

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Києво-Могилянська академія»
Факультет соціальних наук і соціальних технологій
Кафедра соціології

Кваліфікаційна робота
Освітній ступінь – бакалавр

На тему: **«ЧИННИКИ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ СОЦІОЛОГІЇ
ПЕРШОГО КУРСУ НАУКМА ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ ЯК
СКЛАДОВОЇ СОЦІОЛОГІЇ»**

Виконав: студент 4-го року
навчання

Спеціальності

054 Соціологія

Литвин Олексій Олегович

Керівниця Пугачова О. Г.

Кандидатка економічних наук,
доцент

Рецензентка Мальцева К. С.

К.ф.н., доктор філософії, доцент
кафедри соціології

Кваліфікаційна робота захищена з
оцінкою _____

Секретар ЕК _____

«__» _____ 20__ р.

Київ - 2020

ЗМІСТ

ЗМІСТ	2
ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	8
1.1. Математика в соціології	8
1.2. Поняття мотивації.....	10
1.3. Зовнішня та внутрішня мотивація	14
1.4. Теорії мотивації.....	18
1.5. Мотивація до вивчення математики	23
1.6. Дослідження гендеру в мотивації студентів.....	26
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В УНІВЕРСИТЕТІ.....	29
2.1. Методологія проведеного дослідження	29
2.2. Опис анкети дослідження	33
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ КІЛЬКІСНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	36
3.1. Загальний розподіл відповідей.....	36
3.2. Порівняння студентів бюджетної та контрактної форми навчання	37
3.3. Вплив мотивації на успішність студентів	38
3.4. Факторна модель	41
3.5. Фактори зовнішньої мотивації	42
3.6. Фактори внутрішньої мотивації.....	49
3.7. Вплив факторів мотивації на успішність студентів	53
3.8. Вплив гендеру на внутрішню мотивацію	54
ВИСНОВКИ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	59
ДОДАТОК А	62
ДОДАТОК Б.....	66

ВСТУП

Освітня сфера на сьогоднішній день є невід'ємною частиною функціонування суспільства. Індивіди мають набувати певних характеристик, щоби взаємодіяти з іншими членами суспільства. Навчання є процесом, який допомагає людині засвоювати необхідні знання та навички, щоби організовувати свою діяльність у межах тих чи інших груп. Хоча особа і вчиться впродовж усього свого життя, зазвичай, вона проходить декілька визначених етапів навчання як член або членкиня організацій, діяльність яких зосереджена в освітній сфері: школа й університет. В українському суспільстві вища освіта є хоч і не обов'язковою, але необхідною для ефективного функціонування та розвитку людей, тому університет є важливою ланкою в навчанні індивідів. Проте, після закінчення навчання на бакалавраті більшість студентів не зацікавлені в подальшій науковій діяльності. Згідно з дослідженням аналітичного центру CEDOS у 2016 році свою майбутню діяльність із наукою не пов'язували 68% опитаних студентів, більшість із них при цьому вказували такі основні причини отримання вищої освіти: особистий розвиток, здобуття професійних навичок, отримання диплому та можливість отримати гарну роботу (CEDOS, 2016). Відповідно підвищується потреба у вивченні мотивації студентів до самого навчання, оскільки саме вона визначає ступінь залученості індивідів до освітнього процесу. Проблема мотивації є однією з фундаментальних у соціології та психології. До неї в соціології ще не вироблено єдиний підхід (Dörnyei, 2001, с.133-134). Проте, для оптимізації навчального процесу соціологічні дослідження серед студентів мають вагоме практичне значення: практика викладання та виховання потребує вдосконалення. Отже, дослідження мотивації студентів до вивчення математики не тільки допоможе працівникам освітньої сфери покращувати методику викладання, а й сприятиме підвищенню прагнення студентів брати активну участь у навчальному процесі. Таким чином, актуальність даного дослідження полягає в тому, щоб виявити чинники, які впливають на

мотивацію студентів до вивчення певної академічної дисципліни. Дана тема не є достатньо досліджуваною вітчизняними науковцями, а тому її розгляд може бути вагомим внеском у розвиток освітньої сфери України.

Національний університет «Києво-Могилянська академія» відомий в Україні не тільки своєю великою культурною спадщиною й історією, а і високим рівнем знань і навичок його студентів та випускників. Однією з дисциплін, рівень викладання якої вважається найвищим саме в НаУКМА, є соціологія. Студенти – соціологи Києво-Могилянської академії мають репутацію одних із найкомпетентніших працівників цієї сфери. Усе тому, що підхід до вивчення цієї науки є комплексним та ґрунтовним. До того ж, у стінах академії розташовується Київський міжнародний інститут соціології, який є лідером серед організацій, які проводять дослідження різних масштабів серед українського населення. Таким чином, соціологія набула статусу дисципліни, рівнем вивчення якої НаУКМА пишається. Тому студенти, які навчаються на цій спеціальності, мають додаткові вимоги до виконання, отримують більший обсяг інформації і, як наслідок, потенційно стають більш компетентними, ніж їх колеги з інших вишів.

Підхід до навчання в академії будується на основі розуміння, що соціологія є універсальною наукою, вивчення якої потребує використання певних знань з інших дисциплін. Її мультипарадигмальність зумовлює можливість розглядати досліджувані явища за допомогою різних підходів із різних наук. Математика є тією дисципліною, яка часто обговорюється в контексті стосунку до соціології, оскільки остання вважалась наукою гуманітарною. Проте, будь-яке соціологічне дослідження не може бути реалізовано без застосування розрахунків. У той же час, чи є це єдиною функцією, яку виконує математика в соціології? Звісно, можна пов'язати вивчення математики з розвитком критичного мислення в дослідника, що необхідно для аналізу даних. Проте, на практиці, її роль зводиться саме до проведення точних розрахунків. Не зважаючи на таку, здавалося б, незначну

роль у суспільних науках, використання математики бентежить багатьох дослідників.

Студенти Києво-Могилянської, які вивчають соціологію, також не були виключенням. Проте, у 2018 році Міністерством освіти України було прийнято рішення внести предмет «Математика» до переліку обов'язкових екзаменів для вступу на дану спеціальність. Цим нововведенням було висвітлено позицію педагогічного складу щодо пріоритетності дисциплін, знаннями з яких абітурієнти мають володіти задля подальшого вивчення суспільної науки. Тим самим посунувши предмет «Історія України» з цього місця, зробивши його другим обов'язковим (який може бути замінений іноземною мовою). Таким чином, 2018-ий став для спеціальності «Соціологія» роком нововведень: вперше за довгий час обов'язковим іспитом для складання, щоб вивчати суспільну науку, був зі сфери точних наук.

Ця подія підвищує інтерес людей, залучених до сфери освіти, щодо впливу введення обов'язкового ЗНО з математики для соціологів на навчальний процес. Сама соціологія як наука, напевно, вже не сприймається як гуманітарна. Це є позитивним наслідком нововведень: руйнування стереотипів навколо цієї суспільної науки дозволить абітурієнтам розглянути її з іншого боку, з боку практичності й точності (ці принципи характерні саме для математики), що може слугувати більшої зацікавленості у вступі на цю спеціальність. З іншого боку, вказані зміни можуть не дати бажаного ефекту, оскільки досі не було встановлено, як саме нові вимоги вплинуть на успішність і мотивацію студентів соціології Києво-Могилянської академії до навчання. У дослідженні першокурсників соціології НаУКМА 2019 року встановлено зв'язок між ставленням до математики і обов'язковим складанням іспитів із цієї дисципліни (Литвин, 2019). Проте, не було визначено, як це впливає на їхню мотивацію до її вивчення.

Для працівників НаУКМА вирішення описаної проблеми має практичний характер: оновлення програми як адаптація до потреб студентів і викладачів.

Для самих же студентів це – можливість розглянути математику в контексті окремої науки та її роль у суспільних науках на прикладі соціології. На практиці це дозволяє виділити студентів, які будуть компетентними в роботі за фахом, бо вже на даний момент знають, що на них чекає. Метою дослідження є визначення основних чинників формування мотивації студентів до вивчення математики як складової соціології. Об'єкт дослідження – це мотивація студентів першого курсу бакалаврату денної форми навчання Національного університету «Києво-Могилянська академія», спеціальності «Соціологія», до вивчення математики. Предмет – чинники формування цієї мотивації. Варто наголосити, що за більш ніж 10 останніх років студенти першого курсу соціології НаУКМА є другими, хто здають обов'язковим екзамен з математики. Головними завданнями є:

- Встановити зв'язок між мотивацією студентів першого курсу НаУКМА до академічного вивчення математики та їхньою академічною успішністю в цій дисципліні.
- Визначити основні чинники мотивації студентів соціології першого року навчання НаУКМА до вивчення математики.
- З'ясувати, як саме кожен із чинників впливає на мотивацію першокурсників соціології НаУКМА до вивчення математики.

Для даної роботи виділено 4 основних робочих гіпотези:

- Мотивація студентів до академічного вивчення математики впливає на їхню академічну успішність.
- При академічному вивченні математики у студентів переважає внутрішня мотивація.
- Гендер студентів впливає на їхню внутрішню мотивацію до академічного вивчення математики.

- Студенти бюджетної форми навчання є більш зацікавленими в академічному вивченні математики, ніж студенти контрактної форми навчання.

Ключовими поняттями в цьому дослідженні будуть:

Мотивація - готовність, потреба, бажання та примус студентів брати участь і бути успішними в процесі навчання (L.Vomia, 1997)

Чинник (“factor” англ) – фактор, умова, причина процесу, що визначає його характер або одну з основних рис (Словник української мови, 1980).

Математика – наука про кількісні співвідношення, структури, форми та перетворення. У роботі буде розглядатись у рамках дисциплін «Вища математика» та «Ймовірність і статистика».

Зовнішня мотивація стосується зовнішніх джерел або цінностей, які впливають на людину при дії чи навчанні (L.Vomia, 1997).

Внутрішня мотивація стосується впливів, які виникають всередині людини, які змушують людину діяти чи вчитися ((L.Vomia, 1997).

Мотивація до вивчення математики визначається ступенем задоволеності респондентами вивченням математики в університеті.

Академічна успішність студентів визначається середнім арифметичним рейтингових балів із двох вище згаданих математичних дисциплін, а також особистою оцінкою власних знань, навичок та складності опанування матеріалу курсу.

Дослідження є пошуковим і проводиться за допомогою кількісних методів: аналіз даних, які буде отримано з відповідей респондентів. Респонденти (які навчаються в НаУКМА на даний момент), у свою чергу, пройдуть опитування за допомогою анкетування (роздаткового та онлайн-форми для заповнення).

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Перш ніж перейти до самого дослідження є доцільним висвітлити поняття мотивації, різні теорії мотивацій, визначити важливість математики в соціології, а в кінці – розглянути попередні дослідження стосовно мотивацій студентів до вивчення математики.

1.1. Математика в соціології

Роль математики в соціології є досить помітною та важливою. У контексті використання математики для пояснення соціальних процесів доцільно згадати роботу Скота Фелда (Feld. S.) «Математика в роздумах про соціологію» (Mathematics in Thinking about sociology). У даній роботі автор коротко наводить приклади можливого застосування математичного мислення для того, щоби пояснити певні процеси, які відбуваються на ринку праці, всередині особистості, повсякденному житті індивідів, а також політичні процеси. Так, звертаючись до праці «Моделювання соціальних процесів: деякі уроки зі спорту» (Modeling Social Processes: Some Lessons From Sports) одного зі своїх колег Стенлі Ліберсона (Stanley Lieberman), Фелд зосереджує увагу на математичному вивченні соціальних феноменів, зокрема появи війн. Він ставить під сумнів доцільність постійного акцентування уваги на причинах та місцях виникнення цього феномену. На противагу цьому, пропонується розглянути частоту виникнення війн, їхню тривалість та періодичність. Таким чином, обумовлюється можливість переведення їх аналізу до теорії ймовірності: із якою ймовірністю подібний феномен можливий за тих чи інших умов, які фактори зумовлюють загальну ймовірність виникнення, чому війни трапляються з певною частотою? Такими дослідницькими питаннями роботи Лібернсена автор статті підводить до тези, що математичне мислення має великий потенціал у поясненні соціальних явищ. Саме ж таке мислення є недооціненим у зв'язку зі стереотипізацією математичних та соціальних наук: вони не є поєднуваними. Отже, це ще один доказ важливості обраної теми

нашого дослідження, оскільки математика розглядається як невід'ємна частина соціології (Feld, 1997).

Говорячи про застосування математичних дисциплін у соціології Христофер Едлінг пояснює, що математика є домінуючою мовою тих же природничих наук не тому, що вона є кількісною, а перш за все тому, що вона дозволяє чітко та суворо міркувати про явища, занадто складні, щоб їх можна окреслити словом (Feld, 1997, с.200). Таким чином, для універсального формування припущень, вибудовування логічних висновків проводиться за допомогою саме математики.

Традиційно ми будуємо математичну модель для задачі, а потім аналітично розв'язуємо цю модель. Це означає, що кожна проблема має точне рішення. Чим складніша проблема, і чим більше рівнянь задіяно, тим складніше вирішити модель аналітично. Згодом модель може стати на стільки складною, що її неможливо розв'язати аналітично. У такому випадку ми як науковці вибираємо другий варіант: знайти числове рішення шляхом тестування великої кількості різних початкових умов та обчислення відповіді (Feld, 1997, с.201).

У цьому контексті математичну соціологію часто звинувачують у жертвуванні реалізмом заради точності. Якоюсь мірою ця критика є виправданою, але, це не дивно, адже саме точність приваблює багатьох прихильників галузі. Саме так вони можуть співіснувати, розвивати цю сферу. (Feld, 1997, с.202-203).

