

ЩОДО ВИБОРУ ПРЕДМЕТНОГО ПОЛЯ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Лежнева О. І., Барун М. В., Калюжна Ю. С., Коверсун С. О.
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Анотація. У статті досліджено важливу проблему – визначення предметного поля під час підготовки бакалаврської кваліфікаційної роботи. Зазначається, що випускна кваліфікаційна робота бакалавра є самостійним дослідженням, де здійснюється практичне вирішення науково-виробничих завдань. Через це першим кроком у визначенні теми наукової роботи є участь у науково-дослідній діяльності.

Ключові слова: навчальний процес, дослідження, наукова робота, предметне поле, наукові результати, бакалавр.

Вступ

Сучасний етап розвитку суспільства визначається переходом до економіки знань, де інтелектуальний капітал стає ключовим фактором конкурентоздатності. Це вимагає переосмислення підходів до освіти, акцентуючи увагу на розвитку критичного мислення, здатності до самостійного навчання й адаптації до швидкозмінюваних умов. Традиційні методи, що ґрунтуються на запам'ятовуванні великого обсягу інформації, втрачають свою ефективність, оскільки інформація швидко стає застарілою.

Натомість на першому місці мають бути технології навчання, що сприяють активному залученню здобувачів до процесу пізнання, стимулюють їхню дослідницьку діяльність і розвивають навички вирішення складних проблем.

Важливим аспектом є формування інформаційної культури, що містить вміння ефективно шукати, аналізувати та використовувати інформацію з різних джерел.

Перспективним напрямом є розвиток технологій навчання, орієнтованих на формування міждисциплінарних знань і навичок, що дозволяють фахівцям ефективно працювати на стику різних галузей. Це вимагає інтеграції навчальних програм, розроблення спільних проєктів та залучення до освітнього процесу представників інших спеціальностей.

Таким чином, перехід до нових технологій освіти, що ґрунтуються на формуванні інтелектуальної культури та розвитку творчих здібностей, є необхідною умовою для підготовки конкурентоздатних фахівців, що вміють успішно працювати в умовах економіки знань і сприяти інноваційному розвитку суспільства [1].

Розвиток дослідницьких навичок стає не просто бажаним, а й необхідним елементом професійної компетентності. Сучасний ринок праці вимагає від фахівців не лише знання теоретичних основ, а й уміння застосовувати їх у практичній діяльності, знаходити нестандартні рішення, генерувати нові ідеї та адаптуватися до швидкозмінних умов. Саме дослідницький підхід дозволяє ефективно вирішувати складні виробничі завдання, аналізувати проблеми з різних точок зору та знаходити оптимальні способи їх вирішення.

Інтеграція дослідницької діяльності в освітній процес передбачає використання різноманітних методів і форм навчання, спрямованих на активізацію пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти. Це можуть бути проблемні лекції, семінари-дискусії, тренінги, ділові ігри, а також виконання індивідуальних і групових дослідницьких проєктів. Важливо створити атмосферу творчості та співпраці, де здобувачі відчувають підтримку та заохочення до експериментів і пошуку нових знань.

Аналіз публікацій

Науково-дослідна робота (НДР) здобувачів є одним із найважливіших засобів підвищення якості підготовки фахівців з вищою освітою, здатних творчо застосовувати в практичній діяльності досягнення науково-технічного прогресу, а отже, швидко адаптуватися до сучасних умов розвитку економіки. Вона сприяє формуванню навичок самостійного наукового пошуку, критичного мислення та вміння аналізувати інформацію. Участь у наукових дослідженнях дозволяє здобувачам глибше засвоювати теоретичний матеріал, розвивати практичні навички й отримувати досвід роботи в наукових колективах.

Це також забезпечує їхню конкурентоспроможність на ринку праці та сприяє успішній професійній кар'єрі.

Ефективна організація НДР можлива за умови тісної співпраці між викладачами та здобувачами.

