



Норвезько-українське співробітництво у галузі математичної освіти

Номер проекту	CPEA-LT-2016/10139
Тривалість проекту	2017-2022 р.р.
Сума гранту	2991460 норвезьких крон
Спонсор	Норвезький центр міжнародного співробітництва у галузі освіти (SIU)
Напрямок співпраці	Програма Евразія, яка спрямована на сприяння оновленню та інтернаціоналізації вищої освіти в країнах партнерах

Мета проекту: створення тривалої співпраці між *Університетом Осло* і *Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (КПІ)*, Київ, Україна, *Ужгородським національним університетом (УНУ)*, Ужгород, Україна, *Донецьким національним університетом (ДНУ)*, Вінниця, Україна, в галузі фундаментальної та прикладної математики.

- ☐ Посилання на сторінку Університету Осло з детальним описом проекту:
<https://www.mn.uio.no/math/english/research/projects/no-uk-coop-math-ed/>
- ☐ Посилання на статтю про підписання договору на співпрацю:
<https://kpi.ua/2017-05-30-no>

Керівники проекту:

- професор [Франк Норберт Проске](#) (Університет Осло)
- професор [Клесов Олег Іванович](#) (НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Фінансування: центр міжнародної співпраці Норвегії за програмою EURASIA.

З метою підвищення якості навчання, підвищення освітнього та наукового рівня студентів, аспірантів, науковців за освітніми програмами «**Страхова та фінансова математика**» та «**Математика**», а також зміцнення і розширення зв'язків між вітчизняними та зарубіжними навчальними та науковими закладами норвезько-

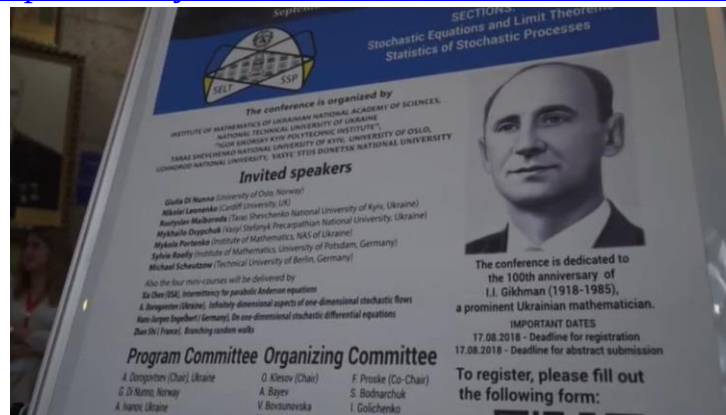
українське співробітництво у галузі математичної освіти здійснюється у двох основних напрямках: науковий та освітній.

I. Науковий напрямок.

Проведені конференції:

- ❖ 17–22 вересня 2018 р. Міжнародна науково-практична конференція "Стохастичні рівняння, граничні теореми та статистика випадкових процесів", присвячена 100-річчю від дня народження відомого українського вченого Йосипа Ілліча Гіхмана. У роботі конференції взяли участь учені майже з 20 країн. Науковці з КПП на зробили 17 доповідей.

<https://www.youtube.com/watch?v=8dM91ewTb6M>



- ❖ 25-30 серпня 2019 р. [Conference in Stochastic Analysis and Applications](#) - CSA2019 Рisor, Норвегія. Делегація від кафедри МА та ТІ на чолі з проф. Клесовим О.І. налічувала 8 учасників.

❖

Опубліковані статті в рамках проекту:

1. Andrey Pilipenko and Frank Norbert Proske, *On a selection problem for small noise perturbation in the multidimensional case*, // Stochastics and Dynamics Vol. 18, No. 06, 1850045 (2018) <https://doi.org/10.1142/S0219493718500454>
2. Andrey Pilipenko and Frank Norbert Proske, *On perturbations of an ODE with non-Lipschitz coefficients by a small self-similar noise* // *Statistics & Probability Letters* Volume 132, January 2018, Pages 62-73 <https://doi.org/10.1016/j.spl.2017.09.005>
3. A.Kulik, A.Pilipenko. *On regularization by a small noise of multidimensional ODEs with non-Lipschitz coefficients*// Укр. мат. журн., 2020, т. 72, № 9, с. 1254-1285.

4. A.Pilipenko, O.Prykhodko. *On a limit behaviour of a random walk penalised in the lower half-plane*// Theory of Stochastic Processes (2020), Vol. 25(41), no.2

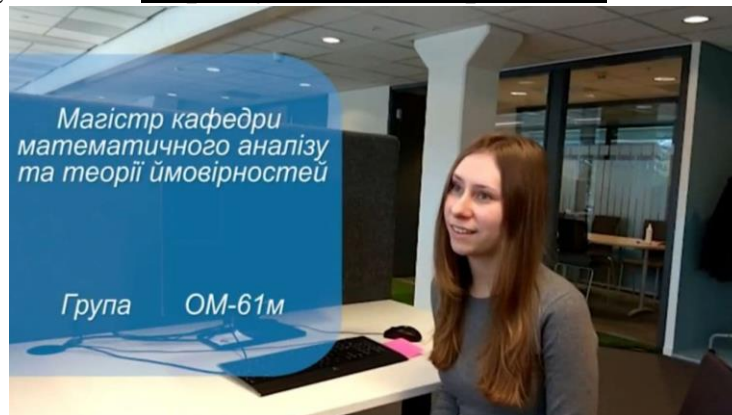
II. Освітній напрямок.

