

ЗАСТОСУВАННЯ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВСТУПНОЇ КАМПАНІЇ ЗА ГЕОГРАФІЧНИМ ФАКТОРОМ ТА СПЕЦІАЛЬНОСТЯМИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі проведено порівняльну характеристику освітнього потенціалу абітурієнтів та студентів ФІІТА ВНТУ за спеціальностями та географічним фактором (місцеві та приїжджі). За допомогою двофакторного дисперсійного аналізу (ANOVA) визначено статистично значущий вплив місця проживання та обраного напрямку підготовки на результати НМТ з математики. Виявлено стабільну тенденцію до вищих показників серед вінницьких абітурієнтів порівняно з іногородніми, а також значну перевагу в балах уже зарахованих студентів над загальною масою вступників.

Ключові слова: освітній потенціал, абітурієнти, студенти, ФІІТА, ВНТУ, географічний фактор, дисперсійний аналіз (ANOVA), результати НМТ, успішність

Abstract

This paper presents a comparative characterization of the educational potential of applicants and students at the Faculty of FIITA, VNTU, based on specialties and the geographical factor (local vs. non-local). Using two-way analysis of variance (ANOVA), the statistically significant influence of the place of residence and the chosen field of study on the NMT mathematics results was determined. A stable trend toward higher performance indicators among Vinnytsia applicants compared to non-resident ones was revealed, as well as a significant advantage in the scores of enrolled students over the general mass of applicants

Ключові слова: educational potential, applicants, students, FIITA, VNTU, geographical factor, analysis of variance (ANOVA), NMT results, academic performance.

Вступ

Вибір навчального закладу та безпосередньо освітньої програми, на яку абітурієнт подає заяву, а також його рівень підготовки обумовлені великою кількістю різноманітних факторів, як кількісних, так і якісних. Наприклад: доступністю до якісної шкільної освіти, бажанням навчатися, умовами навчання, місцем знаходження шкіл та закладів фахової передвищої освіти (першого рівня) та іншими. В даних тезах представлені результати аналізу впливу деяких факторів на результати вступної кампанії та порівняння балів у розрізі «абітурієнт – зарахований студент».

Для дослідження було використано результати НМТ з математики вступників та студентів шести ІТ-спеціальностей (F3 КН, F3 ПКТ, F4 САШІ, F6 ІС, F6 ПІТ, G7 ІКСУ). Головними факторами для двофакторного дисперсійного аналізу (Two-Way ANOVA) виступили «Спеціальність» та «Місце проживання» (місцеві вінницькі абітурієнти у порівнянні з приїжджими).

Результати дослідження

На рисунках 1–3 представлені графіки взаємодії факторів, які відображають середні бали НМТ з математики для різних категорій вступників та студентів.

Як видно з рисунку 1, простежується чітка тенденція до переваги середнього бала місцевих (вінницьких) абітурієнтів над приїжджими майже на всіх аналізованих спеціальностях. Проведений двофакторний дисперсійний аналіз підтвердив статистичну значущість цього явища: фактор «Місце проживання» виявився надзвичайно значущим (F -емпіричне = 16,31, F -критичне = 3,85). Також статистично значущим виявився фактор «Спеціальність» (F -емпіричне = 3,52, F -критичне = 2,22), що свідчить про різний базовий рівень математичної підготовки абітурієнтів, які обирають різні освітні програми. Взаємодія цих двох факторів виявилася незначущою (F -емпіричне = 1,25, F -критичне = 2,22), що підтверджується відносною паралельністю ліній на рисунку 1.

