

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-33>

УДК 330.3:331

АЛГОРИТМ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ

PERSONNEL TRAINING MODERNIZATION ALGORITHM IN AGRICULTURAL SECTOR ECONOMY

Лівінській Анатолій Іванович
доктор економічних наук, професор,
Одеський держаний аграрний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2337-3884>

Шабатура Тетяна Сергіївна
доктор економічних наук, професор,
Одеський держаний аграрний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7107-0167>

Дідур Ганна Іванівна
кандидат економічних наук, доцент,
Одеський держаний аграрний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9450-3124>

Livinskyi Anatoliy, Shabatura Tetiana, Didur Hanna
Odesa State Agrarian University

Стаття присвячена актуальній темі сьогодення побудові алгоритму модернізації кадрів аграрного сектору економіки, як одного з експорто конкурентоспроможних. Проведене дослідження базується на аналізі існуючого стану забезпечення кваліфікованими кадрами, підвищення рівня мотивації, інфраструктурного відновлення та державної підтримки, яка залежить від планування рентабельних інвестицій у освітні програми для кадрового потенціалу, оновлення застарілої технічної бази, інфраструктурній розбудові та розвитку державно-приватного партнерства, що знижує ризики, як вже прописано в програмних документах модернізації України згідно із вимогам ЄС. В статті проаналізовані найкращі міжнародні практики програм навчання кадрів в залежності від потреб аграріїв, що констатує необхідність переорієнтації українських нормативів до типових програм в залежності від потреб регіону у аграрному секторі економіки. Це якісні та кількісні характеристики навколишнього середовища, інфраструктурне забезпечення, можливість впровадження сучасного обладнання.

Ключові слова: модернізація, кадровий потенціал, алгоритм.

The article is dedicated to the current topic of modernization workforce in the agricultural sector algorithm. The conducted research is based on analyzing the current state of qualified personnel provision, enhancing motivation levels, infrastructure restoration, and state support, which depends on planning profitable investments in educational programs for human resources, updating outdated technical bases, infrastructure development, and the promotion of public-private partnerships to reduce risks, as outlined in the modernization programs of Ukraine according to EU requirements. Ukraine's economy significantly depends on the agricultural sector, which accounts for nearly 40% of the country's gross domestic product and export operations. However, the state budget allocates only 14% of funds to this sector. For wartime reconstruction focused on sustainable development, it is necessary to concentrate on human potential, including existing personnel and training and retraining systems. The educational level of agricultural sector workers is characterized by the following indicators: higher education – 15-20%, secondary specialized – 30-35%, vocational-technical – 35-40%, and secondary education – 20-25%. This indicates a shortage of specialists with higher education. The overall employment rate in 2023 was only 14%. Age distribution of personnel: up to 30 years – 20%, 30-50 years – 50%, over 50 years – 30%. Gender structure of the agricultural sector: 60% women and 40% men. Personnel provision is regulated by institutional and legislative components, including laws, decrees, regulations, and standard training plans. The agricultural sector responds to state incentives aimed at reorienting the food system towards sustainable growth and creating new business opportunities. This position requires planning profitable investments in educational programs, updating the technical base, infrastructure development, and public-private partnerships, which are key to reducing risks. The economic

component of achieving the goal of personnel provision for Ukraine's agricultural sector is impossible without balanced management decisions and environmental impact assessments to avoid losses and environmental degradation. During the wartime period, part of the infrastructure was destroyed, and many entities used outdated equipment, necessitating decisions based on sustainable development goals. An analysis of recent studies shows that experts emphasize the importance of qualifications and the effectiveness of personnel provision, which directly affects the economic results of the agricultural sector. International experience confirms that innovations in education and the use of modern technologies contribute to sustainable development and increase competitiveness. To develop an effective algorithm for the modernization of the agricultural sector's training system, it is necessary to meet the labor market needs, current sustainability requirements, and consider international experience. This includes updating training programs, implementing innovative methods, improving the quality of education, and developing the material and technical base.

Keywords: modernization, workforce, algorithm.