Христофер Едлінг (Christofer Edling), зокрема, наводить приклади, як соціологи, що працюють в рамках раціонального вибору, провели формальний аналіз таких проблем, як залежність, колективні дії, влада та вибір освіти. Соціологи також були зацікавлені у тому, щоб спробувати офіційно моделювати спосіб, яким люди набувають переконань, за якими вони діють. Ці спроби не одразу виявилися вдалими, але мали свої успіхи (Feld, 1997, с.209). Підсумовуючи, Едлінг говорить, що «в даний час математичний підхід

пропонує лише обмежену надію на об'єднання соціологічного мислення», проте має великі перспективи до розвитку соціології в майбутньому (Feld, 1997, as cited in Edling, с.213).

Отже, математика є важливою складовою соціальних наук. Соціологам необхідно володіти математичними навичками задля розширених можливостей проведення аналізу й інтерпретації даних. Тому для студентів соціології важливо отримувати знання з математичних дисциплін.

1.2. Поняття мотивації

Для того, щоби продуктивно засвоювати нові знання, індивід має бути вмотивованими, тобто мати мотивацію до певної дії.

Мотивація є міждисциплінарним концептом. Саме поняття вперше було використано в 1880-х роках у професійному словнику психологів для позначення спрямованої на щось поведінки індивіда, проте вже у 20-му столітті набуло ширшого значення і тепер потребує більшої концептуалізації. У психології вирізняли два підходи до вивчення мотивації. Перший передбачав дослідження мотивації в рамках процесу встановлення цілей та їх досягнення. Другий же передбачав аналіз інстинктів, думок, які передували певній дії - фактично, мотивів (Попова, 2012, с.70-71). У цій роботі дослідження буде дотримуватися першого підходу. У 20-му столітті збільшення досліджень про мотивацію було пов'язане з розвитком виробництва та підприємств, тому до робітників змінилося ставлення: значна увага приділялася їхній продуктивності, на яку впливали не лише фізичні, а й емоційні характеристики. Так, підвищуючи обізнаність у мотивації своїх працівників, підприємці розширили свої можливості у впливі на їх продуктивність і таким чином підвищити обсяги виробництва. Розвиток концепцій мотивації, застосований до трудової діяльності та виробництва, також стосується освітньої сфери,

напрямок розвитку якої зумовлюється економічною ситуацією в суспільстві: зростає необхідність у вищій кваліфікованості працівників (Попова, 2012, с.72).

Сам термін «мотивація» може мати багато значень. Наприклад, Попова Є. С. у своєму дослідженні посиляється на визначення Маршала Джонсона: «Мотивація пов'язана з тим, як поведінка запускається, розвивається, підтримується, спрямовується і припиняється, і з тим, що в цей час відбувається з особистістю» (Попова, 2012, с.70).

У сучасній психології слово «мотивація» може означати визначення системи факторів, що детермінують поведінку. Ця система факторів може включати мету, потреби, мотиви, наміри, прагнення тощо. З іншого боку, мотивацію можна розглядати як характеристику процесу, що стимулює й підтримує поведінкову активність на певному рівні. Проте, найчастіше в літературі можна зустріти наступне визначення мотивації: «Сукупність причин психологічного характеру, що пояснюють поведінку людини, спрямованість і активність цієї поведінки» (Дербеньова, 2012, с.7).

Типи мотивацій можуть бути виділені багатьма способами. Наприклад, дослідниця Дербеньова А.Г. виділяє несвідому та свідому мотивації. До несвідомої вона відносить почуття, які людина не усвідомлює, проте вони впливають на її поведінку, посиляючись на випадки, коли індивід скоює дію, мотиви якої не може пояснити. Поняття свідомої ж мотивації використовується в контексті ситуацій, коли людина здатна обґрунтувати свою поведінку, проаналізувати причини та наслідки, зробити висновки, які можна застосувати в майбутньому (Дербеньова, 2012, с 8).

Підходи до дослідження мотивації варіюють у залежності від сфери знань і мети. Виділяють такі підходи: психологічний, поведінковий або біхевіористський, соціальний та когнітивний (Rani, 2002, с.14). У цьому дослідженні буде використовуватися мотивація, спрямована на досягнення цілей, які встановлені індивідом, а також може стосуватися моральності,

небайдужості тощо. Не братиметься до уваги задоволення базових потреб, таких як, наприклад, споживання їжі, мінімізація болю, оскільки ці процеси стосуються інстинктів людини. «Мотивація виходить із думок, переконань, амбіцій та цілей. Люди, які досліджують мотивацію інших, є керівниками, бо можуть розуміти, чому інші працюють на роботі саме з такою продуктивністю, і, як наслідок, розробляти методики підвищення перформативності працівників», - у випадку цього дослідження – студентів (Rani, 2002, с.14). Проте, навіть за можливості впливати на мотивацію індивіда, ми не можемо говорити про подібний вплив на емоції: мотивація хоч і є дотичною до емоції, але все-таки є окремим поняттям. Тому при проведенні опитування в даному дослідженні не використовувався термін «емоція» чи «бажання».

Мотиваційна сфера людини можна оцінювати. Її оцінювання можливе за декількома параметрами: широта, гнучкість та ієрархічність. Широта мотиваційної сфери репрезентує якісну різноманітність таких мотиваційних факторів, як мотиви, потреби і мета. Зі збільшенням кількості цих мотиваційних факторів розвивається і сама мотиваційна сфера людини. Гнучкість окреслює рухливість зв'язків, що існують між різними рівнями ієрархічної організації мотиваційної сфери: мотивами й потребами, мотивами й метою, потребами й метою. Ієрархічність передбачає, що одні мотиви є сильнішими за інші й виникають частіше, а інші є відповідно слабшими та виникають рідше. Зі збільшенням очевидної різниці сили та частоти виникнення мотиваційних утворень між рівнями підвищується сама ієрархічність мотиваційної сфери (Дербеньова, 2012, с.9).

Згадавши про мотиви, необхідно одразу визначити відмінність між термінами «мотив» і «мотивація». Сама Дербеньова А.Г. говорить про мотив, як про спонукання до діяльності, яка є пов'язаною із задоволенням певної потреби суб'єкта. Поняттю мотивації ж надається ширше визначення: як уже зазначалося, вона є радше сукупністю причин психологічного характеру. «Мотив (на відміну від мотивації) — це те, що належить самому суб'єктові

поведінки, є його стійкою особистісною властивістю, що зсередини спонукає до здійснення певних дій» (Дербеньова, 2012, с.7-8). Таким чином, у цій роботі відносити мотиви до предмету дослідження не вбачається доцільним.

Поняття мотивації може розглядатися з соціологічного боку, оскільки сама мотивація піддається соціальним та культурним впливам. Яскравим прикладом є шкільне чи університетське середовище. Для студентів місце навчання репрезентує радше соціальну арену, а не осередок академічної роботи. Таким чином, аналіз мотивації студентів може проводитися з декількох перспектив із яскраво вираженим соціальним акцентом. Наприклад, учителі або викладачі, які впливають на процес навчання позитивно чи негативно, вдаючись до певних методик, а також особистісної взаємодії з учнями чи студентами. Їхня професійна діяльність може посередньо чи безпосередньо пов'язані на вмотивованість індивідів до отримання нових знань, виконання завдань тощо. (Dornyei, 2001, с.28). Також на мотивації індивідів можуть позначатися стосунки з групами ровесників: норми, яким слідують особи, належачи до певних груп, а також пов'язані з ними обмеження. Загалом аргументується негативний вплив ровесників на мотивацію до навчання як такого, проте в групах, де досягнення цілей та самореалізація є основними цінностями, може спостерігатися позитивний вплив на прагнення людини до навчання (Dornyei, 2001, с.29). Школи чи університети можуть виступати організаціями, де люди проходять вторинну соціалізацію та взаємодіють між собою. Самі ці організації варіюються за внутрішнім кліматом і встановленими правилами, тож вплив на кожного члена організації є різним. Батьки та сім'я також можуть впливати на мотивацію студентів: вони безпосередньо беруть участь у формуванні цінностей індивіда під час первинної соціалізації і багато взаємодіють із дитиною зокрема на етапі початку навчання (Dornyei, 2001, с.30). І насамкінець, культура та суспільство мають широкий вплив на мотивацію індивідів: «Ключовим принципом у дослідженнях мотивації, враховуючи міжкультурну перспективу, є поширене припущення, що конкретні

культурні цінності опосередковують пізнання та поведінку стосовно досягнень» (Dornyei, 2001, с.31).

Особливості мотивації з соціологічної точки зору вивчені недостатньо. Прикладом цього слугує і те, що вітчизняних наукових просторах немає дослідників, які б структуровано підійшли до вивчення мотивації. Такі вітчизняні науковці як Д. Є. Швець, Н. Б. Бондаренко, В. М. Тимошенко, О. Б. Вершинська, та науковці близького зарубіжжя Р. К. Малинаускас, А. К. Маркова, Е. Попова, А. М. Митина займаються дослідженням мотивації загалом, та мотивації учнів та студентства до навчання (Баталова, 2017, с.8).

1.3. Зовнішня та внутрішня мотивація

За однією з типологій мотивація поділяється на внутрішню і зовнішню.

Визначення поняття внутрішньої мотивації варіюється в залежності від сфери науки, у якій вона використовується. Внутрішня (процесуальна або інтринсивна) мотивація – це прагнення виконати певну діяльність заради самого процесу діяльності, відчуття задоволення та радості від цієї активності, а не для одержання винагороди чи внаслідок зовнішніх вимог (Захарко, 2008, с.143).

Американські дослідники Е. Дісі та Р. Ріана стверджують, що людина є активною істотою зі схильністю до психологічного зростання та розвитку, тому вона намагаються здійснювати контроль над подіями свого життя та інтегрувати свій досвід у цілісний “я-образ”. Водночас, вони говорять, що така система не може діяти автоматично, її постійно треба підживлювати (Захарко, 2008, с.145).

Т. Малон і М. Лепер ж навпаки, вбачають у внутрішній мотивації діяльність, яку людина здійснює без зовнішнього підкріплення: «Інтринсивно мотивована активність – це така активність, у яку людина включається лише заради такої внутрішньої винагороди, як інтерес або задоволення, якими

супроводжується активність» (Захарко, 2008, с.146).

Окремий коментар надає дослідниця Захарко, вона говорить про зв'язок інтринсивно мотивованої діяльності із задоволенням від процесу, інтелектуальною насолодою та переживанням радості, а в продовженні робить висновок, що феномен внутрішньої мотивації включає в себе не тільки питання про спонукальні чинники поведінки, а і якість виконання людиною поставлених завдань (Захарко, 2008, с.148).

Внутрішню мотивацію можна було б пов'язати із природньою цікавістю, бажанням дізнаватися щось нове. Можливо стверджувати, що всі люди народжені з внутрішньою мотивацією, оскільки мають допитливість до нових речей. Ми відчуваємо її, коли намагаємося самим собі відповісти на запитання-подразники, реакцією на стає діяльність мислення. Дослідники усвідомили, що люди не реагують на зовнішнє середовище на стільки сильно, щоби кардинально змінювати свою поведінку, тому почався пошук пояснення вмотивованості індивідів. Одним із його результатів стало виявлення впливу особистісних оцінок здібностей на рівень вмотивованості індивідів (Giani, 2010, с.1).

У підсумках свого дослідження Г. Рекун і Ю. Прус виділили характеристики внутрішньої мотивації студентів. У процесі навчальної діяльності найголовнішою метою є отримання глибоких знань, натомість уникнення осуду чи навіть покарання за невдачі в навчанні студенти не сприймають як навчальний мотив. Під час навчання студенти надають перевагу адекватному обсягу завдань оптимальної складності (надто легкі чи складні завдання їх не цікавлять). Для внутрішньої мотивації характерна висока гнучкість у навчальній діяльності, творче вирішення проблем або навчальних завдань. Загалом у самому процесі навчання передбачаються яскраво виражені такі навчально-пізнавальні мотиви як набуття глибоких знань, отримання інтелектуального задоволення, самовдосконалення, інтерес до професії (Рекун, 2015, с.389-390).

Н.В. Василенко у своїй роботі «Мотивація у професійному навчанні

майбутніх вчителів технологій» наводить результати дослідження А. Г. Бугріменка, і аргументує тезу, що внутрішньо вмотивовані студенти є більш залученими до навчального процесу, вони приділяють увагу як вузькопрофесійним предметам, так і загальноосвітнім, оскільки більш незалежні в організації власного навчання, свідомі у виборі підходу до навчання.

Також внутрішню мотивацію вважає сильнішим предиктором успішності студентів науковець Мет Джиані (Matt S. Giani). У своїй роботі «Мотивація до навчання: Розпалювання любові до навчання у всіх учнів» він підкреслює, що для підвищення успішності студентів, треба приділяти багато уваги їхній мотивації, а з-поміж двох обговорюваних нами видів мотивації, він обирає внутрішню, оскільки вона приносить більше задоволення від навчання, що покращує досягнення індивідів (Giani, 2010).

Зважаючи твердження вище зазначені твердження дослідників, ми вважати обґрунтованим наявність гіпотези, що при академічному вивченні математики у студентів першого курсу соціології НаУКМА переважає внутрішня мотивація.

Зовнішня мотивація стосується виконання поведінки, яка принципово залежить від досягнення результату, який може бути відокремлений від самої дії. Іншими словами, зовнішня мотивація має інструментальний характер. Дія виконується виконується для того, щоб задовольнити іншу потребу через досягнення бажаного результату (Legault, 2016, с.1).

Зовнішня мотивація може визначатися як «робити щось тому, що призводить до відокремленого результату». Це означає, що зовнішнє заохочення або винагорода заробляються внаслідок саме досягнення цілі, а не від задоволення від цього процесу (Singh, 2016, с.199).