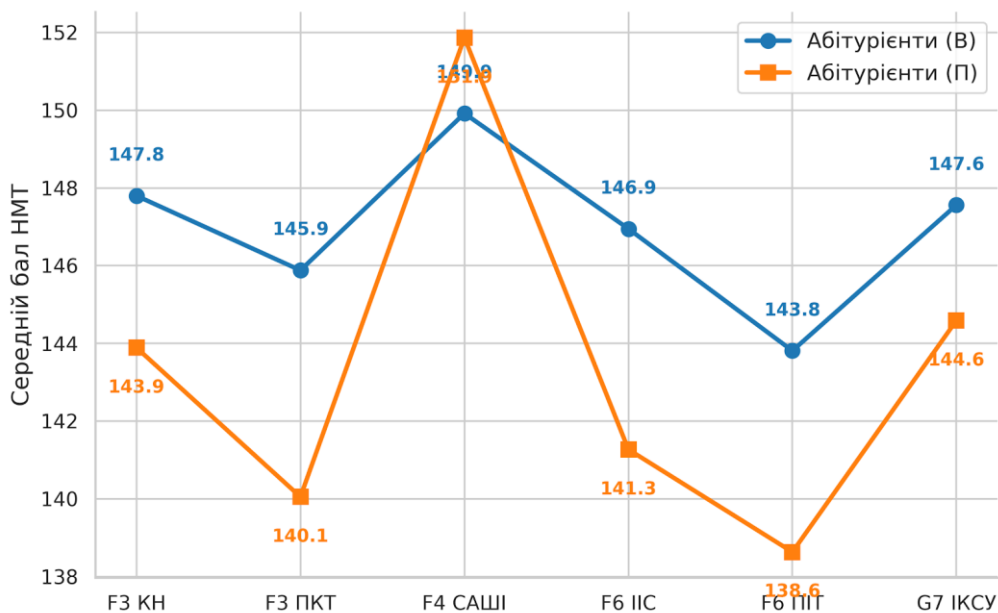


Рисунок 1. Графік взаємодії факторів за результатами дисперсійного аналізу балів НМТ між вінницькими та приїжджими абітурієнтами

Результати аналізу графіків (рисунок 2 та 3) дають можливість зробити наступні висновки щодо якості формування студентського контингенту. Як для вінницьких, так і для приїжджих здобувачів освіти, середній бал уже зарахованих студентів суттєво перевищує загальний середній бал абітурієнтів. Найбільший розрив спостерігається на спеціальності F3 КН (різниця понад 16 балів для вінничан та понад 23 бали для приїжджих). Це підтверджує, що студентами стають найкращі з тих, хто подавав документи, а процес конкурсного відбору успішно виконує функцію фільтрації.

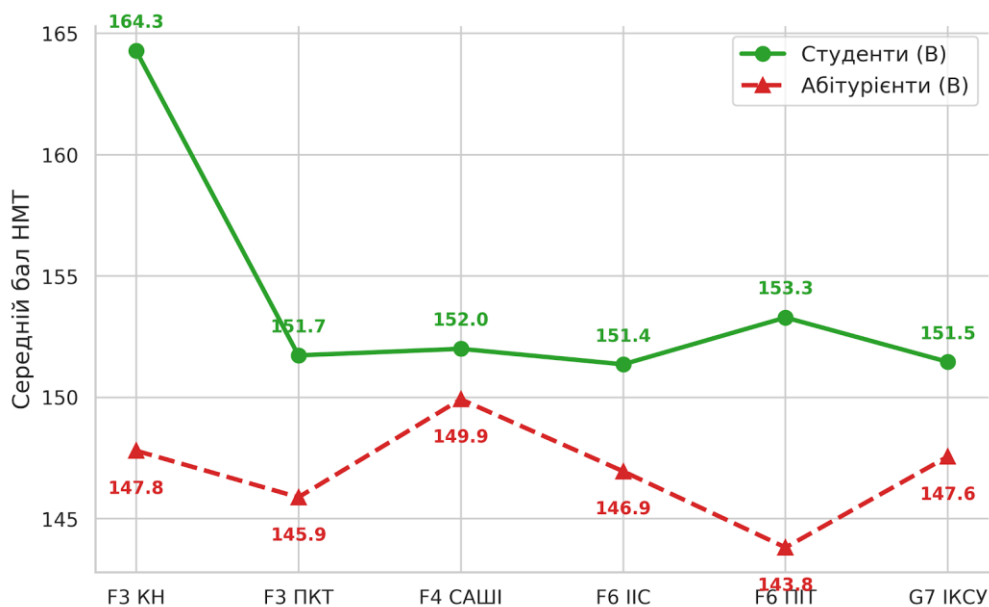


Рисунок 2. Графік взаємодії факторів за результатами дисперсійного аналізу балів НМТ між вінницькими студентами та абітурієнтами