Постановка проблеми. Згідно воєнному та повоєнному періоду потреб аграрного сектору економіки України виникла необхідність у розробці проєкту Плану відновлення [1], в якому визначається дефіцит кадрового забезпечення, у зв'язку з чим відбувається негативні зміни щодо вимог сталого розвитку. Нестача кваліфікованого кадрового забезпечення загрожує продовольчій безпеці та сприяє зростанню цін на продукти харчування, що у взаємозв'язку порушує загальний ланцюг вартості. Суб'єкти аграрного сектору економіки реагують на державні стимули спрямовані на зміни в пріоритеті яких є переорієнтація продовольчої системи в бік сталого зростання та створити нові можливості для бізнесу. Таке положення потребує комплексного бачення та побудові алгоритму його трансформації на рівні освіти та здобуття професійних навичок, підвищення рівня мотивації, інфраструктурного відновлення та державної підтримки, яка залежить від планування рентабельних інвестицій у освітні програми для кадрового потенціалу, оновлення застарілої технічної бази, інфраструктурній розбудові та розвитку державно-приватного партнерства, що знижує ризику, як вже прописано в програмних документах модернізації України згідно із вимогам ЄС. Необхідне розуміння, що економічна складова досягнення цілей кадрового забезпечення аграрного сектору України неможлива без зважених управлінських рішень та оцінки впливу на довкілля для уникнення збитків та деградації навколишнього природного середовища. Це пов'язано з тим, що в воєнний період частина інфраструктури порушена, багато суб'єктів використовує застарілу техніку, що вимагає вищенаведених рішень, об'рунтованих цілями сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед провідних зарубіжних вчених варто виокремити працю науковця Інституту сільськогосподарського розвитку в Центральній

та Східній Європі (ІАМО) Мартина Петрика, котрий вивчає економіку сільського господарства та її кадрового забезпечення [2]. Автор досліджує ефективність кадрового забезпечення суб'єкту аграрного сектору під впливом соціальної взаємодії, коли функції управління зосереджено на кожному працівникові окремо, в залежності від його трудовіддачі та кваліфікації й психологічний ефект коли управління йде через командні навички робітників аграрного сектору.

Фахівці [3] при вивченні кадрового потенціалу вивчають аспекти підвищення рівня кваліфікації на економічний прибуток аграрного сектору. Було доведено, що існує прямий зв'язок між доходною частиною бізнесу та процентним відношенням вкладу у тренінги. Науковець Гарвардського університету [4] вивчає ключові аспекти, важливі для глобального постачання продовольства, включаючи науковий прогрес у сільському господарстві та політику продовольчої безпеки, а також розглядаються шляхи припинення ендемічного глобального голоду. Здобутки науковців Продовольчої та сільськогосподарської Організації Об'єднаних Націй [5] наголошують на тому, що освіта для аграрного сектору повинна бути поширена з орієнтації на окремі одиниці до розширення парадигми загальної аграрної освіти для громад в цілому, що надасть змогу сформувати соціальний капітал та можливість працевлаштування в іншій місцевості. Серед провідних українських вчених, які вивчають проблеми соціального капіталу та кадрового забезпечення це провідні економісти Лібанова Е., Михайлова Л. які розглядають людській капітал як основний важіль економічного зростання країни. Томлін О., вивчає розвиток аграрного сектору через управління ризиками [6].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Модернізація кадрового потенціалу аграрного сектору економіки

є багаторівневим та комплексним процесом. Многогранні аспекти цього процесу вже були досліджені, однак, деякі ключові питання залишаються невирішеними. Для розробки ефективного алгоритму модернізації актуальним є виділення цих невирішених частин, до яких ми відносимо актуалізацію та оновлення навчальних програм та тих, що слугують підвищенню кваліфікації, недостатнє нормативно-законодавче забезпечення процесу регулювання підготовки кадрів в аграрному секторі.