Навпаки, зовнішня мотивація найчастіше пов'язана із залученням до діяльності, оскільки вони призводять до бажаних наслідків, окремо від діяльності, таких як відчутні винагороди. У той час як внутрішня мотивація часто пов'язана із залученням до складних завдань, зовнішня мотивація

вважається важливою стосовно непривабливих і простих завдань (Дербеньова, 2012, с.2).

Зовнішню мотивацію можна описати як фактори, які існують поза особистістю та не пов'язані безпосередньо із завданням, яке виконується. Вона дійсно спонукає індивіда до виконання певного завдання, навіть якщо в ньому самому немає інтересу. Проте, це не означає, що людина не отримує задоволення від роботи чи виконання завдання. Індивіду може подобатися процес роботи чи навчання, проте значно більше його цікавить кінцевий результат, який він зможе застосувати для задоволення більш значущої для нього потреби. Водночас, забравши певний стимул у людини, можна дуже сильно знизити її мотивацію, оскільки вона не бачитиме причин докладати зусиль, а внутрішня мотивація напевне не стане на перше місце (Legault, 2016).

У ході аналізу проблем мотивації М. Мескон посилається на використання винагород для спонукання людей до ефективної діяльності. Говорячи про зовнішні винагороди, він вказує на той тип винагород, який в принципі перший приходить у голову, коли чуєш слово «нагорода». Зазвичай, це зарплата (Мескон досліджує менеджмент у компаніях) або підвищення в посаді, це також престиж, символи службового статусу (наприклад, особистий кабінет), похвала та визнання. Нерідко це ще додаткові виплати чи відпустка, службовий автомобіль чи соціальне страхування. Загалом, це все, що може стимулювати людину до роботи, окрім самого процесу цієї роботи (Мескон, 1992, с.260).

Існує декілька типів зовнішньої мотивації відповідно до теорії самовизначення (self-determination theory). Ці типи виділяються основі ступіні власної свідомості індивіда щодо своєї поведінки (Legault, 2016, с.2).

Зовнішнє регулювання стосується поведінки, яка контролюється в основному за допомогою зовнішніх факторів (наприклад, терміни, нагороди, директиви, карателі). Введене регулювання стосується поведінки, коли зовнішні тиски були частково прийняті всередину особистості, але насправді ще відокремлювані ним, не інтерналізовані. Визначене регулювання є більш

автономною формою зовнішньої мотивації і позначає момент, коли поведінка стає внутрішньо керованою і самопідтвердженою. Нарешті, найбільш автономна форма зовнішньої мотивації, інтегрована регуляція, стосується поведінки, яка повністю інтерналізованою індивідом, усвідомленою та поясненою (Legault, 2016, с.3).

Отже, в цьому дослідженні буде використано внутрішню мотивацію як таку, що пов'язана із задоволенням від самого процесу та навчальних цілей, а зовнішню – як таку, що пов'язана із засобами задоволення потреб, посередньо пов'язаних із навчальним процесом. Сформульована гіпотеза на основі згаданих досліджень передбачає переважання в опитуваних студентів внутрішньої мотивації.

1.4. Теорії мотивації

Існує велика кількість різноманітних теорій мотивацій. У цьому підрозділі ми спробуємо виокремити й описати з них найважливіші для цього дослідження.

Теорія очікувань і цінностей (expectancy-value theory) говорить про те, що мотивація індивідів до прийняття рішення щодо виконання певного завдання, а також їх продуктивність та наполегливість, можуть бути поясненні очікуваннями цих індивідів, на скільки добре вони виконають це завдання та як сильно вони оцінять своє досягнення. Іншими словами, мотивація до виконання різноманітних завдань є продуктом двох факторів. Перший: очікування індивіда щодо успіху в отриманому завданні та нагороди, отриманої в разі успішного його виконання. Другий: цінність, якої індивід надає успіху в завданні, а також цінність нагороди та самій залученості до виконання завдання (Dornyei, 2001, с.13). У цьому контексті Джон Аткинсон говорив про мотивацію досягнень (achievement motivation), яка має бути включена на одному рівні з очікуваннями та цінністю при аналізі мотивації людини, аргументуючи це тим, що людина постійно потребує досягнень як таких.

У своїй теорії мотивації досягнень (Achievement motivation theory) Аткінсон, окрім очікувань і цінностей, вводить два компоненти: потреба в досягненні та страх невдачі. Він наголошує, що індивіди з високою потребою в досягненні більше зацікавлені в бездоганному виконанні завдання як такого – їх значно менше хвилюють переваги, які передбачає завершення цього завдання. Такі індивіди зацікавлені саме в процесі, вони докладають зусиль, проявляють більше пристрасті, а також наполегливі, коли зазнають невдачі. Зазвичай, такі принципи відображують їхню особистість, стають однією з ознак їхньої індивідуальності та частиною їх повсякденного життя, яке включає і освітню діяльність. Страх невдачі ж є протилежним фактором. Він стосується людей, які виконують завдання не задля досягнення вищої цілі, а через прагнення уникнути наслідків невиконання цього завдання. Аткінсон вважає цей фактор негативним, оскільки людина не зацікавлена в самому процесі, проявляє значно менше наполегливості та пристрасті – її хвилює ухилення від несприятливих умов або подій. Із таким ставленням до будь-якої справи є великий ризик зазнати невдачі, втратити довіру інших людей або понизити власну самооцінку, що очевидно не можна назвати позитивними змінами в особистісному розвитку індивіда (Dornyei, 2001, с.14).

Наступною теоретичною рамкою є очікування успіху (Expectancy of success), вона включає три теорії: теорія атрибуцій (attribution theory), теорія особистої ефективності (self-efficacy theory), теорія власної цінності (self-worth theory) (Dornyei, 2001, с.14-15).

Перша теорія передбачає, що індивід для осмислення власної мотивації звертається до минулого досвіду: каузальні атрибуції, які індивід пов'язує зі своїми успіхами та невдачами у минулому, впливають на його майбутні досягнення. Наприклад, дослідник Грахам (Graham) у 1994 році виділив такі атрибуції шкільного середовища: здібності, зусилля, складність завдань, вдача, настрій, допомога від інших та сімейні обставини. Кожен студент міг пов'язати минулий досвід із будь-якими (якщо не зі всіма одразу) зазначеними

атрибуціями і, на основі цього, зробити припущення щодо майбутнього успіху. Таким чином, він або вона визначає свою вмотивованість до виконання того чи іншого завдання (Dornyei, 2001, с.15).

Теорія атрибуцій була домінантою серед інших у 80-х та 90-х роках 20-го століття, вона стосувалася когнітивних процесів індивіда. Наприклад, науковці Джеймс Мідлтон і Фотіні Спаніас (James A. Middleton and Photini A. Spanias) у своєму дослідженні 1999 року використовували теорію атрибуцій та засвоєної безпорадності (Attribution and Learned Helplessness Theories). Вони вважали, що, на відміну від біхевіоризму, теорія атрибуцій не розглядає успіх як універсальну мотивацію: наміри індивідів до певної поведінки залежать від значення наслідків досягнення ними певної мети. Теорія атрибуцій акцентує увагу на тому, як оцінюється результат діяльності індивіда відносно його вкладених зусиль та вимог самого завдання. У математичній освіті ця теоретична рамка є достатньо поширеною через дві причини (Middleton & Spanias, 1999, с.69). Перша з них полягає в тому, що теорія атрибуцій має характер когнітивної та описує процеси, за допомогою яких мотивація з'являється або змінюється. Другою причиною є те, що вона може бути застосована до великого діапазону сфер знань.

Теорія особистої ефективності була створена Альбертом Бандура і вона стосується оцінки індивідами своєї спроможності виконати те чи інше завдання. Їхня оцінка власної ефективності впливає на специфіку завдань, за які вони беруться, рівень їхньої наполегливості в цих завданнях, а також кількість зусиль, які вони вкладають під час самого процесу. Люди з низькою такою оцінкою частіше сприймають складні для них завдання як особисту загрозу. Серед них існує тенденція радше ухилення від виконання завдань, ніж прийняття виклику, вони більше схильні знаходити виправдання у відсутності бажання це робити, вони частіше зважають на умови, за яких передбачена діяльність. Як наслідок, вони швидко втрачають віру у свої сили та можуть відмовитися від певної цілі, простіше кажучи, здатися. Люди ж з високою

самооцінкою стосовно ефективності частіше беруться за складні завдання, тому що дотримуються думки, що воно для них досяжне. Нерідко вони можуть почати виконувати завдання, а потім дійти висновку, що воно їм не по силах, - серед них існує тенденція завищених очікувань щодо своєї продуктивності. У будь-якому випадку, в них мотивація до діяльності є вищою за інших. У продовженні цієї теорії А. Бандура говорить про групову ефективність: групи людей перед тим, як почати виконувати завдання, можуть рефлексувати щодо спільної продуктивності (Dornyei, 2001, с.16).

Теорія власної цінності, розроблена науковцем Ковінгтоном (Covington) у 1992 році передбачає, що «люди сильно вмотивовані підтримувати персональну цінність та значущість особливо при стиканні зі змаганням, невдачею чи негативним відгуком». Базисна потреба в почутті власної цінності породжує мотивуючі переконання та поведінку індивіда у відповідному середовищі. Ця теорія висвітлює важливість значення, яке людина надає своїм здібностям та конкурентоспроможності, при формуванні мотивації в навчанні чи іншій трудовій діяльності (Dornyei, 2001, с.17).

Наступна група теорій буде формуватися на основі цілей, які собі ставить індивід. До теорій цілей (goal theories) належать теорія встановлення цілі (goal-setting theory) і теорія цілеспрямованості (goal-oriented theory). Перша теорія намагається пояснити відмінності індивідів у продуктивності через різноманітність цільових атрибутів. Існує три виміри, у яких цілі можуть відрізнятися: специфічність, складність та цільове зобов'язання. Ця теорія має дещо спільне з теорією очікувань і цінностей, оскільки передбачає, що люди при формуванні мотивації спочатку оцінюють реальність виконання завдань (інакше кажучи, очікування) і їх важливість (відповідно – цінність) (Dornyei, 2001, с.20). Дана теорія виникла внаслідок змін у підприємствах і стосувалася мотивацій працівників та керівників. Теорія цілеспрямованості ж, на відміну від попередньої, розвивалася в рамках дитячого навчання та продуктивності, а отже, стосувалася більше освітньої сфери. Ця теорія включає два конструкти, в

межах яких учні (студенти) займаються навчальною діяльністю, ставлять цілі. Першим є орієнтація на перформативність (performance orientation), яка стосується відповідних цілей, роблячи акцент на демонстрації здібностей, здобуття гарних оцінок та виконання завдань краще за своїх ровесників. Другим конструктом є орієнтація на майстерність (mastery orientation), яка стосується встановлення цілей, пов'язаних із досконалим виконанням того чи іншого завдання з акцентом на саме вивчення цього завдання (Dornyei, 2001, с.21).

Окремо варто зазначити про підхід науковців М. Мер (Maehr) та Л. Браскамп (Braskamp). Вони виділили фактори, які базуються не на особистості, а на умовах, у яких вона функціонує: ситуації, реакцією на які є мотивація. Їхня модель ситуативних (контекстуальних) факторів передбачає два типи очікувань: соціальні очікування й очікування від завдань. Усього вони виділили 7 основних секторів: нормативні очікування (normative expectations), соціокультурне визначення (sociocultural definition), міжособистісні потреби (interpersonal demands), стимули (incentives), властиві задачам характеристики (inherent task characteristics), індивідуалізовані очікування (individualized expectations), рольові очікування (role-related expectations) (Renchler, 1992, с.13-14).

Нормативні очікування стосуються всіх членів групи. Очікується, що кожен член буде дотримуватися встановлених норм групи. Такі очікування можуть існувати в основних таких соціальних групах, як сім'я та школа. Оскільки люди піддаються впливу цих соціальних груп досить рано в житті, вони можуть здобути в молодому віці основні уявлення про те, чого варто досягти і як це можна досягти. Ще одна важлива категорія - індивідуалізовані очікування, тобто те, що значущі люди, такі як вчителі та директори, вірять про конкретного учня. Деякі дослідження в цій галузі, оскільки вони стосуються робочого місця, свідчать про те, що переконання роботодавця про ефективність

працівника впливає на продуктивність цього працівника (Renchler, 1992, с.13-14).

Соціокультурне визначення передбачає ступінь, якою соціальна чи культурна група індивіда підтримує певне завдання чи мету. У цьому контексті можна очікувати, що в школах, де підкреслюються і винагороджуються навчальні успіхи, є більше вмотивованих учнів. Важливою є також категорія міжособистісних потреб. Дослідження кооперативного навчання часто демонструють, що люди по-різному реагують на різні навчальні умови. Деякі студенти демонструють найкращі результати під час групового навчання, а іншим найкраще працюється самотійно. Школи, в яких існують можливості для участі всіх студентів таким чином, який найкраще відповідає їхнім особистим потребам та уподобанням, ймовірно, мають більшу кількість вмотивованих учнів. Ще одна категорія, стимули, є центральною у вивченні мотивації в школах. Оцінки, очевидно, є стимулом, що має велике значення для більшості учнів, але використання оцінок як заохочення чи покарання може мати тривалий вплив на мотивацію учнів. М. Мер та Л. Браскамп наголошують, що різні стимули, ймовірно, будуть пов'язані з різними завданнями. Важливим є спосіб, яким ці стимули розробляються або надаються (Renchler, 1992, с.14).

Отже, розглянуті теорії демонструють варіативність у застосуванні й мотивацій індивідів. У цьому дослідженні буде частіше використано теорію атрибуцій для інтерпретування отриманих результатів відповідей у зв'язку з важливістю особистого досвіду респондентів.