Викладачі мають здійснювати функції наукових керівників, надавати здобувачам консультації та допомогу у проведенні досліджень. Важливо також забезпечити здобувачів необхідними матеріально-технічними ресурсами, зокрема доступом до наукової літератури, обладнання та програмного забезпечення.

Підтримка та розвиток НДР є важливим завданням для закладів вищої освіти. Це вимагає створення сприятливого наукового середовища, залучення здобувачів до наукових проєктів, підтримки їхньої участі в наукових конференціях, подальшою публікацією наукових робіт.

Інвестиції в НДР здобувачів є інвестиціями в майбутнє країни, оскільки вони сприяють підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних забезпечити інноваційний розвиток країни.

Ідеї про інтегральні характеристики людини як особистості отримали своє висвітлення в працях Б. Г. Ананьєва, О. Г. Асмолова, В. В. Давидова, В. П. Зінченко, А. В. Петровського, В. О. Ядова та ін. Сучасні концепції гуманізації освіти розроблені в роботах Т. Г. Браже, С. Г. Вершловського, І. А. Колеснікової, Є. І. Шиянова та ін.

Аналітичні здібності можуть бути найбільш ефективно розвинені під час самостійного поповнення знань, вивчення нових методів дослідження, вирішення складних завдань. Усе це сприяє набуттю навичок постановки та проведення глибоких наукових досліджень.

Важливу функцію в цьому мають здійснити вчені вищої школи, зокрема закладів вищої освіти, які здійснюють підготовку кадрів нової формації.

Тому наукова робота в закладах вищої освіти має здійснюватися з метою підвищення якості підготовки бакалаврів, розвитку в них творчого мислення, навичок проведення самостійних наукових досліджень та організації наукової роботи.

Водночас все це має бути направлено на виховання в кожного дослідника бажання брати активну участь у розробленні найбільш актуальних наукових і науково-технічних проблем і впровадженні отриманих результатів у практичну діяльність.

Основними завданнями НДР мають бути такі:

- навчання методології раціонального й ефективного здобування та використання знань;

- удосконалення та пошук нових форм інтеграції системи вищої освіти з наукою та виробничою діяльністю в межах єдиної системи навчально-виховного процесу;

- підвищення навичок наукової, творчої та дослідницької діяльності;

- участь здобувачів у наукових дослідженнях, реальних розробках і технічній творчості;

- освоєння сучасних технологій у галузі науки, техніки, виробництва;

- знайомство із сучасними науковими методологіями, робота з науковою літературою;

- виявлення здібної молоді для подальшого навчання в магістратурі й аспірантурі, роботи на кафедрах і в наукових лабораторіях.

НДР є продовженням і поглибленням навчального процесу та має організовуватися безпосередньо на кафедрах і лабораторіях закладах вищої освіти. Керівництво НДР мають здійснювати професори та викладачі закладів вищої освіти.

НДР варто поділити на науково-дослідну роботу як елемент навчального процесу і таку, що здійснюють у позанавчальний час.

НДР здобувачів, яка вміщена до навчального процесу, має передбачати:

- вирішення завдань, лабораторних робіт, курсових і випускних кваліфікаційних робіт, що містять елементи наукових досліджень;

- вирішення конкретних нетипових завдань науково-дослідного типу в період виробничих та навчальних практик.

НДР здобувачів, що здійснюється в позанавчальний час, має організовуватися за такою формою:

- роботи в наукових гуртках;

- участь здобувачів групами або в індивідуальному порядку у роботі держбюджетної або госпдоговірної тематики.

Мета і постановка завдання

Метою роботи є розгляд питань формування наукового світогляду здобувачів вищої освіти, розвитку їхнього творчого мислення та навичок самостійної науково-дослідної діяльності.

Визначення предметного поля наукового дослідження

Кваліфікаційна бакалаврська робота – це систематизація, закріплення та розширення навчання здобутих під час навчання теоретичних знань; оволодіння практичними навичками самостійного вирішення поставлених завдань з виконанням експериментальної частини роботи за допомогою різноманітної електронної техніки; розвиток і вдосконалення навичок роботи з вітчизняною та зарубіжною літературою; розвиток і поглиблення розрахунково-аналітичних навичок; використання інформаційних технологій.

