

УДК 528.24

І. ТРЕВОГО¹, В. ЗАДОРОВНИЙ²

¹ Інститут геодезії, Національний університет “Львівська політехніка”, вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна, +38-322-258-27-19, ел. пошта: itrevoho@gmail.com

² Інститут гуманітарних і соціальних наук, Національний університет “Львівська політехніка”, вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна, ел. пошта: volsa@polynet.lviv.ua

СПІЛЬНА ПІДГОТОВКА ГЕОДЕЗИСТІВ ВІД БАКАЛАВРА ДО ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ В УНІВЕРСИТЕТАХ УКРАЇНИ ТА НІМЕЧЧИНИ

Розглянуто реалізацію 12-річної наукової співпраці в підготовці бакалаврів, магістрів та докторів філософії за програмою науково-практичної міжнародної кооперації “Додаткова програма підготовки фахівців з подвійними дипломами” Інституту геодезії Національного університету “Львівська політехніка” (м. Львів, Україна) та факультету ландшафтних наук і геоматики Вищої школи/університету прикладних наук Нойбранденбург (Hochschule Neubrandenburg/University of Applied Sciences) (м. Нойбранденбург, Німеччина) між обома університетами.

Ключові слова: міжнародна науково-навчальна співпраця; навчально-наукові практики; подвійні дипломи; спільне керівництво аспірантами.

Вступ

Динамічний розвиток у XXI ст. залежить, як відомо, від цифрових технологій точних наук та їх практичного втілення у всі сфери світової економіки, яка в середовищі цих “розумних” технологій відома як економіка 4.0. Для дотримання глобальних вимог сьогодення виникла потреба в дуальній освіті, необхідній для підготовки фахівців із конкретними знаннями згідно із вимогами фірм-роботодавців, які потребують спеціалістів із набутими конкретними знаннями відповідно до виробничої специфіки підприємства. З цією метою у 2008 р. було укладено міжнародну угоду про наукову співпрацю між українськими вченими Інституту геодезії Національного університету “Львівська політехніка” та німецькими науковцями факультету ландшафтних наук і геоматики Вищої школи/університету прикладних наук Нойбранденбург (Hochschule Neubrandenburg/University of Applied Sciences). Зазначена угода сприяє проведенню в Німеччині щорічних навчально-наукових практик українських студентів-геодезистів у червні з використанням унікального високоточного найсучаснішого геодезичного обладнання, яке з економічних причин ще відсутнє в Інституті геодезії, що сприяє поліпшенню якості підготовки спеціалістів на рівні бакалаврів та дає подальшу основу для стажування магістрів, аспірантів, викладачів, докторантів Львівської політехніки із належними знаннями німецької або англійської мови протягом одного або двох семестрів у німецькому університеті-партнері. Ця форма співпраці триває вже 12 років і дала змогу підвищити професійний рівень понад сотні бакалаврів, магістрів, аспірантів, викладачів та докторантів Львівської політехніки та багатьом німецьким студентам і працівникам Вищої школи Нойбранденбурга Львівській політехніці. Спільні доповіді та презентації вчених двох університетів-партнерів на міжнародних наукових симпозиумах та конференціях “Intergeo” у Німеччині та на МНТК “Геофорум” в Україні із публікацією результатів досліджень українською, німецькою чи англійською мовами в наукових виданнях

[W. Heger, I. Trevoho, Y. Lopatin. (2019); Trevoho, I., Heger, W., Loßmann, Ch., Lisnyk O. (2018)] сприяють реалізації набутих теоретичних та практичних знань завдяки укладеній у 2014 р. Додатковій угоді про навчання магістрів за спільними програмами подвійних дипломів та пошуку подальших можливостей підготовки фахівців обох країн у плані дуальної освіти [Trevoho I., Zadorozhnyy V. (2019); Trevoho I., Khoptar A., Brusak I. (2019); Trevoho I., Zadorozhnyy V., Vanchura O. (2017); Trevoho I., Zadorozhnyy V. (2017); Tretiak K., Trevoho I., Savchuk S., Zadorozhnyy V. (2016); Trevoho I., Tretiak K., Zadorozhnyy V. (2015); Trevoho I., Zadorozhnyy V., Savchyn I. (2014); Trevoho I., Zadorozhnyy V., Savchyn I. (2012); Trevoho I., Perovych L., Zadorozhnyy V. (2011); Trevoho I., Zadorozhnyy V., Lavrishko Ye. (2009); Trevoho I., Palianytsia B., Denysov O., Zadorozhnyy V. (2009)].