Формулювання цілей статті. Цілями цієї статті є розробка комплексного алгоритму модернізації системи підготовки кадрів, що включає оновлення навчальних програм, впровадження інноваційних методик та створення умов для сталого розвитку аграрного сектору через ефективне управління людськими ресурсами та підвищення їхньої кваліфікації. Для цього необхідно вирішити завдання стосовно поточного стану системи підготовки кадрів в аграрному секторі, визначити сучасні потреби аграрного ринку праці, включаючи необхідні компетенції та навички, які мають бути сформовані у випускників аграрних навчальних закладів та обґрунтувати джерела фінансування для реалізації програм модернізації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Економіка України залежить від аграрного сектору економіки майже на 40 відсотків, як такого, що забезпечує значну частку валового внутрішнього продукту та експортних операцій країни. При цьому видатки державного бюджету на цій сектор складають лише 14%. Потреби повоєнної відбудови орієнтовані на доктрині сталого розвитку, тому необхідно зосередитися на кадровому потенціалі, який включає в себе як наявні кадри, так і системи підготовки та перепідготовки. На сьогодні освіта працівників аграрного сектору складається з вищої освіти: 15-20%, середньо-спеціальна: 30-35%, професійно-технічна: 35-40% та середня: 20-25%, що характеризує цей сектор як малозабезпечений фахівцями вищої освіти. При цьому загальний показник зайнятості в 2023 році складав лише 14% [7]. Показники вікової характеристики кадрів аграрного сектору економіки мають наступні показники - до 30 років: 20%, 30-50 років: 50%, понад 50 років: 30%. Гендерна структура це 60% жінок та 40% чоловіків.

Аспекти кадрового забезпечення перш за все забезпечуються інституціональною та інституційною складовими. Законодавчо нор-

мативна база яка регламентує забезпечення аграрного сектору економіки України кадрами складається з Закону України «Про освіту» [8]: визначає загальні вимоги до освітніх програм, зокрема для аграрного сектору, Закон України «Про професійну (професійно-технічну) освіту» регулює систему професійної освіти, що включає навчальні заклади для підготовки спеціалістів середньої ланки для забезпечення потреб аграрного сектору [9], Закон України «Про вищу освіту» [10] визначає нормативно-правові основи функціонування системи вищої освіти для підготовки висококваліфікованих кадрів. Законом України «Про державну підтримку сільського господарства України» [11] встановлюються засади та механізми державної підтримки аграрного сектору, включаючи заходи щодо розвитку кадрового потенціалу. Правові, економічні та організаційні засади реалізації державної політики у сфері зайнятості населення, створенню робочих місць та забезпечення зайнятості в сільській місцевості встановлено законом України «Про зайнятість населення» [12]. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної цільової програми розвитку аграрного сектору на період до 2025 року» визначає ключові напрямки розвитку аграрного сектору, включаючи заходи щодо підвищення кваліфікації кадрів та впровадження сучасних технологій. Регламенти та типові плани навчання затверджує Міністерство освіти і науки України та у своїй співпраці із Міністерством аграрної політики та продовольства України вдосконалює навчальні плани, зокрема щодо новітніх технологій в аграрному секторі.

Наступним етапом дослідження є аналіз успішних міжнародних практик стосовно підготовки кадрів аграрного сектору економіки. Так, в США особливості підготовки кадрів включають інновації для студентів, а саме у використанні дронів для моніторингу, точне землеробство та генетичні дослідження. Вони мають доступ до сучасних лабораторій, дослідницьких центрів та проходять стажування на промислових підприємствах, як результат високий рівень працевлаштування [13].

У Нідерландах [14] використовується міждисциплінарний підхід та міжнародну співпрацю щодо стажування своїх студентів, де вони беруть участь у розробці нових технологій та методів ведення сільського господарства. Такий підхід дозволяє у подальшому впроваджувати різноманітні інновації у

діяльність агробізнесу. В Австралії [15] особливість підготовки кадрів полягає у практичному навантаженні на базі навчальних ферм та дослідницьких станцій із використанням біотехнологій та робототехніки. Університет Геттінгена в Німеччині [16] використовує дуальну систему навчання із фокусом на сталому розвитку та екологічно чистих методах ведення сільського господарства. Студенти залучаються до дослідницьких проєктів, що стосуються генетики рослин, захисту рослин та тваринництва. Технологічний інститут Ізраїлю Техніон [16] спеціалізується на методах ведення сільського господарства в умовах обмежених водних ресурсів та пустельних територій з використанням дронів, сенсорів та автоматизованих систем поливу у тісному взаємозв'язку із вимогами бізнесу.