1.5. Мотивація до вивчення математики

Розглянувши поняття, види та теорії мотивацій, ми можемо перейти до досліджень, які є дотичними до даного.

Першим і основним дослідженням, яке буде згадано та використано в цій роботі, було проведено в 2010 році науковцем Х. Афзалом (H. Afzal) серед студентів двох університетів у Пакистані. Детальніше його дослідження буде описано в методологічному розділі, оскільки інструментарій із нього запозичено для цієї роботи. Загалом, у дослідженні Х. Афзала наголошується на реципрокальному зв'язку між мотивацією та продуктивністю: чим більше студенти мотивовані, тим вищі їхні досягнення, а чим вищі досягнення, тим більша мотивація. Проте, внутрішньо мотивовані студенти є більш продуктивні, ніж зовнішньо. Таким чином, можна говорити про важливість саме внутрішньої мотивації студентів до вивчення тієї чи іншої дисципліни (Afzal, 2010, с. 84).

Наступне згадане дослідження мотивації до навчання було проведено серед студентів бакалаврських програм НаУКМА Дар'єю Баталовою в 2017 році. За його результатами, було виявлено тенденції переважання внутрішньої мотивації студентів над зовнішньою в контексті зв'язку з їх академічною успішністю. Було розглянуто вплив таких чинників мотивації: саморозвиток, бажання допомагати іншим, соціальний тиск із боку оточення, здобуття навичок для компетентності в кар'єрі, задоволення від соціалізації та відкидання варіантів, - із яких лише перший фактор корелював із академічною успішністю респондентів. Отже, для визначення мотивації до навчання, варто звертати особливу увагу на фактори внутрішньої мотивації. Інструментарій із цього дослідження також був задіяний у нашій роботі.

Щодо досліджень із інших сфер наукової діяльності, Корнійчук О. Е., кандидатка педагогічних наук, говорить про мотивацію до вивчення математичних дисциплін економістами. Він акцентує увагу на так званих мотиваційних детермінантах як сукупності основних факторів, що впливають на мотиваційний процес. До мотиваційних детермінантів економістів він відносить: знання економічної теорії та математичних методів, етичні аспекти та екологічні орієнтири, інформаційні технології та розвинену інтуїцію. На його

думку, мотивація студентів до вивчення математичних понять і методів впливає на всі складові методичної системи навчання математики: цілі, зміст і технологія навчання (Корнійчук, 2012, с.147).

Цілі навчання можуть визначатися суспільними потребами і відрізнятися від особистісних потреб індивіда. Мотивація до вивчення трансформує цілі навчання в особисті цілі студентів, а згодом сприяє потреби студентів у досягненні цих цілей. Успіх навчальної діяльності залежить від того, на що вона спрямована, до якої цілі при цьому прагнуть студенти. Ціль навчання може виступати як потреба і особистісна цінність (в опануванні тієї ж математики) або лише засобом для досягнення інших цілей, не пов'язаних із навчальним процесом як таким. Наприклад, для складання іспиту й отримання заліку.

Зміст навчання - теоретичний матеріал, задачі, вправи, - не заохочує студентів до вивчення, якщо він нецікаво презентується або якщо не викликає проблемних питань. Мотиваційний вплив спричиняє тільки той навчальний матеріал, інформаційний зміст якого враховує наявні та майбутні потреби студента. При цьому слід мати на увазі, що в усіх студентів, зокрема в тих, хто вивчає математику, існує потреба в постійній діяльності, у тренуванні окремих функцій (пам'яті, мислення, уявлення тощо)». Насичений інформацією, але не поданий цікаво матеріал не має позитивного впливу на мотивацію студентів.

І нарешті, сама технологія навчання значною мірою визначає ставлення студентів до своєї діяльності. Для формування позитивної сталої мотивації навчання важливо, щоб кожний(а) студент(ка) відчували себе суб'єктом навчально-виховного процесу. Важливим для працівників освіти є розуміння студентів, що навчальний процес організовано сам для них, що цілі та завдання цього процесу – це їх особисті цілі, а роль, яку вони в ньому відіграють, є активною, а не пасивною (Корнійчук, 2012, с.147).

Проте, зв'язок між вище згаданими елементами не є прямим, як вважає Корнійчук, - радше взаємним. Наприклад, говорячи про зміст викладання, автор говорить про «нецікавість» матеріалу, відсутність тих знань, які студенти вважатимуть корисними і практично застосовуваними. Проте, самі ж викладачі мають керуватися преференціями студентів для створення мотивуючого змісту викладання. Таким чином, викладачі мають мотивувати студентів, викладаючи матеріал на основі аналізу їхньої ж мотивації – це приклад взаємного зв'язку між змістом і мотивацією. Такий алгоритм не виглядає ефективним у контексті визначення педагогічним складом мотивації студентів. З іншого боку, у своїх висновках автор дотримується думки, що вмотивованості студентів має бути приділена особлива увага при створенні та вдосконаленні методики викладання.

1.6. Дослідження гендеру в мотивації студентів

У своєму дослідженні Дж. Мідлтон і Ф. Спаніас (J. Middleton & P. A Spanias) досягнень у навчальному процесі, автори критикують успіх як основний стимул до мотивації. Деякі дослідження показують, що студенти середніх навчальних закладів пов'язують успіх зі своїми здібностями, а невдачу – із їх нестачею. До того ж, у розподілі за гендером, у дівчат прослідковується тенденція частіше пов'язувати свої невдачі зі здібностями, які потрібно змінити, у той час, коли хлопці менше задумуються про невдачі та кількість зусиль, які вони докладають до вивчення. У дослідженні Меєр та Феннема в 1985 році автори дійшли висновку, що атрибуції як предиктори успіху в математиці можуть бути важливішими для жінок, ніж для чоловіків (Middleton & Spanias, 1999, с.69-70).

До моменту вступу в коледжі у студентів, як правило, вже сформовані стійкі атрибуції своїх успіхів у математиці. Як правило, схеми атрибуції

студентів на пов'язаних з математикою спеціальностях орієнтуються на здібності та зусилля як причини успіху, а їх відсутність – як причини невдачі. У таких випадках, жінки, які пов'язують свої невдачі зі здібностями, можуть систематично виключатися з математичних спеціальностей, що зумовлено результатом їх попереднього навчання з математики. Крім того, оскільки учні з подібним обґрунтуванням причин невдач у математиці, зазвичай, сильно не люблять математику, ці студенти також можуть бути виключені зі спеціальностей, пов'язаних із математикою.

Також авторами теорії згадується феномен завченої безпорадності як наслідок пов'язування індивідами своїх невдач зі своїми здібностями – такі люди схильні думати, що цілі є недосяжними, а самі завдання, які стоять перед ними, вони виконують із меншим ентузіазмом, а тому і менш ефективно.

Вище згадані відмінності між дівчатами та хлопцями в поясненні причин невдачі й успіху в математиці знаходять своє відображення в діяльності вчителів. Педагоги формують методики викладання на основі особистої взаємодії зі студентами. Наприклад, причини невдачі осіб жіночої статі вчителі часто вбачають у їх здібностях, недостатніх зусиллях або складності завдань, коли ледь не єдиним обґрунтуванням невдачі студента чоловічої статі є недостатні зусилля. Дж. Мідлтон і Ф. Спаніас припускають, що гендерний аспект мотивації індивідів передбачає вищі здібності хлопців до математики, із чим частіше пов'язують їх успіх, у той же час створюючи тиск на них, боцїмто в чоловіка - математичний склад розуму, який йому легше розвинути, тому якщо він цього не робить, то прикладає замало зусиль для вивчення математики. У випадках дівчат, тиск обґрунтовується думкою, що їхні здібності є недостатніми для вивчення математики, тим більше досягнення успіху в ній, тому особи жіночої статі в процесі соціалізації (у школах, сім'ях, університетах) піддаються впливу думки, що вони не створені для математики, що ця наука дається їм складно, бо вони не призначені для її вивчення (Middleton & Spanias, 1999, с.74). Дані припущення відкривають для нашого

дослідження можливість інтерпретації результатів опитування з урахуванням гендерного аспекту: необхідно встановити, чи впливає гендер на внутрішню мотивацію індивідів (припускається, що саме внутрішня мотивація переважає в опитуваних студентів). Цілком можливо, що індивіди піддавалися впливу думок їхніх вчителів, членів сім'ї чи ровесників, що здібності до математики залежать від гендеру.

Загалом, оскільки дане дослідження є пошуковим, може бути доцільним включення гендерного аспекту до аналізу й пояснення отриманих даних. Це дозволить розширити межі інтерпретації результатів інших майбутніх досліджень або ж відокремити гендерне питання в контексті мотивації студентів до вивчення тієї чи іншої дисципліни, у даному випадку – математики.

Отже, в теоретичному розділі було аргументовано необхідність дослідження мотивації, висвітлено способи її вивчення та залучення до цього різних чинників. У цьому дослідженні буде використано вплив мотивації на успішність студентів, фактори самої мотивації та вплив деяких інших аспектів у житті респондентів.

.

.

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В УНІВЕРСИТЕТІ

2.1. Методологія проведеного дослідження

Дане дослідження є компіляцією двох досліджень, які за своєю темою дотичні до нашого: дослідження Х. Афзала у 2010 році про мотивацію студентів та її вплив на їхню академічну успішність (Academic Performance) і дослідження 2017 року Дар'ї Баталової про зв'язок мотивації та академічної успішності студентів бакалаврських програм НаУКМА.

Першим розглянемо дослідження Х. Афзала, проведене серед студентів двох університетів: Ісламабаду та Лахору, - які знаходяться в Пакистані. У теоретичній частині дослідження автор виділяє зовнішню та внутрішню мотивації. Внутрішньою він називає мотивацію, що походить зсередини студентів: вони отримують задоволення від самого виконання завдань, керуються ентузіазмом та захопленістю вивчення об'єкту. До зовнішньої мотивації відносяться стимули, які діють на студентів ззовні: оцінки, штрафи, схвалення викладача, - усі вони спрямовані на задоволення потреб студента, які пов'язані з навчанням посередньо, тобто через досягнення цілей, яких можна досягти шляхом саме вивчення того чи іншого об'єкту (Afzal, 2010, с.81).

Кількісне дослідження мотивації студентів до навчання проводилося шляхом анкетування, у якому взяло участь 342 студентів та студенток. Демографічний розподіл: 82% чоловіків, 18% жінок, середній вік опитаних – 20 років. Для нашого дослідження важливими є атрибути, за якими визначалися внутрішня та зовнішня мотивації. Автор, у свою чергу спирається на інструментарій Дж. Нейла (J. Neil), який був розроблений у 2004 році для вимірювання мотивації студентів і мав назву «Опитник мотивації та задоволення студентів, версія 2» (The University Student Motivation and Satisfaction Questionnaire version 2). Даний інструментарій містить 30 змінних. Питання вимірюють як внутрішню, так і зовнішню мотивацію студентів. До

внутрішньої мотивації віднесено два фактори: «Вивчення себе» (Self-exploration) та «Альтруїзм» (Altruism). До зовнішньої – 4 фактори: «Відмова від альтернативних варіантів» (Rejection of Alternative options), «Кар'єра та кваліфікація» (Career and Qualifications), «Соціальне задоволення» (Social Enjoyment) та «Соціальний тиск» (Social Pressure). Питання ґрунтувалися на п'ятибальній шкалі Лікерта. За кожним предметом студенти оцінювали себе за шкалою від 1 до 5, де 1 - "Дуже помилково", 5 - "Дуже правдиво".

У результаті дослідження побудовані моделі є значущими ($p < 0,10$), залежна змінна - продуктивність студентів – піддається впливу незалежних змінних: зовнішньою та внутрішньою мотивацій (R -квадрат=0,79, $F = 24,585$). Окремо проаналізовано зв'язок між кожним з атрибутів та продуктивністю студентів, загальне R -квадрат дорівнює 0,80, значущість – 0,009. Найбільш значущим у зовнішній мотивації стало відкидання альтернативних опцій (тобто відсутність бажання або можливості займатися чимось замість навчання в університеті). Щодо внутрішньої мотивації, альтруїзм має найбільший зв'язок: коефіцієнт регресії складає 0,112, значущість – 0,476.

Дослідження Х. Афзала за вибіркою схоже на наше: респондентами є студенти університетів, а їх розподіл за віком та гендером має схожі тенденції з нашим. Проте, оскільки дане дослідження проводиться з метою визначення мотивації до вивчення математики, описаний інструментарій буде видозмінено з метою адаптування його під тему нашого дослідження. Перш за все, фактор «Соціальне задоволення» (Social enjoyment) не був включений у наше дослідження. Причиною є відсутність, на нашу думку, його необхідності для пояснення мотивації саме до вивчення математики як навчальної дисципліни. У дослідженні Х.Афзала для фактор соціального задоволення пов'язується з соціальним життям в університетському середовищі: студенти сприймають навчальний заклад як місце для соціалізації, знаходження друзів і добре проводити час (Afzal, 2010, с.87). У нашому ж випадку ми досліджуємо не мотивацію студентів до навчання як такого, а саме вивчення однієї науки, до

сфери якої не входить комунікація або особистісна взаємодія між індивідами. Виходячи з цього, фактор соціального задоволення, на нашу думку, буде нерелевантним у визначенні мотивації опитуваних першокурсників. Інші 5 факторів були використані в цьому дослідженні, проте зазнали певних змін. По-перше, із метою адаптування до об'єкту дослідження було відібрано змінні, які можуть бути пов'язані саме з вивченням математики як дисципліни. По-друге, це було необхідно для спрощення проходження анкети респондентами, оскільки у зв'язку з пандемією коронавірусу було запроваджено загальнонаціональний карантин і можливості особистого контролю за проходженням опитування не було: усі респонденти взяли участь у дослідженні онлайн.