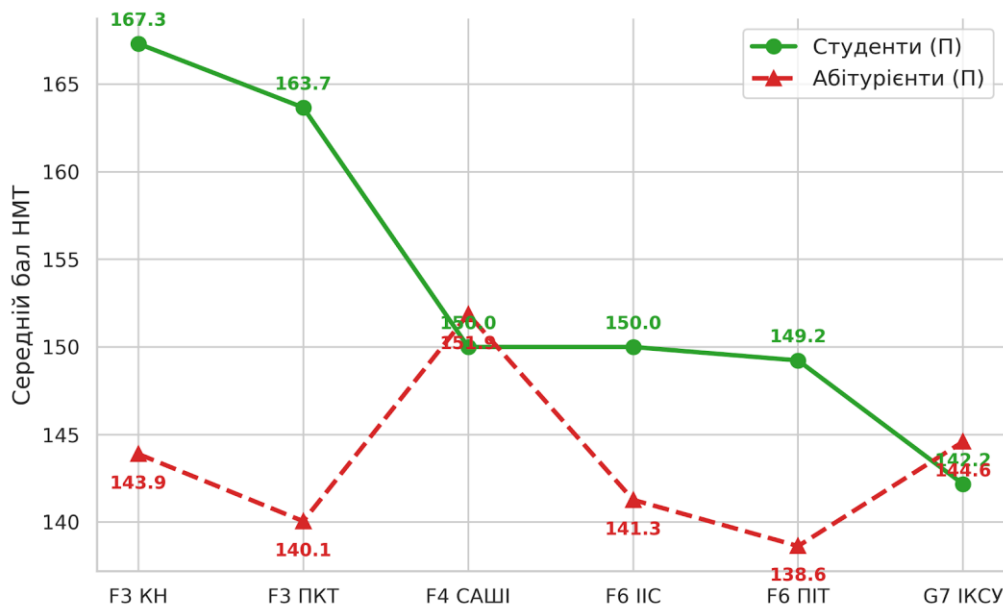


Рисунок 3. Графік взаємодії факторів за результатами дисперсійного аналізу балів НМТ між приїжджими студентами та абітурієнтами

Висновки

Географічний фактор має вагомий і статистично підтверджений вплив на результати НМТ з математики серед абітурієнтів: випускники місцевих (вінницьких) навчальних закладів демонструють вищий рівень підготовки порівняно з іногородніми вступниками.

Вибір спеціальності корелює з рівнем успішності абітурієнтів, що дозволяє виокремити освітні програми, які приваблюють вступників із сильнішою математичною базою (зокрема F3 КН, F4 САШІ та G7 ІКСУ).

Контингент зарахованих студентів на ФПТА має значно вищі показники успішності порівняно із абітурієнтами, що є позитивним результатом ефективності профорієнтаційної роботи кафедр факультету.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Офіційний звіт про результати проведення НМТ 2025. – URL: https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2025/09/Zvit-NMT-2025_Tom-I_.pdf
2. Ляховченко, Н. В. Педагогічні умови формування якісного контингенту студентів у вищих технічних навчальних закладах [Текст] : монографія / Н. В. Ляховченко, Б. І. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 216 с. ISBN 978-966-641-375-1
3. Google. (2026). Результати двофакторного дисперсійного аналізу та порівняння балів абітурієнтів і студентів [Large language model] – URL: <https://gemini.google.com/>

Присяжнюк Василь Васильович – старший викладач кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Горейко Максим Вікторович – студент групи СА-25б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: mxmgrko@gmail.com

Бакус Анна Дмитрівна – студентка групи СА-25б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: samsunggalaxya318009@gmail.com

Prysiazhniuk Vasyl V. – senior lecturer of the department of system analysis and information technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Horeyko Maxym V. – student of group SA-25b, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: mxmgrko@gmail.com

Bakus Anna D. – student of group SA-25b, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: samsunggalaxya318009@gmail.com