У науково-методичній літературі розглядаються різноманітні форми виконання здобувачами підсумкової випускної роботи, а саме: залучення здобувачів під час виконання кваліфікаційних робіт до співпраці з суб'єктами господарювання, використання результатів господарювання і науково-дослідних робіт у проектуванні та проведенні робіт щодо вирішення виробничих завдань і проблемних ситуацій на підприємствах тощо. Випускна кваліфікаційна робота повинна мати дослідницьку спрямованість. Тому основними етапами її написання є визначення об'єкта та предмета, планування експерименту, відбір необхідних експериментальних зразків, оволодіння сучасними експериментальними методиками і проведення наукового експерименту [2].

Випускна кваліфікаційна робота бакалавра є самостійним дослідженням, де здійснюється практичне вирішення науково-виробничих завдань, тому першим етапом для визначення тематики майбутньої випускної кваліфікаційної роботи є участь у НДР, яка має починатися вже з молодших курсів.

Отриману інформацію завибраним напрямом протягом декількох курсів навчання необхідно ретельно дослідити з використанням статистичних методів, математичного моделювання, якісного аналізу, залежно від методології. Результати аналізу інтерпретуються з огляду на теоретичні положення й емпіричні дані.

Дослідник-початківець найчастіше знаходиться в тривалому пошуку: яка предметна галузь, яке формулювання теми, яка концепція може об'єднати, зібрати воедино всі напрацьовані результати або принаймні їхню більшу частину. Нерідко буває, що частина результатів ніяк не лягає в єдине русло і їх доводиться відкидати. Іноді виявляється, що

якихось із необхідних результатів бракує і дослідження варто продовжити. Тут буде доречно навести аналогію з теорії множин (рис. 1) [3]. Уявімо собі, що є окремі розрізнені результати – «множини»: 1, 2, 3, 4 тощо (рис. 1 (а)). Вони зокрема можуть частково «перекривати» одна одну. Завдання полягає в тому, щоб знайти загальну множину (рис. 1 (б)), яка вмістить в себе всі або принаймні більшу частину окремих множин. Іноді окремі результати, які не належать до кінцевої предметної галузі дослідника, доводиться відкидати.

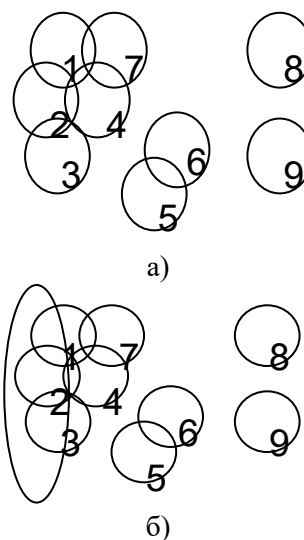


Рис. 1. Діаграми Ейлера-Венна Пошук «об'єднаної» множини

Незважаючи на те, що здобувачі в процесі НДР можуть здійснювати нецільовий пошук, проте вони найчастіше інтуїтивно можуть залишатися в межах якоїсь цілком певної предметної галузі і зазвичай майже повністю її охоплювати. Це проблема щодо вибору предметної галузі. Відкриття й аналіз нової предметної галузі завжди буде найважливішою проблематикою науки. Предмет – це явище дійсності, на яке направлено пізнання. Виокремити проблему і предмет одне від одного складно: через предмет завжди виникає проблема й визначається проблемний тип людського буття, а проблема обумовлює пошук і визначення предметної галузі [4].

Перш ніж розпочати власне дослідження, кожний здобувач має ретельно вивчити наявні наукові праці, монографії, статті, дисертаційні дослідження з вибраної теми. Це дозволить не лише зорієнтуватися в проблематиці, але й визначити невирішені питання,

прогалини в знаннях, а також уникнути дублювання вже відомих результатів.

Наступним етапом є формулювання гіпотези – наукового припущення, яке потребує перевірки. Гіпотеза має бути чіткою, конкретною та такою, яку можна емпірично перевірити. Вона є своєрідним компасом, який визначає напрям подальшого дослідження.