У дослідженні Дар'ї Баталової про зв'язок між мотивацією та академічною успішністю студентів НаУКМА було використано інструментарій Дж. Нейла з усіма 30-ма змінними. Переклад з англійської мови назви факторів змінних, а також альтернативи відповідей в анкеті на українську було нами запозичено з роботи Баталової Д.

Виходячи зі вказаних вище обґрунтувань, було вирішено для кожного фактору відібрати по 2 змінні, у таблицях нижче можна побачити їх розподіл:

Таблиця 2.1.1. Розподіл змінних по факторах внутрішньої мотивації

Фактор	Змінна 1	Змінна 2
Вивчення себе	Для мого особистого зростання та розвитку	Бо я люблю приймати виклики у вирішенні задач
Альтруїзм	Бо я хочу допомагати тим, хто має менше математичних знань	Тому що я хочу допомогти вирішити проблеми суспільства

Таблиця 2.1.2. Розподіл змінних по факторах зовнішньої мотивації

Фактор	Змінна 1	Змінна 2
Відкидання альтернативних варіантів	Бо вони входять у навчальну програму	Тому що я не маю кращих варіантів
Кар'єра та кваліфікація	Для здобуття цінних навичок для моєї кар'єри	Тому що так я зможу отримати кращу роботу
Соціальний тиск	Бо інші очікують, що я буду добре вчитися	Тому що це рекомендовано робити

Окрім цього, шкала вимірювання відповідей на наші запитання про задоволеність вивченням математики, оцінка респондентами власних знань та навичок була створена аналогічно до запитань другого блоку анкети дослідження Баталової Д.: віяло відповідей включає в себе оцінку від 1 до 9, де 1-3 визначається як низький прояв певних характеристик, від 4 до 6 – середній, а від 7 до 9 – високий. Закодована змінна буде метричною, тобто відстань між поділками вважатиметься рівною.

У даному дослідженні також задіяний гендерний аспект, оскільки в теоретичному розділі було наведено аргументи на користь припущення про вплив гендеру індивіда на його мотивацію, оцінку своїх здібностей та якостей. Говорячи про чинники мотивації, окрім виділених факторів, буде перевірено зв'язок змінної гендеру на причини своїх успіхів і невдач у вивченні математики. В анкету додано три твердження, які стосуються асоціації респондентами своїх успіхів та невдач із природними здібностями. Можливо, гендерний розподіл респондентів впливатиме на відповіді: принаймні, у своєму дослідженні Дж. Мідлтон і Ф. Спаніас описували тенденцію частішого

пов'язування своєї успішності з природними здібностями саме особами жіночої статі. Таким чином, буде з'ясовано, чи має гендер респондентів вплив на їхню мотивацію.

2.2. Опис анкети дослідження

У соціально-демографічному блоці респондентів попросили вказати стать, із якою вони себе уособлюють: чоловіча, жіноча або інша, - і форму навчання: бюджетна або контрактна. До даного блоку не були включені інші питання, які можуть визначати соціально-демографічні ознаки респондентів. Наприклад, вік студентів першого курсу НаУКМА, зазвичай, є 17-18 років, оскільки в українській системі освіти індивіди стають студентами вищих навчальних закладів одразу після закінчення школи. Про матеріальне забезпечення респондентів можна свідчити форма їх навчання, яку вони вказали в анкеті. До того ж, при аналізі критичної літератури, релевантної до даного дослідження, не було знайдено підтверджень безпосереднього зв'язку фінансового стану сім'ї респондентів на їх мотивацію до вивчення математики в університеті.

У першому блоці питань респондентам пропонується обрати оцінити від 1 до 9, на скільки їм подобається вивчення математики в університеті. Це запитання буде змінною, яка визначатиме мотивацію респондентів до вивчення математики: у теоретичному та методологічному розділах було обґрунтовано можливість ототожнювати вислови «задоволення від вивчення», «зацікавленість» та «мотивація» в даному дослідженні. Далі питання № 4 і № 5 стосуються оцінки респондентами своїх математичних знань та навичок у рамках завдань у школі й університеті. Дані змінні будуть закодовані як метричні, оскільки відстань між поділками шкали ми вважатимемо рівними. Питання № 6 «Оцініть, будь ласка, на скільки складно було Вам опановувати математику в університеті» єдине в першому блоці не має дев'ятибальної шкали. Запропоновані альтернативи варіюють від 1 «Дуже складно, не розумію її» до 5 «Дуже легко, все було зрозуміло», у проміжних варіантах було згадано

про необхідність допомоги від інших, оскільки на власному досвіді студентів ми можемо стверджувати, що складність матеріалу студентами може визначатися кількістю допомоги, яку вони отримували чи потребували. Таким чином, академічну успішність респондентів можна визначати не тільки за рейтинговим балом, а і за їхньою суб'єктивною оцінкою власних знань, навичок і опанування навчальним матеріалом.

Другий блок анкети стосується безпосередньо чинників мотивації. У попередньому підрозділі було описано дослідження, із яких запозичено інструментарій та обґрунтовано відібрані змінні для факторного аналізу. Респондентам пропонується вказати, на скільки вони погоджуються із наведеними твердженнями, які є продовженнями цитати: *«Я вивчаю математику (математичні дисципліни) ...»*. Таким чином, метою є дізнатися причини вивчення респондентами математики. Стосовно альтернатив відповідей було застосовано п'ятибальну шкалу Лікерта: «Зовсім не про мене», «Скоріше про мене», «Як про мене, так і не про мене», «Скоріше про мене», «Точно про мене».

Третій блок складається з трьох тверджень, ступінь згоди з якими респондентам пропонується вказати: «Мої успіхи в математиці пов'язані з моїми природними здібностями», «Мої невдачі в математиці пов'язані з моїми природними здібностями» та «Я вважаю, що люди від природи мають математичний або гуманітарний спосіб мислення». Можливо, буде спостерігатися різниця у відповідях між різними групами за гендером, як було зазначено раніше (див. підрозділ 1.5., 2.1.).

Четвертий блок питань включає в себе три запитання для визначення рейтингових балів респондентів і одного відкритого запитання, де вони мали змогу доповнити свої відповіді. Рейтинговий бал ЗНО, можливо, матиме зв'язок зі складністю опанування матеріалу в університеті, оскільки програма вишу базується на знаннях та навичках, рівень яких перевіряється на цьому іспиті. З середнього арифметичного двох змінних рейтингових балів за дисципліни

«Вища математика» та «Ймовірність і статистика» буде створено змінну середнього рейтингового балу респондентів із математичних дисциплін під час навчання в університеті. У кінці опитуваним пропонується додатково поділитись, що мотивує або демотивує їх у вивченні математики в рамках спеціальності «Соціологія» в НаУКМА. Отримані відповіді можуть бути застосовані в інтерпретації отриманих кількісних даних із відповідей на решту питань анкети.

Саму анкету дослідження можна знайти в додатку А.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ КІЛЬКІСНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Проаналізувавши підходи до вивчення досліджуваного нами явища, описавши інструментарій та обґрунтувавши його доцільність, ми можемо просуватися далі та висвітлити основні результати проведеного нами кількісного дослідження. У даний розділ також включено обговорення отриманих результатів, їх інтерпретація та рекомендації стосовно майбутніх досліджень.

3.1. Загальний розподіл відповідей

У дослідженні взяло участь 42 респонденти, опитування проводилися за допомогою анкетування, яке розсилалося через корпоративну пошту та чат-конференції в соціальних мережах. Щодо гендерного розподілу, переважна більшість респондентів, а саме 38 ідентифікують себе з жіночою статтю, а 4 – з чоловічою, у відсотковому співвідношенні: 90% та 10% відповідно. Альтернатива «Інша» жодного разу не було обрана. За формою навчання респонденти були поділені на тих, хто навчається за державні кошти (відповідно, були відібрані за конкурсом на основі рейтингових балів ЗНО та шкільного атестату), і тих, хто платить за навчання, маючи контракт із університетом. Загалом «бюджетників» у дослідженні нараховується 27, «контрактників» - 15, відсоткове співвідношення: 64% до 36% відповідно. Успішність студентів визначалася шляхом визначення середнього арифметичного зі вказаних ними рейтингових балів за дві дисципліни: «Вища математика» та «Ймовірність і статистика». Розподіл за балами показав, що 14% респондентів мають рейтинговий бал вище 91, 37% мають рейтинг від 81 до 90, 44% мають від 71 до 80 балів і 5% опитаних мають бал нижчий за 70, але достатній, щоби мати залік зі вказаних дисциплін (див. Додаток Б). Отже, переважна більшість студентів першого курсу соціології НаУКМА мають середні рейтингові бали за математичні дисципліни університеті.

3.2. Порівняння студентів бюджетної та контрактної форми навчання

З розподілу відповідей респондентів переважають студенти бюджетної форми навчання, 27 із 42, решта 15 оплачують своє навчання. Для порівняння цих опитаних у зацікавленості вивчення математики, було використано Т-тест для двох незалежних груп. Окрім номінальної змінної «Форма навчання», було залучено змінну «На скільки Вам подобається вивчення математики в університеті», оскільки припускається, що зацікавленість у дисципліні ототожнюється із задоволенням від її вивчення. З отриманих результатів було взято до розгляду такі величини: середнє значення зацікавленості у вивченні по групах, стандартне відхилення і статистична значущість.

Таблиця 3.2.1. Порівняння зацікавленості студентів бюджетної та контрактної форм навчання

Величина	Бюджет	Контракт
Кількість	27	15
Середнє значення	6,4	5,9
Стандартне відхилення	2,23	2,37
Значущість	0,490	

Зі значень у таблиці видно, що студенти в середньому бюджетної форми навчання обирають більше значення при оцінюванні своєї зацікавленості у вивченні математики впродовж курсу. Проте, ми не можемо говорити, що вони є більш зацікавленими, ніж «контрактники». По-перше, середні значення відрізняються на 0,5, а оскільки стандартне відхилення у групах дорівнює 2,23 і 2,37 відповідно, різниця середніх значень може не бути вагомою. По-друге,

статистична значущість набуває значення 0,490 і є значно більшим за 0,05, тому статистично значущої різниці немає, тобто середні двох груп є статистично рівними. Можливо, якби кількість респондентів у групі «контрактників» було більше (у цьому дослідженні «бюджетників» - майже в 2 рази більше), результати могли б бути іншими. Проте, на разі різниці між цими двома групами щодо зацікавленості в академічному вивченні математики не було виявлено.

Отже, можемо зробити висновок, що гіпотеза: «Студенти бюджетної форми навчання є більш зацікавленими в академічному вивченні математики, ніж студенти контрактної форми навчання», - є спростованою.

3.3. Вплив мотивації на успішність студентів

Для того, щоб визначити вплив мотивації респондентів на їхню успішність, було задіяно регресійний аналіз із декількома змінними. Основною незалежною змінною було обрано запитання «На скільки Вам подобається вивчення математики в університеті», оскільки в теоретичному розділі було наведено приклади ототожнення мотивації зі стимулюванням до певної діяльності, а в анкеті цього дослідження, з метою спрощення її сприйняття респондентами, було використано формулювання «подобається вивчення математики». У свою чергу, у якості залежних змінних, які можна віднести до академічної успішності студентів, було використано рейтинг респондентів, що визначається середнім арифметичним значенням отриманих балів за дві математичні дисципліни впродовж курсу, а також суб'єктивна оцінка студентами своїх знань та навичок і складності опанування ними математики в університеті.

Спершу, було побудовано модель лінійної регресії із залежною змінною «Як Ви оцінюєте свої математичні знання та навички в рамках тих завдань, які доводиться виконувати в університеті?» та незалежною: «Укажіть, будь ласка,

на скільки Вам подобається вивчення математики в університеті». У створеній моделі R-квадрат дорівнює 0,510 , що свідчить про 51% випадків поясненої дисперсії, а отже і якість самої моделі. У таблиці коефіцієнтів нас цікавить значення нестандартизованого коефіцієнта В (Unstandardized Coefficient В) і його статистична значущість (sig.). В=0,638 при статистичній значущості менше 0,05 говорить про те, що незалежна змінна впливає на розкид відповідей респондентів щодо власних знань і навичок. Отже, присутній вплив незалежної змінної на залежну.

Таблиця 3.3.1. Вплив задоволеності вивченням математики на оцінку знань та навичок

Коефіцієнт	Значення
R-квадрат	0,510
В	0,638
Значущість (sig.)	0,000

Далі, до розгляду було взято рейтинг респондентів. При побудові регресійної моделі із залежною змінною середнього рейтингового балу з математичних дисциплін і тією ж незалежною змінною вподобання вивчення математики, ми отримали значення R-квадрату 0,061. Нестандартизований коефіцієнт В дорівнює 0,091 зі статистичною значущістю 0,120 , що є більшим за 0,05. Отже, рейтинговий бал першокурсників соціології НаУКМА статистично не залежить від того, на скільки їм подобається вивчення математики. Можливо, студенти не надають рейтинговому балу великого значення, коли оцінюють свою успішність. Іншим поясненням може слугувати орієнтація студентів при вивченні цих дисциплін не на сам рейтинговий бал, а на власну компетентність чи перспективи в роботі. Серед коментарів респондентів у відкритому запитанні можна знайти такі цитати: «...(для мене

бали це не показники моїх знань, якщо чесно)...», «... також багато залежить від способу викладання предмету, та готовності викладача розуміти, що не всі можуть легко опановувати нові математичні навички. Отже, в моєму випадку, мої результати залежать від кількості часу та сил, які я витрачу на „вникання" у предмет». Отже, рейтинговий бал може залежати не від самого бажання респондентів вчити математику, а і від розуміння студентами матеріалу, способу оцінювання та подачі матеріалу з боку викладачів.