Літні/зимові школи «Стохастичний аналіз, теорія ймовірностей та суміжні питання», що були проведені в рамках проекту:

- ❖ Зимова школа 22–26 січня 2018 м. Осло. Програма школи включала міні-курси лекцій норвезьких професорів B.Oksendal, T.Lindstrom та A.Bachouch про різноманітні застосування сучасного стохастичного аналізу, в тому числі й у задачах фінансової математики та майстер-класи від доцентів кафедри МА та ТЙ А.Б.Ільєнко та І.В.Орловський по вирішенню деяких типів задач Міжнародних математичних олімпіад. Учасниками школи від КПІ стали **8 студентів та 8 молодих вчених**, а також **4 лектори** з кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей

Деталі за посиланням: <https://kpi.ua/2018-01-26-oslo>

Враження студентів: <https://youtu.be/tn1qvfS7w5I>



- Літня школа 28–30 травня 2018 року м. Вінниця. Студенти прослухали міні-курси лекцій професорів:

✓ **Gyorgy Terdik (Університет м.Дебрецен, Угорщина):** *Сучасні методи обробки статистичних даних на сфері*

✓ **Silvelyn Zwanzig (Університет м.Уппсала, Швеція):** *моделювання випадкових явищ дуже великої розмірності з використанням методу SIMEX*

✓ **О.І.Клесова (КПІ ім. Ігоря Сікорського):** *новітні використання правильно змінних функцій у прикладних задачах теорії ймовірностей*

Від КПІ ім. Ігоря Сікорського учасниками стали 13 студентів ФМФ і 12 викладачів кафедри МА та ТЙ.

Деталі за посиланням: <https://kpi.ua/2018-05-28>

Враження студентів:



О.Циганок. Школа була дуже корисною для мене, тому що вдалося послухати лекції відомих закордонних та українських учених



В.Шевченко. Усі доповіді були цікавими, я навіть зберегла їх собі в архів, щоб після приїзду закріпити вивчене.



Т.Драбик. Атмосфера була дружня, дізналась багато нового, наприклад, про можливості мови програмування R.

- ❖ 10–14 лютого 2019 р. м. Ужгород. Програма школи включала міні-курси лекцій:
 - ✓ **Поля Духана (Франція):** *Сучасні концепції статистичної залежності;*
 - ✓ **Ульріх Штадтмюллер (Німеччина):** *Аналізі даних високої розмірності;*
 - ✓ **Нільс Фрамштад (Норвегія):** *Основи оптимізаційної теорії інвестиційних портфелів на фінансових майданчиках європейського типу.*

Деталі за посиланням: <https://kpi.ua/2019-02-14-school>

Навчання студентів в Університеті Осло за програмою обміну. Студенти 6-го та 4 го курсів ФМФ (спеціальність «Математика») **Юськович Віктор (ОМ-81мн)** та **Десницький Олександр** у період з 01.09.2019 до 31.12.2019 отримали можливість проходити навчання за програмою обміну студентами «Євразія». Студенти прослухали курси та успішно склали іспити з наступних курсів:

- *Partial Differential Equations* (Диференціальні рівняння в частинних похідних);
- *Stochastic Analysis and Stochastic Differential Equations* (Стохастичний аналіз та стохастичні диференціальні рівняння);
- *Non-Life Insurance Mathematics* (Математика майнового страхування).

- *Introduction in Mathematical Finance and Investment Theory (Вступ до фінансової математики та Теорії Інвестування)*

Також прослухати курси лекцій від викладачів Університету Осло одержали можливість магістри та майбутні здобувачі третього рівня освіти «Математика»

Колесник О., Клесник В., Кухарчук Я., Кобеляцький В., Стрілець Є.



Юськович В. Дисципліни, обрані мною в Університеті Осло, пов'язані з дисциплінами, які я вивчав в КПІ, тому я набагато глибше розібрався в цих предметах, бо вивчав їх з різних точок зору та з різними підходами.



Стрілець Є. Норвегія – це неймовірна можливість отримати досвід навчання за кордоном, яка стала можливою завдяки навчанню за програмою «Страхова та фінансова математика»



Кухарчук Я. Чудові фіорди, стрімкі скелі, маленькі рибальські села, чисте повітря, екологічна свідомість людей - все це приходить на розум, коли згадую про Норвегію. Завдяки навчанню на кафедрі МА та ТІ я мала можливість усе це побачити.