Після формулювання гіпотези розробляється методологія дослідження. Це комплекс методів, прийомів та інструментів, які будуть використані для пошуку, оброблення й аналізу інформації. Вибір методології залежить від специфіки дослідження, його мети та завдань. Важливо забезпечити надійність, валідність та об'єктивність отриманої інформації.

Отримана інформація ретельно досліджується з використанням статистичних методів, математичного моделювання, якісного аналізу, залежно від вибраної методології. Результати аналізу інтерпретуються відповідно до теоретичних положень та емпіричних даних.

На завершальному етапі результати дослідження оформлюються в кваліфікаційну бакалаврську роботу з конкретними результатами дослідження, обґрунтованими висновками та практичними рекомендаціями.

Будь-яке наукове дослідження від творчого задуму до кінцевого оформлення наукової праці здійснюється індивідуально. Проте можна визначити й деякі загальні методологічні підходи до його проведення, що називають вивченням. Відомо, що нові наукові результати та раніше накопичені знання перебувають у діалектичній взаємодії. Краще та прогресивне зі старого переходить у нове, надає йому сили та дієвості.

Вивчати в науковому сенсі означає бути науково-об'єктивним. Не можна відкидати факти тільки тому, що їх важко пояснити або знайти їм практичне застосування.

У науці недостатньо встановити якийсь новий науковий факт, важливо його пояснити з позицій сучасної науки, з'ясувати його загальнопізнавальне, теоретичне або практичне значення.

Накопичення наукових фактів під час дослідження – завжди творчий процес, в основі якого лежить задум дослідника, його ідея. У філософському визначенні ідея є продуктом людської думки, формою відображення дійсності. Ідея відрізняється від інших форм мислення й наукового знання тим, що в ній не лише відображено об'єкт вивчення, а й

міститься усвідомлення мети, перспективи пізнання та практичного перетворення дійсності [4]. Ідеї народжуються із практики, спостереження навколишнього світу й потреб життя. У їхній основі лежать реальні факти та події.

Уявімо приблизний «алгоритм» такого пошуку. Поставимо запитання: звідки з'являються нові результати, які можуть стати основою для бакалаврської роботи? Уявімо три умовні площини (рис. 2): площину предметних областей; площину методів і засобів пізнання; площину результатів.

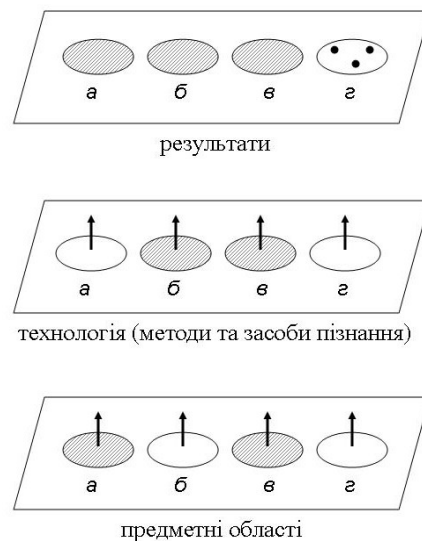


Рис. 2. Варіанти отримання нових наукових результатів

Нові результати дослідником можуть бути отримані:

1) тоді, коли досліджена нова, тобто раніше не вивчена предметна область (рис. 2 (а));

2) тоді, коли до раніше дослідженої предметної області застосовані нові технології – методи або засоби пізнання (рис. 2 (б)). Наприклад, до дослідження будь-якої предметної області застосований новий методологічний підхід, або будь-яка теорія з іншої галузі наукового знання, або будь-який математичний апарат (як засіб пізнання), який раніше не застосовувався до дослідження цієї предметної області, або нові матеріальні засоби, наприклад нові прилади або нові мовні засоби тощо;

3) тоді, коли одночасно досліджується нова предметна область із використанням нових технологій (рис. 2 (в)).