Таблиця 3.3.2. Вплив задоволення від вивчення математики на рейтинговий бал

Коефіцієнт	Значення
R-квадрат	0,061
B	0,091
Значущість (sig.)	0,120

Остання залежна змінна називається «На скільки складно було Вам опановувати математику в університеті». Незалежна змінна лишилася незмінною з двох вище згаданих випадків. У цій лінійній регресії R-квадрат дорівнює 0,381 , що свідчить про достатню ефективність побудованої моделі. Значення коефіцієнту B дорівнює 0,247 при статистичній значущості меншій за 0,05. Це може свідчити, що складність опанування математикою студентами залежить від того, на скільки їм подобається це робити.

Таблиця 3.3.3. Вплив задоволення від вивчення математики на складність опанування матеріалу

Коефіцієнт	Значення
R-квадрат	0,381
B	0, 247
Значущість (sig.)	0,000

Проте, щоб переконатися в тому вплив є прямим, було побудовано ту ж саму модель, але зі зворотнім порядком змінних. Іншими словами, було перевірено, чи впливає так само складність опанування матеріалу на рівень задоволеності математикою. У результаті було отримано значення R-квадрат=0,381 і коефіцієнт В=1,544 при статистичній значущості менше 0,05. Оскільки отримані значення в двох моделях суттєво не відрізняються, можемо дійти висновку, що вплив є взаємним: задоволення від вивчення математики залежить від складності опанування матеріалу, але водночас із більшим задоволенням від математики змінюється складність опановуваних завдань.

Таблиця 3.3.4. Вплив складності опанування матеріалу на задоволення від вивчення математики

Коефіцієнт	Значення
R-квадрат	0,381
В	1,544
Значущість (sig.)	0,000

Отже, хоч регресійна модель не показала у респондентів впливу задоволеності вивчення математики на рейтинговий балу, було встановлено вплив на їхнє особисте ставлення до своєї успішності. Таким чином, ми можемо стверджувати, що робоча гіпотеза підтверджена: мотивація студентів першого курсу соціології НаУКМА впливає на їхню академічну успішність.

3.4. Факторна модель

Головним завданням при аналізі даних, отриманих із анкетування, було побудувати модель із факторів, які передбачалися методологією. У програмі SPSS було замовлено факторну модель із 10 змінних та фіксованою кількістю

факторів – 5. Для перевірки побудованої моделі було замовлено значення коефіцієнту «КМО-тест» (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy).

Таблиця 3.4.1. Якість факторної моделі

Величина	Значення
Тест Кайзера-Мейєра-Олкін (КМО)	0,727
Статистична значущість (Sig.)	0,000*

*значення округлено до тисячних

Значущість, як видно з таблиці, є меншою за 0,05, а тому побудована модель є надійною, вона може пояснювати тенденції у відповідях респондентів, а головне – об'єднувати їх для подальших інтерпретацій.

Отже, довівши дієвість даної моделі, можемо детальніше описати фактор та змінні, які їх навантажують. Надалі ми будемо їх розглядати відповідно до методології, а саме: навантаження факторів зовнішньої та внутрішньої мотивації індивідів. З метою кращої візуалізації, у самому тексті не буде висвітлена таблиця повернутих компонентів. У розгорнутому вигляді її можна подивитися в додатку Б. Натомість, у тексті буде використано окремі її елементи.

3.5. Фактори зовнішньої мотивації

Перший фактор, який ми розглянемо, стосується зовнішньої мотивації і має узагальнену назву «Кар'єра та кваліфікація». До даного фактору входять дві змінні: «Я вивчаю математику в університеті для здобуття цінних навичок для моєї кар'єри» і «Я вивчаю математику в університеті, тому що так я зможу отримати кращу роботу».

Таблиця 3.5.1. Навантаження фактору кар'єри та кваліфікації

Змінна, що навантажує фактор	Навантаження
Для здобуття цінних навичок для моєї кар'єри	0,869
Тому що так я зможу отримати кращу роботу	0,856
Тому що хочу допомогти вирішити проблеми суспільства	0,721

За результатами дослідження фактор кар'єри найбільше навантажують саме ці дві змінні (0,869 і 0,856 відповідно). Водночас, змінна «Я вивчаю математику, тому що хочу допомогти вирішити проблеми суспільства» також навантажує цей фактор на достатньому рівні (0,721). Поясненням цього може бути асоціація студентами соціології своєї професії з допомогою суспільству, у якому вони живуть. Робота соціологом передбачає проведення досліджень, а самі дослідження, які мають бути актуальними. Актуальність проявляється у важливості проблеми, до вирішення якої дослідники мають на меті наблизитися. Отже, соціальні проблеми, які присутні, зокрема, в українському суспільстві, є невід'ємною складовою професійної діяльності соціологів. Оскільки респонденти лише перший рік навчаються на спеціальності «соціологія», вони напевне часто задумуються над роботою саме за фахом, тому і можуть асоціювати вирішення проблем суспільства зі своєю кар'єрою. Таким чином, при вивченні математики, вони можуть розглядати її саме в цьому контексті.

Сам фактор «Кар'єра та кваліфікація» не є статистично значущим при визначенні мотивації студентів до вивчення математики в університеті. Побудувавши лінійну регресію із залежною змінною «На скільки Вам

подобається вивчення математики в університеті» та створеною змінною даного фактору, ми отримали значення $B=0,682$ при значущості $\text{sig}=0,053$.

Таблиця 3.5.2. Вплив фактору кар'єри на задоволення вивчення математики

Коефіцієнти	Значення
R-квадрат (R Square)	0,091
B (нестандартизований)	0,682
Значущість (Sig.)	0,053

Проте, значущість виходить за межі стандартного значення на 0,003, що може вказувати на потенційний успіх моделі в майбутніх дослідженнях. Питання практичного застосування математики в професійній діяльності є актуальним для студентів як технічних, так і соціальних наук. Тому дослідження про пов'язаність математичних знань із навчальної програми з діяльністю індивідів поза університетом матимуть великий потенціал.

У методології дослідження було доведено, що до зовнішньої мотивації також відноситься фактор «Відкидання альтернативних варіантів», до складу якого входять дві змінні: «Я вивчаю математику (математичні дисципліни) в університеті, тому що вони входять у навчальну програму» та «Я вивчаю математику в університеті, тому що я не маю кращих варіантів». За розрахунками програми SPSS ці змінні не потрапили до одного фактору. Остання з них має значення 0,870 у факторі соціального тиску разом зі змінною «Я вивчаю математику в університеті, тому що це рекомендовано робити». Можливі інтерпретації такого результату надані в розгляді фактору «Соціальний тиск» нижче. У випадку, коли змінні, які нас зараз цікавлять, знаходяться разом, змінна відсутності кращих варіантів набуває значення 0,134, що є достатньо низьким значенням, тим паче в порівнянні зі змінною-

напарницею. Це єдиний випадок, коли ми беремо до розгляду змінну з навантаженням менше за 0,3: відповідно до обраного інструментарію, ця змінна входить до фактору відкидання альтернативних варіантів, тому вважається доцільним згадати її тут навіть із відносно низьким навантаженням.

Таблиця 3.5.3. Навантаження фактор відкидання альтернативних варіантів

Змінна, що навантажує фактор	Навантаження
тому що вони входять у навчальну програму	0,979
тому що я не маю кращих варіантів	0,134

«Я вивчаю математику (математичні дисципліни), тому що вони входять у навчальну програму» є найбільш впливовою змінною серед розглянутих: вона навантажує фактор зі значенням (0,979). Інша змінна, яка входить до цього фактору, «Я вивчаю математику в університеті, тому що я не маю кращих варіантів» навантажує його слабо. Проте, зараз мова йтиме лише про навчальну програму. Цікаво, що змінна про входження математики до програми є єдиною, яка самостійно навантажила цілий фактор за результатами підрахунку програми SPSS. Виходить, що ця причина частіше за інші обирається першокурсниками соціології, коли мова йде про математику. Це дає можливість робити декілька дотичних припущень. Наприклад, студенти соціології не вбачають у математиці практичну цінність, вони розглядають її лише як частину навчального процесу. Іншою причиною може бути ставлення студентів до математики як до виключно академічної науки, їх не цікавить її використання в повсякденному житті чи вплив на власну взаємодію із зовнішнім середовищем. Таким чином можна говорити про позитивний чи негативний вплив цієї змінної на саме ставлення студентів до вивчення

математики. При спробі виявити кореляцію між змінними «Я вивчаю математику, тому що вона входить у навчальну програму» і «На скільки Вам подобається вивчення математики в університеті» за допомогою коефіцієнту Спірмена (Spearman's rho), було отримано значення 0,201, коли статистична значущість $\text{sig}=0,202$, що є меншим за 0,05. Отже, сама по собі змінна про навчальну програму не впливає на досліджувану мотивацію респондентів.

Вплив же самого фактору відкидання альтернативних варіантів на ставлення респондентів до вивчення математики в університеті не є статистично значущим. Лінійна регресія не дала результату, який би можна було трактувати як зв'язок між цими змінними.

Втім, ми все ж можемо спостерігати змістовне наповнення фактору «Відкидання альтернативних варіантів» змінною, зазначеною в інструментарії. Така велика увага до навчальної програми може стати підґрунтям до подальших дослідженнях, зокрема в НаУКМА.

Таблиця 3.5.4. Вплив фактору відкидання альтернативних варіантів на задоволення вивчення математики

Коефіцієнти	Значення
R-квадрат (R Square)	0,025
В (нестандартизований)	0,359
Значущість (Sig.)	0,316

Далі, фактор соціального тиску навантажується трьома змінними: «Я вивчаю математику в університеті, бо інші очікують, що я буду добре вчитися», «Я вивчаю математику в університеті, тому що це рекомендовано робити» і «Я вивчаю математику в університеті, тому що я не маю кращих варіантів».

Таблиця 3.5.5. Навантаження фактору соціального тиску

Змінна, що навантажує фактор	Навантаження
бо інші очікують, що я буду добре вчитися	0,346
тому що це рекомендовано робити	0,860
тому що я не маю кращих варіантів	0,870

Перші дві змінні, як і передбачалося в методології, навантажують даний фактор (хоч і з різною силою). Термін «рекомендовано» може сприйматися достатньо широко і його інтерпретація респондентами, які очевидно не знають, які змінні та фактори передбачені інструментарієм, могли все одно вплинути на їхні відповіді. Це може також бути причиною опинення змінних «рекомендовано робити» та «не маю кращих варіантів» в одному факторі відповідно до розрахунків програми: можливо, для студентів рекомендація стосовно навчання є радше їх обмеженням. Досить часто молоді люди стикаються з настановами сім'ї, освітніх закладів, ровесників, яких варто було б дотримуватися, адже вони мають на меті полегшити життя в суспільстві, яке має свої стандарти та норми. Втім, слідування цим настановам нерідко спричиняє лімітованість індивідів у виборі трудової, навчальної діяльності. Отже, деякі респонденти могли відчувати дуже схожі емоції при відповідях на ці дві змінні. Нагадаємо, що змінна про очікування інших щодо гарного навчання респондентів цей фактор навантажує з середньою силою. Можливо, формулювання питання про «рекомендованість» спричинило меншу асоціацію студентами очікування щодо гарного навчання із рекомендаціями інших. Можна припустити, що в контексті вивчення математики соціологами НаУКМА першого курсу соціальний тиск не асоціюється з очікуваннями щодо гарного навчання. Можливо, самі очікування щодо цих студентів не

формується навколо академічної успішності: це може бути соціальна активність, працевлаштування тощо. Такі припущення можна використати для потенційних досліджень.

Щодо змінної «бо інші очікують, що я буду добре вчитися», у програмі SPSS виділила її в окремий фактор із навантаженням 0,863 (найближче значення до цього має навантаження змінної «бо я люблю приймати виклики у вирішенні задач»). У факторі соціального тиску, як уже зазначалось, вона має навантаження середньої сили – 0,346. Тут може бути декілька пояснень. Зокрема, студенти можуть надавати очікуванням настільки великої уваги, що виділяють це як окремий фактор для себе. Особливо враховуючи, що на першому курсі соціологи ознайомлюються з таким терміном як «соціальні очікування», вони можуть переносити його на особисте життя. З іншого боку, можливо, що респонденти розглядають очікування щодо гарного навчання включають у себе багато аспектів, тобто є узагальнюючим поняттям для декількох стимулів. За цією логікою можна пояснити, чому ця змінна може розглядатися в поєднанні зі змінними отриманням задоволення від викликів у вирішенні задач або ж відкиданні альтернативних варіантів при вивченні математики.

Вплив самого фактору був перевірений за допомогою лінійної регресії. За результатами підрахунку програми SPSS вплив не є значущим,

Таблиця 3.5.6. Вплив фактору соціального тиску на задоволення вивчення математики

Коефіцієнти	Значення
R-квадрат (R Square)	0,023
В (нестандартизований)	0,341
Значущість (Sig.)	0,341

Загалом, соціальний тиск має бути досліджений окремо від інших факторів, оскільки він стосується взаємодії індивіда з оточенням. Сюди можна включати вплив соціальних інституцій на світогляд людини, політики держави на її громадян, зразки поведінки соціальних груп, до яких входять індивіди, а також міжособистісну комунікацію між принаймні двома особами. Існує багато шляхів проведення паралелей між ставленням першокурсників соціології до тієї ж математики та їхніми стосунками в сім'ї чи місцем роботи. Окремо варто було зробити акцент на шкільному досвіді студентів, оскільки саме в цій соціальній організації відбувається перше знайомство людини з багатьма науками. До того ж, у цій організації вона проводить від 9 до 12 років свого життя, що не може не мати своє відображення у свідомості та мисленні людей. Отже, соціальний тиск не чинив значущого впливу в рамках теми цього дослідження, проте очікуються ґрунтовні результати, якщо ставити його в центр аналізу в майбутньому.