Для проведення дослідження напрямів удосконалення розвитку аграрного сектору економіки з урахуванням вимог розвитку кадрового потенціалу необхідно застосувати алгоритм, який схематично представимо на рис. 1.

Більш детально зупинимось на складових алгоритму. Аналіз поточної ситуації, а саме оцінка існуючого кадрового потенціалу та поточних програм підготовки, виявлення недоліків у навчальних програмах та інфраструктурі, аналіз успішних міжнародних прикладів у підготовці кадрів аграрного сектору.

Формування цілей і завдань включає постановку чітких цілей модернізації, які включають підвищення якості освіти, впровадження інновацій та покращення матеріально-технічної бази, визначення конкретних кроків для досягнення цілей, таких як оновлення навчальних планів, підготовка викладачів та залучення нових технологій, постановка чітких цілей модернізації, які включають підвищення якості освіти, впровадження інновацій та покращення матеріально-технічної бази. Перші два кроки потребують нового фокусу до розробки та оновленню навчальних програм відповідно до сучасних вимог аграрного сектору, включаючи цифрові інструменти та дистанційне навчання та співпраці з роботодавцями. Далі необхідно співпрацювати з фахівцями аграрного сектору для проведення лекцій та тренінгів для підвищення кваліфікації викладачів. У зв'язку з цим наступний крок – оновлення обладнання та впровадження цифрових технологій для дистанційного навчання через онлайн платформи. Наступним етапом повинен стати етап для регулярних опитувань студентів та роботодавців для оцінки якості підготовки та внесення а також отримання фінансування від державних органів для реалізації програм модернізації та залучення коштів через гранти та співпрацю з приватними компаніями та міжнародними організаціями.

Висновки. Аграрний сектор реагує на державні стимули, спрямовані на переорі-

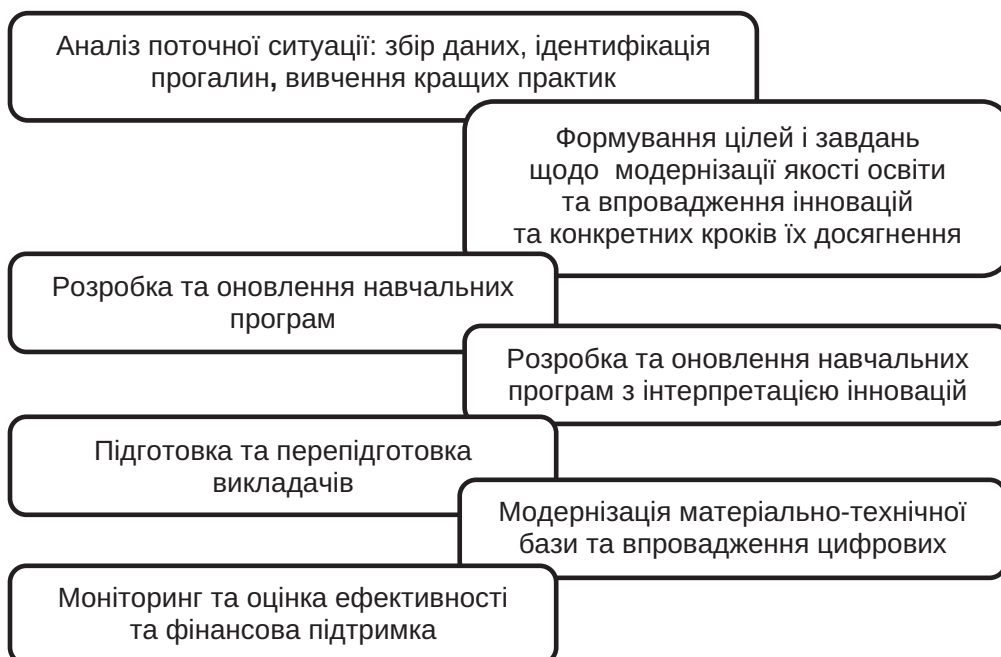


Рис. 1. Алгоритм модернізації системи підготовки кадрів вищої кваліфікації аграрного сектору економіки