Дослідник має чітко визначити для себе, який з трьох варіантів відповідає його задуму й напрацьованим результатами. Від цього

буде надалі залежати формулювання теми наукового дослідження та побудова його логіки. Четвертий варіант (рис. 2 (г)), очевидно, принципово неможливий – не можна отримати принципово нові результати, зробити значні узагальнення, розглядаючи вже вивчену предметну область і використовуючи старі технології.

Розглянемо більш докладно варіанти визначення предметної області наукового дослідження. Скористаємося аналогією з теорії множин – діаграмами Ейлера-Венна (рис. 3).

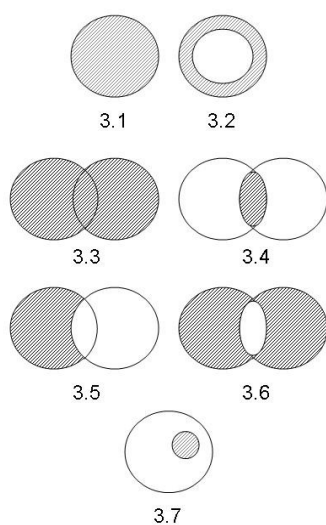


Рис. 3. «Базові» операції над множинами [5]

На рис. 3.1 позначено – окрема множина (аналог – нова предметна область); 3.2 – одна множина, вміщена в іншу множину (аналог – рішення предметної області); 3.3 – об'єднання множин (аналог – предметна область – утворюється на загальних елементах двох предметних областей); 3.4 – перетин множин (аналог – предметна область – утворюється на загальних елементах двох предметних областей); 3.5 – різниця множин (аналог – предметна область – утворюється на виключенні з однієї предметної області елементів іншої); 3.6 – симетрична різниця множин (аналог – предметна область – утворюється на непересічних елементах двох); 3.7 – звуження множини (аналог – з предметної області прибирається деяка сукупність елементів, що мають цілком визначені однакові властивості – як нова предметна область).

За другого варіанта (3.2) дослідник може розширювати відому предметну область завдяки вміщенню до неї нових предметів дослідження, нових аспектів тощо. За третього варіанта (3.3) дослідник зможе об'єднати дві або декілька відомих предметних областей і

працювати в об'єднаній предметній області. За першого варіанта досліднику доведеться працювати в принципово новій предметній області, що відповідає 3.1.

Після того, як дослідник визначить свою предметну область і наявні «технології» (методи та засоби), стає зрозумілою тема бакалаврської роботи і розпочинається процес побудови її логічної структури.

У процесі формулювання теми кваліфікаційної роботи потрібно враховувати таке:

по-перше, формулювання має бути зрозумілим і простим – бажано 5–8 слів;

по-друге, формулювання має бути певною мірою проблемним.

Висновки

Наукові дослідження – це одна з найскладніших форм, тому всі спроби звести її до простих схем виявляються неефективними. Важко оцінити, скільки вузлових моментів (центрів) повинна містити така схема й які базиси формують ці центри науки загалом. Загальновизнаними орієнтирам, необхідними для проведення наукових досліджень, можуть бути факти, теорії, методи, цінності й мета, які є взаємовизначальними одне до одного. Залежно від конкретної ситуації домінує той чи інший базис. Цей стан справ у науці демонструє, що залежно від галузі досліджень у тій чи іншій формі реалізуються всі можливі послідовності взаємовпливу розглянутих основ.

Таким чином, дослідник має з самого початку визначитися з предметним полем, на якому він має намір працювати, і для ефективної роботи в подальшому не виходити за його межі.

Зосередженість на одному предметному полі не означає обмеження творчого потенціалу. Навпаки, глибоке розуміння вибраної сфери дозволяє виявляти нові зв'язки, закономірності та перспективи, які залишаються непоміченими за поверхневого погляду. Важливим аспектом наукового дослідження є вміння критично оцінювати наявні знання. Необхідно ставити під сумнів усталені істини, перевіряти їх на міцність та шукати альтернативні пояснення. Саме завдяки критичному мисленню наука рухається вперед, відкидаючи застарілі концепції та відкриваючи нові горизонти.