Загалом, статистично значущого впливу факторів зовнішньої мотивації не було виявлено.

3.6. Фактори внутрішньої мотивації

Першим фактором, який відноситься до внутрішньої мотивації, є вивчення себе. Його найбільш наповнюють три змінні: «Я вивчаю математику в університеті для мого особистого зростання та розвитку», «Я вивчаю математику в університеті, бо я люблю приймати виклики у вирішенні задач» та «Я вивчаю математику в університеті, бо я хочу допомагати тим, хто має менше математичних знань».

Таблиця 3.6.1. Навантаження фактору вивчення себе

Змінна, що навантажує фактор	Навантаження
для мого особистого зростання та розвитку	0,791
бо я люблю приймати виклики у вирішенні задач	0,715
бо я хочу допомагати тим, хто має менше математичних знань	0,854

Перші дві змінні передбачалися складовою фактору, відповідно до інструментарію. Можемо припустити, що респонденти дійсно ототожнюють вивчення математики із особистим розвитком як індивідів. Складнощі, з якими вони стикаються, сприяють їхньому прогресу, проте це ще не означає саме позитивний вплив на їхню мотивацію. Варто також звернути окремо, що найбільше даний фактор навантажує змінна про допомогу іншим (менш компетентним у математиці). При побудові факторної моделі на основі відповідей респондентів змінні, які передбачалися як складові певного фактору, виявилися більш вираженими в інших. Змінна «... бо я хочу допомагати тим, хто має менше математичних знань» входить до таких випадків. Проте, це не обов'язково означає сприйняття студентами бажання допомагати іншим як складову свого особистісного розвитку. Можливо, це посередньо пов'язано із поведінкою, яку вони демонструють, керуючись переконаннями відповідно до етапу їх розвитку.

Альтруїзм є другим фактором, який входить у внутрішню мотивацію. Змінні, які його навантажують, це «Я вивчаю математику в університеті, бо я хочу допомагати тим, хто має менше математичних знань» (0,854) та «Я вивчаю математику в університеті, тому що я хочу допомогти вирішити суспільні проблеми» (0,339).

Таблиця 3.6.2. Навантаження фактору альтруїзму

Змінна, що навантажує фактор	Навантаження
бо я хочу допомагати тим, хто має менше математичних знань	0,854
тому що я хочу допомогти вирішити суспільні проблеми	0,339

Проте, перш ніж вдаватися до пояснень, буде необхідним вказати, що за розрахунками SPSS фактор «Кар'єра та кваліфікація» також навантажений цими змінними, проте тут протилежна картина: змінна про допомогу іншим має значення 0,236, а про вирішення суспільних проблем – 0,721 (див. Додаток Б). Першим припущенням із цього можна зробити таке: в залежності від асоціацій респондентів, значення цих змінних є майже симетричними. Якщо респондент сприймає їх як окремі складові своєї мотивації, допомога іншим для нього є в пріоритеті, - це яскравий прояв альтруїзму, що відноситься до внутрішньої мотивації. Якщо дані змінні ототожнюються зі змінними стосовно кар'єри, тоді переважає мотивація допомагати у вирішенні проблем суспільства (можливість такого поєднання була описана у факторі «Кар'єра та кваліфікація» зовнішньої мотивації).

Цікавим є те, що обидва ці фактори програма SPSS віднесла до спільного компоненту (див. Додаток Б). На основі цього факту, інструментарію даного дослідження можна дати як позитивну, так і негативну оцінку. З одного боку, якщо статистично ми бачимо віднесення обох факторів внутрішньої мотивації до одного великого, це може свідчити про точність їх підбору для визначення саме внутрішньої мотивації, адже такого явища не спостерігається в результатах стосовно зовнішньої мотивації. З іншого боку, це може означати нечіткий розподіл факторів і змінних. Якщо достатня для створення такої моделі респондентів не вбачали особливої різниці між такими чинниками мотивації при проходженні анкетного опитування, ми не можемо бути певні

щодо подальшої інтерпретації цих факторів окремо. У будь-якому випадку внутрішня мотивація надалі буде розглядатися як та, що включає фактори «Вивчення себе» та «Альтруїзм» із окремими наборами змінних, які було початково передбачено методологією.

На відміну від зовнішньої, внутрішня мотивація має значущий вплив на задоволення першокурсниками вивченням математики в університеті. За побудованою моделлю лінійної регресії маємо значення, наведені в таблиці.

Таблиця 3.6.3. Вплив фактору соціального тиску на задоволення вивчення математики

Коефіцієнти	Значення
R-квадрат (R Square)	0,335
В (нестандартизований)	1,311
Значущість (Sig.)	0,000*

*округлено до тисячних

Отже, фактори внутрішньої мотивації значущо впливають на студентів першого курсу соціології. Основним поштовхом до вивчення математики є сам його зв'язок із їхнім особистісним розвитком та бажанням допомагати оточенню. Отже, гіпотеза, що при академічному вивченні математики у студентів переважає зовнішня мотивація, не є підтвердженою. Таким чином, можна припустити, що студенти хоч і взаємодіють із зовнішнім середовищем, їхня мотивація виходить із їхнього ставлення до самих себе і ставлення до предмету як до процесу. Втім, переважання факторів внутрішньої мотивації у значущості моделі не дозволяє нам робити висновок, що студенти отримують задоволення від самого процесу вивчення математики. Можливо в наступних дослідженнях темі внутрішньої мотивації можна надати пріоритетне значення і розглядати саме задоволення від процесу вивчення цієї науки як повноцінний фактор. У будь-якому випадку, в цьому дослідженні внутрішня мотивація за розробленого інструментарію виявилася більш впливовою стосовно мотивації

студентів-першокурсників соціології до академічного вивчення математики в рамках їхнього освітнього курсу.

Отже, фактори внутрішньої мотивації переважають в опитаних студентів, робоча гіпотеза підтверджена.

3.7. Вплив факторів мотивації на успішність студентів

Для того, щоб мати розширене уявлення про вплив висвітлених факторів не тільки на саму мотивацію студентів, а й на їхню академічну успішність, усі фактори зовнішньої та внутрішньої мотивацій було додано до регресійної моделі із залежною змінною рейтингу студентів. Таким чином було визначено вплив зовнішньої мотивації на академічну успішність студентів для порівняння з дослідженням Хасана Афзала, інструментарій з якого було частково запозичено. Оскільки в обох дослідженнях було використано регресійну модель, для порівняння було обрано три ключових параметри: R-квадрат, F (F – statistic) та статистичну значущість (Sig.) моделей.

Таблиця 3.7.1. Порівняння ключових величин досліджень

Величина	Дане дослідження	Дослідження Х.Афзала
R-квадрат	0,246	0,800
F	2,934	24,585
Значущість	0,34	0,000

Як видно з таблиці, модель цього дослідження є якісною як такою, але менш якісною за ту, що отримав Х. Афзал. Це пов'язано із різною кількістю респондентів, а також різними предметами досліджень, що мало своє відображення, зокрема, в анкеті. До того ж, проходження нашої анкети респондентами проходило за допомогою Інтернет-ресурсів, зібрати дані при

особистій зустрічі або контролі, як це зроблено в порівнюваному дослідженні, було неможливим у зв'язку із загальнонаціональним карантинном, який був запроваджений в Україні через всесвітню пандемію. Як наслідок, із 68 студентів, які офіційно навчаються на першому курсі НаУКМА, опитування пройшло 42 людини. До того ж, дане дослідження стосується мотивації до вивчення математики, отже предмет дослідження вузьчий за порівнюваний. Отже, отримані дані можуть бути слугувати підґрунтям для майбутніх досліджень.

3.8. Вплив гендеру на внутрішню мотивацію

З метою перевірки гіпотези, що гендер впливає на внутрішню мотивацію респондентів, було використано регресійний аналіз із факторами внутрішньої мотивації та змінною гендеру, а також кореляційний аналіз змінної гендеру зі змінними відповідей на запитання третього блоку анкети.

Регресійний аналіз було проведено із двома факторами внутрішньої кореляції (які в програмі SPSS потрапили до одного компоненту, див. Додаток Б) та змінною гендеру.

Таблиця 3.8.1. Вплив гендеру на фактори внутрішньої мотивації

Коефіцієнт	Значення
R-квадрат	0,001
B	0,123
Значущість	0,818

Отримані значення, висвітлені в таблиці 3.8.1., свідчать про відсутність статистично значущого впливу гендеру респондентів на їх внутрішню мотивацію. Можливо, такі результати зумовлені значним переважанням кількості респонденток серед опитаних (див. Додаток Б). Так чи інакше,

статистичної значущості не виявлено, а отже можемо говорити, що гендер не впливає на фактори внутрішньої мотивації першокурсників соціології НаУКМА.

Для виявлення кореляції було задіяно три порядкові змінні: «Мої успіхи в математиці пов'язані з моїми природними здібностями», «Мої невдачі в математиці пов'язані з моїми здібностями», «Я вважаю, що люди від природи мають математичний або гуманітарний спосіб мислення», - і змінну гендеру як номінальну. У програмі SPSS було використано двомірні таблиці розподілу, а разом із ними - коефіцієнт Крамера (Cramer's V).

Першою порядковою змінною для розгляду буде погодження респондентів із твердженням «Мої успіхи в математиці пов'язані з моїми природними здібностями». Створивши двомірні таблиці за допомогою Crosstabs (див. Додаток Б), було отримано значення коефіцієнту Крамера на рівні 0,302, що свідчить про середній зв'язок між змінними. Далі, порядкова змінна твердження, що невдачі в математиці зумовлені природними здібностями, була аналогічно зіставлена із гендером. У результаті коефіцієнт Крамера дорівнює 0,307, що також вважається показником середнього зв'язку між змінними. Маючи таку невелику різницю між результатами, було б доцільно перевірити, на скільки відрізняється розподіл відповідей між обраними порядковими змінними. За допомогою описових таблиць не було виявлено ґрунтовної різниці між розподілами відповідей, хіба що респонденти менше порівнюють зі своїми здібностями невдачі, ніж успіхи (див. Додаток Б). Проте, ця відмінність є незначною (в одному випадку середнє значення 2,9, в іншому – 2,1). Третя змінна – твердження «Я вважаю, що люди від природи мають математичний або гуманітарний спосіб мислення». У результаті коефіцієнт Крамера дорівнює 0,265 - це є середнім зв'язком, тяжіє до слабкого.

Узагальнивши отримані вище результати, можна дійти висновку, що гендер респондентів не впливає на їх асоціацію своєї успішності в математиці із природними здібностями. Більш того, більшість опитаних першокурсників не вважають, що вивчення математики зумовлене природньою схильністю до неї,

якою індивіди можуть володіти чи не володіти від народження. Для більшої кількості респондентів важливими є радше докладені зусилля та засвоєні навички, а це природою людині не дається і вже точно не визначається гендером, із яким вони себе асоціюють.

У висновку ми можемо стверджувати: робоча гіпотеза, що гендер студентів впливає на їхню внутрішню мотивацію до академічного вивчення математики, є спростованою.

ВИСНОВКИ

Отже, у даній роботі було розглянуто чинники мотивації студентів соціології першого курсу НаУКМА до вивчення математики в межах їхньої навчальної програми. У цьому дослідженні мотивація розглядалась як бажання студентів брати участь у навчанні та бути в цьому успішними.

Було встановлено зв'язок між мотивацією та успішністю респондентів, що доводить важливість підтримування особистої мотивації студентів. У цьому дослідженні було виокремлено чинники мотивації опитаних першокурсників на основі інструментарію зі схожих досліджень і перевірки їх за допомогою кількісних методів. У факторному аналізі було виділено 5 основних факторів зовнішньої та внутрішньої мотивацій: вивчення себе, альтруїзм, відкидання альтернативних варіантів, кар'єра і соціальний тиск, - це основні чинники мотивації студентів першого курсу соціології НаУКМА в цьому дослідженні. Далі було перевірено їх вплив на задоволеність респондентами вивченням математики і на їхню академічну успішність. У результаті є доведеним більш статистично значущий вплив факторів внутрішньої мотивації, що дозволяє зробити такий висновок: при вивченні математики першокурсниками соціології НаУКМА переважає внутрішня мотивація. Це може означати, що при аналізі навчання студентів було б доцільно звертати більшу увагу на процеси всередині індивідів, їх особисті цілі, які вони пов'язують безпосередньо із процесом навчання.

Щодо внутрішньої мотивації, було розглянуто гендерний аспект. З аналізу відповідей респондентів, можна припустити відсутність впливу гендеру на їх внутрішню мотивацію. Більш того, серед опитаних відсутня тенденція пов'язувати свої успіхи чи невдачі із їхніми природними здібностями, та і самі здібності до математики, на їх думку, не пов'язані з природою: самі респонденти не притримуються думки, що людина природно може мати суто математичний чи гуманітарний склад розуму. Судячи з цього, можна припустити недоцільність поділу студентів за гендером при інтерпретації їх

мотивації та успішності. Також, говорячи про зацікавленість опитаних індивідів у вивченні математики, ми не можемо використати форму навчання як таку, що спричиняє значущі відмінності. Студенти бюджетної форми навчання не є більш зацікавленими в академічному вивченні математики, ніж їхні колеги, які навчаються за контрактом. Це можна пояснити, зокрема, тим, обов'язковим предметом Зовнішнього Незалежного Оцінювання для вступу на соціологію в НаУКМА була математика. Усі респонденти вступили на обрану спеціальність, а отже успішно склали іспит із математики, а отже були зацікавлені у її вивченні.