ентацію продовольчої системи в бік сталого зростання та створення нових можливостей для бізнесу. Ця позиція потребує планування рентабельних інвестицій в освітні програми, оновлення технічної бази, розвиток інфраструктури та державно-приватне партнерство є ключовими для зниження ризиків. Економічна складова досягнення цілого кадрового забезпечення аграрного сектора України неможлива без зважених управлінських рішень та оцінки впливу на довкілля для уникнення збитків та деградації навколишнього природного середовища. Під час воєнного періоду частина інфраструктури була зруйнована, а багато суб'єктів розроблено застарілу техніку, що вимагає прийняття рішень, обґрунтованих цілями сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень показує, що фахівці наголошують на важливості кваліфікації та ефективності кадрового забезпечення, які впливають на економічні результати аграрного сектора. Міжнародний досвід підтверджує, що інновації в освіті та використання сучасних технологій сприяють сталому розвитку та підвищують конкурентоспроможність. Для розробки ефективного алгоритму модернізації системи підготовки кадрів аграрного сектору необхідно забезпечити потреби праці, актуальні вимоги сталого розвитку, а також міжнародний досвід. Це включає оновлення навчальних програм, впровадження інноваційних методик, підвищення якості освіти та розвиток матеріально-технічної бази.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Проект Плану відновлення України Матеріали робочої групи «Нова аграрна політика». *Національна рада з відновлення України від наслідків війни*. URL: https://cdn.prod.website-files.com/625d81ec8313622a52e2f031/62dea34c6639ce60b482c39c_Нова%20аграрна%20політика.pdf (дата звернення: 10.05.2024).
2. Petrick M. Theoretical and methodological topics in the institutional economics of European agriculture. *IAMO*. URL: https://www.iamo.de/fileadmin/documents/sr_vol45.pdf (дата звернення: 10.05.2024).
3. The Role of Formal Education In farm Productivity And Farmer's Socio- Economic Development In District SWAT / N. Arbab et al. *Research Gate*. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5368413>
4. Timmer P. One Billion Hungry: Can We Feed the World?. *Research Gate*. DOI: <https://doi.org/10.1257/jel.52.1.211.r18>
5. Education for Rural People. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. URL: <https://www.fao.org/4/i0760e/i0760e00.htm> (дата звернення: 11.05.2024).
6. Управління ризиками в аграрному секторі: фінансовий аспект / О. Томілін та ін. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії і практики*. URL: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/4096>
7. Статистика праці. *Державна служба статистики України*. URL: https://ukrstat.gov.ua/metod_polog/menu/11_gp.htm (дата звернення: 11.05.2024).
8. Закон України про освіту. *Верховна Рада України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
9. Закон України Про професійну (професійно-технічну) освіту. *Верховна Рада України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-вр#Text>
10. Закон України «Про вищу освіту». *Верховна Рада України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
11. Закон України «Про державну підтримку сільського господарства України». *Верховна Рада України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1877-15#Text>
12. Закон України «Про зайнятість населення». *Верховна Рада України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5067-17#Text>
13. Professional Programs. *UC Davis*. URL: <https://www.ucdavis.edu/academics/professional-programs> (дата звернення: 12.05.2024).
14. Wageningen University & Research (WUR), Університет Вагенінгена, Вагенінгенський університет *unimind.com.ua*. URL: <https://unimind.com.ua/ua/vyshcha-osvita/university-niderlandov-2ua/555-wageningen-university-research-wur-universitet-vageningena-vageningenskiy-universitet> (дата звернення: 12.05.2024).
15. Agriculture and animal sciences. *Study*. URL: <https://study.uq.edu.au/study-options/agriculture-animal-sciences> (дата звернення: 12.05.2024).
16. University of Göttingen – Georg-August-Universität Göttingen. *Universität Göttingen – Georg-August-Universität Göttingen*. URL: <https://www.uni-goettingen.de/en/1.html> (дата звернення: 12.06.2024).
17. Technion – Israel Institute of Technology. *Technion – Israel Institute of Technology*. URL: <https://www.technion.ac.il/en/home-2/> (дата звернення: 12.05.2024).