Література

1. Cohen L., Manion L., & Morrison K. Research Methods in Education (8th ed.). London:

- Routledge, 2018.
<https://doi.org/10.4324/9781315456539>
2. The Researcher's Toolkit: the Complete Guide to Research Methods and Techniques / David B. Thomas et al. (2020). ISBN: 978-0367337639.
 3. Norman K. Denzin, Yvonna Lincoln S. The SAGE Handbook of Qualitative Research. 2018.. ISBN: 978-1506334165.
 4. Research Methodology: a Step-by-Step Guide for Beginners – Ranjit Kumar. 2019. ISBN: 978-1526440297.
 5. The Oxford Handbook of Multimethod and Mixed Methods Research Inquiry –Sharlene Hesse-Biber. 2019. ISBN: 978-0190631685.

References

1. Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). Research Methods in Education (8th ed.). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>
2. The Researcher's Toolkit: the Complete Guide to Research Methods and Techniques. / David B. Thomas et al. (2020). ISBN: 978-0367337639.
3. The SAGE Handbook of Qualitative Research / Norman K. Denzin, Yvonna S. Lincoln. (2018). ISBN: 978-1506334165.
4. Research Methodology: a Step-by-Step Guide for Beginners – Ranjit Kumar. 2019. ISBN: 978-1526440297.
5. The Oxford Handbook of Multimethod and Mixed Methods Research Inquiry – Sharlene Hesse-Biber. (2019). ISBN: 978-0190631685.

Лежнева Олена Іванівна, к.т.н., доц.
каф. екології, legnevaelena@gmail.com.
тел. (057) 707-37-41,

Барун Марина Вікторівна, к.е.н., доц.
каф. екології, masha.barun@gmail.com
тел. +380509739558,

Калюжна Юлія Сергіївна, к.т.н., доц.
каф. екології, uskalmikova@gmail.com
тел.+38 95-318-72-76,

Коверсун Світлана Олександрівна, ст.викл.
каф. екології, svetlanakoversun@gmail.com
тел. +380977107683,
Харківський національний автомобільно-
дорожній університет, вул. Ярослава Мудрого,
25, м. Харків, 61002, Україна.

Regarding the choice of subject field in the preparation of the bachelor's final qualification work

Abstract. The article is devoted to one of the principal problems - the definition of the subject field in the preparation of a bachelor's qualification work. The work carried out in this direction should be based on teaching technology, the main point of which is the concept of creative activity. **Goal.** The most effective form of implementation in the university is a continuous system of student work (training and research activity of students), as close as possible to the educational process. **Methodology.** The article notes that the accumulation of scientific facts during research is a creative process, which consists of the ideas and the intention of the researchers. The idea differs from other forms of thinking and scientific knowledge in that it not only reflects the object of study but also contains an awareness of the goal, the prospects for knowledge, and the practical transformation of reality. **Results.** Attention is drawn to the fact that the qualification bachelor's work is an independent study, which is associated with the practical solution of research and production problems, so the first step in determining the subject of scientific work is to participate in research activity, which should begin with junior courses. **Originality.** The article proved that the researcher must determine from the very beginning: in what subject field they intend to work. **Practical value.** To work effectively, in the future, do not go beyond it.

Keywords: educational process, research, scientific work, subject field, scientific results, bachelor.

Lezhneva Elena, PhD, Assoc. Prof., Department
of Ecology, ph. (057) 707-37-41,
legnevaelena@gmail.com.

Barun Maryna, PhD, Associate Professor of the
Department of Ecology, masha.barun@gmail.com ,
tel. +380509739558

Kaliuzhna Yuliia, PhD in Engineering, Associate
Professor of the Department of Ecology,
uskalmikova@gmail.com ,
тел.+38 95-318-72-76

Koversun Svitlana, Senior Lecturer of the
Department of Ecology,
svetlanakoversun@gmail.com
tel. +380977107683
Kharkiv National Automobile and Highway
University, 25, Yaroslava Mudroho str., Kharkiv,
61002, Ukraine