Дане дослідження є пошуковим, а отже його результати можуть стати підґрунтям для проведення подальших досліджень. Через те, що в опитуванні не взяли участь усі першокурсники-соціологи НаУКМА, отримані результати недоцільно вважати закономірностями, які було статистично доведено. Тенденції, які було виявлено, потребують детальнішого вивчення, а майбутні дослідження, зокрема студентів НаУКМА, разом із цим дослідженням допоможуть викладацькому та методичному складу кафедри соціології у виборі підходів до викладання та вдосконаленні навчальної програми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Afzal, H., Ali, I., Aslam Khan, M., & Hamid, K. (2010). A Study of University Students' Motivation and Its Relationship with Their Academic Performance. *International Journal Of Business And Management*, 5(4), 80-88.
<https://doi.org/10.5539/ijbm.v5n4p80>
- Bomia, L., Sheldon, B., Johnson, M., Elander, K., Demeester, D., & Beluzo, L. (1997). *The Impact of Teaching Strategies on Intrinsic Motivation* (с. 1-27). ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.
- CEDOS | Соціально-економічний портрет студентів: результати опитування. (2020). Режим доступу до ресурсу: <http://www.cedos.org.ua/uk/osvita/sotsialno-ekonomichniy-portret-studentiv-rezultaty-opytuvannia>
- Dörnyei, Z. (2001). Teaching And Researching: Motivation. Режим доступу до ресурсу: https://archive.org/details/ilhem_20151031_1015/mode/2up
- Edling, C. (2002). Mathematics in Sociology. *Annual Review Of Sociology*, 28(1), 197-220. doi: 10.1146/annurev.soc.28.110601.140942
- Feld, S. (1997). Mathematics in Thinking About Sociology. (pp. 1-8). *Sociological Forum*, Vol. 12.
- Giani, M. (2010). Motivation to Learn: Igniting a Love of Learning in All Students. Режим доступу до ресурсу: <https://studylib.net/doc/7444864/motivation-to-learn--igniting-a-love-of-learning-in-all-s...>
- Legault L. (2016). Intrinsic and Extrinsic Motivation. Режим доступу: <file:///C:/Users/fista/Downloads/IntandExtMot-EncyclPID-Legault2016.pdf>
- Mia Reinholt (2006). No More Polarization, Please! Towards a More Nuanced Perspective on Motivation in Organizations. Режим доступу: <https://pdfs.semanticscholar.org/aa11/538a914a54369e48410ea0889e04ddf458>

[8b.pdf](#)

- Middleton, J., & Spanias, P. (1999). Motivation for Achievement in Mathematics: Findings, Generalizations, and Criticisms of the Research. *Journal For Research In Mathematics Education*, 30(1), 65-88. doi: 10.2307/749630
- Rani R. (2002). *Motivation and work motivation: concepts, theories & researches*. International Journal of Research in IT & Management, Vol.2, 14-21.
- Reena B., Bonjour R. (2010) Motivation: Extrinsic and Intrinsic. Режим доступу: <file:///C:/Users/fista/Downloads/IntandExtMot-EncyclPID-Legault2016.pdf>
- Renchler, R. (1992). Some recent theories of motivation (сс. 13-16). *Student Motivation, School Culture, and Academic Achievement*.
- Singh, R. (2016). The Impact of Intrinsic and Extrinsic Motivators on Employee Engagement in Information Organizations. *Journal Of Education For Library And Information Science Online*, 57(2), 197-206. doi: 10.12783/issn.2328-2967/57/2/11
- Баталова, Д. (2017). Зв'язок між мотивацією та академічною успішністю студентів бакалаврських програм національного університету «Києво-Могилянська академія». Кваліфікаційна робота. Національний університет «Києво-могилянська академія», 3-52.
- Білодід, І. (1980). Словник української мови в 11 томах (с. 326). Київ: Наукова думка.
- Дербеньова А. Г. (2012). Усе про мотивацію. Видавнича група "Основа", 207.
- Захарко О. (2008). Внутрішня мотивація як психологічний феномен. *Соціогуманітарні проблеми людини*, 143–148.
- Корнійчук О. (2012) Мотивація в системі навчання математичних дисциплін. *Витоки педагогічної майстерності*, випуск 10, 144-147.
- Литвин О. (2019). Чинники формування ставлення соціологів-першокурсників до математики як обов'язкової до вивчення. Курсова робота. Національний університет «Києво-Могилянська академія», 30.

- Малинаускас, Р. (2005). Мотивация студентов разных периодов обучения. Режим доступа до ресурсу: <https://docplayer.ru/52067152-R-k-malinauskas-motivaciya-studentov-raznyh-periodov-obucheniya.html>
- Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. (1992). Основы менеджмента. *Издательство «Дело»*, 257-275.
- Попова Е. С. (2012). Исследование социальных аспектов формирования мотивации к образованию у молодежи: от теоретических подходов к операционализации. *Институт социологии РАН*, 70-71.
- Рекус Г. (2015). Діагностика навчальної мотивації студентів ВНЗ. *Актуальні проблеми економіки*, 5, 386–394.

ДОДАТОК А

Анкета дослідження

Демографічний блок

1) Вкажіть, будь ласка, Вашу стать.

1. Чоловіча
2. Жіноча
3. Інша

2) Вкажіть, будь ласка, форму Вашого навчання:

1. бюджет

2. Контракт

Перший блок складається з питань за дев'ятибальною шкалою з розподілом на три категорії, де 1-3 характеризують низький прояв певних характеристик, 4-6 – середній, 7-9 – високий. Будь ласка, враховуйте це при відповіді.

3) Укажіть, будь ласка, на скільки Вам подобається вивчення математики в університеті.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Зовсім не

Дуже

Подобається

Подобається

4) Як Ви оцінюєте свої математичні знання та навички в рамках тих завдань, які доводилося виконувати в школі? (1 - не вдається нічого, 5 - вдається все)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Не вдається
нічого

Вдається
все

- 5) Як Ви оцінюєте свої математичні знання та навички в рамках тих завдань, які доводиться виконувати в університеті? (1 - не вдається нічого, 5 - вдається все)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Не вдається
нічого

Вдається
все

- 6) Оцініть, будь ласка, на скільки складно було Вам опанувати математику в університеті:

1 Дуже складно, не розумію її	2 Складно, мені потрібна була допомога інших	3 Були труднощі, але вдалося впоратись без допомоги	4 Нескладно, труднощів майже не виникало	5 Легко, все було зрозуміло
--	--	--	--	--------------------------------------

Другий блок:

- 7) Будь ласка, вкажіть, на скільки Вас стосуються наступні твердження:

«Я вивчаю математику (математичні дисципліни) ...»:

№	Причини	Зовсім не про мене	Скоріше не про мене	Як про мене, так і не про мене	Скоріше про мене	Точно про мене
1	Для мого особистого зростання та розвитку					
2	Бо вони входять у навчальну програму					
3	Для здобуття цінних навичок для					

	моєї кар'єри					
4	Бо інші очікують, що я буду добре вчитися					
5	Бо я хочу допомагати тим, хто має менше математичних навичок					
6	Бо я люблю приймати виклики у вирішенні задач					
7	Тому що я не маю кращих варіантів					
8	Тому що так я зможу отримати кращу роботу					
9	Тому що це рекомендовано робити					
10	Тому що я хочу допомогти вирішити проблеми суспільства					

Блок 3:

Будь ласка, вкажіть, на скільки Ви погоджуєтесь із нижче вказаними твердженнями:

Мої успіхи в математиці пов'язані з моїми природними здібностями.

1. Зовсім не про мене
2. Скоріше не про мене
3. Як про мене, так і не про мене
4. Скоріше про мене
5. Точно про мене

Мої невдачі в математиці пов'язані з моїми природними здібностями.

6. Зовсім не про мене
7. Скоріше не про мене
8. Як про мене, так і не про мене
9. Скоріше про мене
10. Точно про мене

Я вважаю, що люди від природи мають математичний або гуманітарний спосіб мислення.

1. Зовсім не про мене
2. Скоріше не про мене
3. Як про мене, так і не про мене
4. Скоріше про мене
5. Точно про мене

Блок 4:

Вкажіть, будь ласка, Ваш рейтинговий бал ЗНО з математики: _____

Вкажіть, будь ласка, Ваш рейтинговий бал із дисципліни «Вища математика» _____

Вкажіть, будь ласка, Ваш рейтинговий бал із дисципліни «Ймовірність і статистика». _____

Поділіться, будь ласка, що мотивує або демотивує Вас у вивченні математики в рамках спеціальності «Соціологія» в НаУКМА.

ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1.1. Розподіл за гендером

Стать	Частота, n	Відсоток, %	Валідний відсоток, %	Кумулятивний відсоток, %
Чоловіча	4	9,5	9,5	9,5
Жіноча	38	90,5	90,5	100,0
Загалом	42	100,0	100,0	

Таблиця Б.1.2. Розподіл за формою навчання

Форма навчання	Частота, n	Відсоток, %	Валідний відсоток, %	Кумулятивний відсоток, %
Бюджет	27	64,3	64,3	64,3
Контракт	15	35,7	35,7	100,0
Загалом	42	100,0	100,0	

Таблиця Б.1.3. Розподіл за рейтинговим балом

Рейтинговий бал	Частота, n	Відсоток, %	Валідний відсоток, %	Кумулятивний відсоток, %
< 160	4	9.5	9.5	9.5
160 - 169	6	14.3	14.3	23.8
170 - 179	14	33.3	33.3	57.1
180 - 189	14	33.3	33.3	90.5
190+	4	9.5	9.5	100.0
Загалом	42	100.0	100.0	

Таблиця Б.1.4. Матриця повернутих компонентів

Змінна	Компонент				
	1	2	3	4	5
Для особистого зростання та розвитку	0.219	0.791	-0.174	0.029	-0.052
Бо я люблю приймати виклики у вирішенні задач	0.355	0.715	0.026	0.343	-0.103
Бо вони входять у навчальну програму	-0.003	-0.013	0.146	-0.024	0.979
Для здобуття цінних навичок для моєї кар'єри	0.869	0.298	0.009	0.096	0.070
Бо інші очікують, що я буду добре вчитися	0.098	0.151	0.346	0.863	-0.030
Бо я хочу допомагати тим, хто має менше матем знань	0.236	0.854	-0.045	0.004	0.081
Тому що я не маю кращих варіантів	0.066	-0.309	0.870	0.095	0.134
Тому що так я зможу отримати кращу роботу	0.856	0.215	0.176	0.269	0.025
Тому що це рекомендовано робити	0.185	0.068	0.860	0.244	0.067
Тому що я хочу допомогти вирішити проблеми суспільства	0.721	0.339	0.223	-0.309	-0.171

Таблиця Б.1.5.(а) Розподіл відповідей успіху та гендеру

Твердження	Альтернативи	Стать		Загалом
		Чоловіча	Жіноча	
Мої успіхи пов'язані зі здібностями	Зовсім не про мене	0	4	4
	Скоріше не про мене	3	12	15
	Як про мене, так і не про мене	1	8	9
	Скоріше про мене	0	9	9
	Точно про мене	0	5	5
Загалом		4	38	42

Таблиця Б.1.5.(б) Розподіл відповідей успіху та гендеру

Коефіцієнт Крамера	0,302
Значущість	0,429
N валідних випадків	42

Таблиця Б.1.6. (а). Розподіл відповідей невдачі та гендеру

Твердження	Альтернативи	Стать		Загалом
		Чоловіча	Жіноча	
Мої невдачі пов'язані зі здібностями	Зовсім не про мене	2	16	18
	Скоріше не про мене	0	10	10
	Як про мене, так і не про мене	2	6	8
	Скоріше про мене	0	4	4
	Точно про мене	0	2	2
Загалом		4	38	42

Таблиця Б.1.6. (б). Розподіл відповідей невдачі та гендеру

Коефіцієнт Крамера	0,307
Значущість	0,411
N валідних випадків	42

Таблиця Б.1.7 Порівняння середніх і моди двох порядкових змінних

	Мої успіхи пов'язані зі здібностями	Мої невдачі пов'язані зі здібностями
Середнє	2.90	2.10
Мода	2	1

Таблиця Б.1.8. Розподіл відповідей на твердження «Мої успіхи пов'язані з природними здібностями»

Альтернатива	Частота, n	Відсоток, %	Валідний відсоток, %	Кумулятивний відсоток, %
Зовсім не про мене	4	9,5	9,5	9,5
Скоріше не про мене	15	35,7	35,7	45,2
Як про мене, так і не про мене	9	21,4	21,4	66,7
Скоріше про мене	9	21,4	21,4	88,1
Точно про мене	5	11,9	11,9	100,0
Загалом	42	100,0	100,0	

Таблиця Б.1.9. Розподіл відповідей на твердження «Мої невдачі пов'язані з природними здібностями»

Альтернатива	Частота, n	Відсоток, %	Валідний відсоток, %	Кумулятивний відсоток, %
Зовсім не про мене	18	42,9	42,9	42,9
Скоріше не про мене	10	23,8	23,8	66,7
Як про мене, так і не про мене	8	19,0	19,0	85,7
Скоріше про мене	4	9,5	9,5	95,2
Точно про мене	2	4,8	4,8	100,0
Загалом	42	100,0	100,0	

Таблиця Б.1.10.(а) Розподіл відповідей складу розуму та гендеру

Твердження	Альтернативи	Стать		Загалом
		Чоловіча	Жіноча	
Мої успіхи пов'язані зі здібностями	Зовсім не про мене	1	9	10
	Скоріше не про мене	0	10	10
	Як про мене, так і не про мене	1	3	4
	Скоріше про мене	2	12	14
	Точно про мене	0	4	4
Загалом		4	38	42

Таблиця Б.1.10.(б) Розподіл відповідей складу розуму та гендеру

Коефіцієнт Крамера	0,265
Значущість	0,565
N валідних випадків	42