REFERENCES:

1. Nacionalna rada z vidnovlennya Ukrainy vid naslidkiv vijny (2022). Proekt Planu vidnovlennya Ukrainy. Materialy robochoyi grupy «Nova agrarna polityka» [Project of the Recovery Plan of Ukraine. Materials of the working group "New Agrarian Policy"]. Available at: https://cdn.prod.website-files.com/625d81ec8313622a52e2f031/62dea34c6639ce60b482c39c_Нова%20аграрна%20політика.pdf (accessed: May 14, 2024).
2. Petrick M. (2008). Theoretical and methodological topics in the institutional economics of European agriculture. *IAMO*. Available at: https://www.iamo.de/fileadmin/documents/sr_vol45.pdf (accessed: May 10, 2024)
3. Arbab N. et al. (2021) The Role of Formal Education In farm Productivity And Farmer's Socio-Economic Development In District SWAT / *Research Gate*. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5368413>
4. Timmer P. (2014) One Billion Hungry: Can We Feed the World? *Research Gate*. DOI: <https://doi.org/10.1257/jel.52.1.211.r18>
5. Education for Rural People. (2021) *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Available at: <https://www.fao.org/4/i0760e/i0760e00.htm> (accessed: May 11, 2024).
6. Tomilin O. (2021) Upravlinnya ryzykamy v agrarnomu sektori: finansovyj aspekt [Risk management in the agricultural sector: financial aspect]. *Finansovo-kredytna diyalnist: problemy teorii i praktyky*. Available at: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/4096>
7. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2024). Statystyka praci. [Labor Statistics]. Available at: https://ukrstat.gov.ua/metod_polog/menu/11_rp.htm (accessed: May 11, 2024).
8. Verhovna Rada Ukrainy (2017). «Pro osvitu» [About Education]. Law of Ukraine of 05.09.2017 No. 2145-VIII. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
9. Verhovna Rada Ukrainy (1998). «Pro profesijnu (profesijno-texnichnu) osvitu» [About Professionsl (vocational-technical) education] Law of Ukraine of 10.03.1998 No. 3025-IX. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-вр#Text>
10. Verhovna Rada Ukrainy (2014). «Pro vyshhu osvitu» [About Higher education]. Law of Ukraine of 10.08.2014 No. 1556-VII. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
11. Verhovna Rada Ukrainy (2004). «Pro derzhavnu pidtrymku silskogo gospodarstva Ukrainy» [On State Support for agriculture] Law of Ukraine of 13.08.2004 No. 1877-IV. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1877-15#Text>
12. Verhovna Rada Ukrainy (2013). «Pro zajnyatist naseleण्या» [On Population Employment]. Law of Ukraine of 14.10.2013 No. 5067-VI. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5067-17#Text>
13. Professional Programs. *UC Davis*. Available at: <https://www.ucdavis.edu/academics/professional-programs> (accessed: May 12, 2024).
14. Wageningen University & Research (WUR). *UNIMIND.COM.UA*. Available at: <https://unimind.com.ua/ua/vyshcha-osvita/universitety-niderlandov-2ua/555-wageningen-university-research-wur-universitet-vageningena-vageningenskij-universitet> (accessed: May 12, 2024).
15. Agriculture and animal sciences. *Study*. Available at: <https://study.uq.edu.au/study-options/agriculture-animal-sciences> (accessed: May 12, 2024).
16. University of Göttingen – Georg-August-Universität Göttingen. *Universität Göttingen – Georg-August-Universität Göttingen*. Available at: <https://www.uni-goettingen.de/en/1.html> (accessed: May 12, 2024).
17. Technion – Israel Institute of Technology. *Technion – Israel Institute of Technology* Available at: <https://www.technion.ac.il/en/home-2/> (accessed: May 12, 2024).