Додаток до № 50. ст. 375. URL: https://zakon. rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text

13. Кодекс України про адміністративні правопорушення : Закон України від 07.12.1984 № 8073-X (зі змінами, в частині, що стосується). Відомості Верховної Ради України. 1984. Додаток до № 51. ст. 1123. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/ show/8073-10#Text

14. Кримінальний кодекс України : Закон України від 05.04.2001 № 2341-III (зі змінами). Відомості Верховної Ради України. 2001. № 25–26. ст. 131. URL: https://zakon. rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text

15. Про інформацію : Закон України від 02.10.1992 № 2657-XII (зі змінами). Відомості Верховної Ради України. 1992. № 48. ст. 651. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/ show/2657-12#Text

16. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010 № 2297-VI (зі змінами). Відомості Верховної Ради України. 2010. № 34. ст. 481. URL: https://zakon. rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text

17. Про запобігання корупції : Закон України від 14.10.2014 № 1700-VII (зі змінами та доповненнями). Відомості Верховної Ради України. 2014. № 49. ст. 2056. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18#Text

18. Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні : Наказ М-ва внутр. справ України від 30.12.2014 № 1417 : станом на 27 лют. 2026 р. URL: https://zakon.rada.gov. ua/laws/show/z0252-15#Text.

19. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT). Чинний від 2016-07-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016.

20. ДСТУ EN 9100:2018. Системи управління якістю. Вимоги до організацій авіаційної, космічної та оборонної галузей (ISO 9001:2015, IDT). Чинний від 2018–11-01. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2018. 59 с.

21. Про затвердження Випуску 1 «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності» Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників : Наказ Міністерства праці та соціальної політики України від 29.12.2004 № 336 (зі змінами): станом на 22.09.2015. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/ v0336203-04#Text

22. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. *Jobs.ua*. URL: https://jobs.ua/dkhp/sgroup-2.

Стаття надійшла 30.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування 18.09.2026

Дата публікації 02.11.2026