Виклад основного матеріалу. Здобутий на основі щорічних літніх навчально-наукових практик українських студентів та двосеместрового навчання магістрів Інституту геодезії в Німеччині досвід сприяє розвитку геодезичної науки в Україні та Німеччині, що засвідчує успішний захист понад двадцяти магістерських кваліфікаційних робіт за програмою подвійних дипломів в Україні та Німеччині у 2015–2019 рр. Науково-дослідна робота аспірантів та докторантів Львівської політехніки з використанням найсучаснішого геодезичного обладнання Вищої школи Нойбранденбург успішно сприяла, як відомо, захисту докторської дисертації Олега Іванчука та п’ятьох кандидатських дисертацій – Романа Ванчури, Андрія Вовка, Богдана Джумана, Юрія Лук’яненка, Ігоря Савчина. Ще п’ять аспірантів, що стажувалися за програмою подвійних дипломів у Німеччині, виходять на завершальний етап захисту дисертаційних робіт.

Постійно діє Програма підготовки фахівців-магістрів із подвійними дипломами під керівництвом українських професорів Христини Бурштинської, Володимира Глотова, Юрія Губара, Олександра Дорожинського, Федора Заблоцького, Лева Перовича, Степана Савчука,

Ігоря Тревого, Корнилія Третьяка, Анатолія Церклевича, доцентів Любові Янків-Вітковської, Богдана Паляниці, Назара Грицьківця, Наталії Музики, Ігоря Савчина та німецьких науковців проф. Вільгельма Гегера (Prof. Wilhelm Heger), проф. Вольфганга Кресце (Prof. Wolfgang Kresse), проф. Карла Фоппе (Prof. Karl Forpe), проф. Ральфа Льовнера (Prof. Ralf Löwner), проф. С. Бремера (Prof. S. Brämer), проф. Андреаса Веренпфенніга (Prof. Andreas Wehrenpennig). Це сприяє розвитку геодезичної науки на міжнародному рівні та відкриває нові перспективи навчання магістрів та аспірантів відповідно до сучасних вимог дуальної освіти. Уже наступна група магістрів Львівської політехніки, відмінників навчання, які володіють німецькою чи англійською мовою на рівні B2 – C1 у складі: Мирослави Бялої, Ірини Горіянової, Сергія Ліснякова, Ольги Лозинської та Олександра Пашковенка навчається за цією програмою в Німеччині та готує під керівництвом професорів обох університетів магістерські кваліфікаційні роботи, які захищатиме у липні 2020 р. у Львівській політехніці перед спільною німецько-українською кваліфікаційною комісією. Захисти у Львівській політехніці стимулюють інших українських студентів до підготовки магістерських робіт у наукових чи виробничих організаціях Німеччини, таких, наприклад, як DLR – Німецький центр аерокосмічних досліджень – (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt), у земельних управліннях, геодезичних і будівельних фірмах та геодезичних кадастрових підприємствах за актуальними темами, запропонованими на виробництві. Для українських магістрів передбачено річні німецькі національні візи, стипендії за різноманітними міжнародними навчальними програмами, зокрема, за програмою ERASMUS+, проживання у комфортабельних студентських гуртожитках в окремих кімнатах із наданням медичного страхування.

Вчені обох університетів відзначили як найкращі наукові дослідження магістрів Аліни Хоптар, Олени Лісник, Івана Брусак, Ярослава Лопатіна, Тетяни Насадик та інших, яким поставили одноголосно найвищі оцінки. Вперше відбувається спільна наукова підготовка аспіранта – випускника Інституту геодезії Львівської політехніки Ярослава Лопатіна на здобуття вченого звання доктора філософії (PhD) під керівництвом професорів обох університетів Корнилія Третьяка та Вільгельма Гегера (Prof. Wilhelm Heger) із захистом дисертації у Львівській політехніці.

До наступного двосеместрового навчання з вересня 2020 р. готується нова група магістрів із п'яти студентів Львівської політехніки. Старостою групи передбачено призначити магістра спеціалізації “Геоінформаційні системи і технології” Андрія Романовського, який добре знає практично комунікативну німецьку мову та успішно виконував навчально-наукову практику у Вищій школі Нойбранденбург. Для навчання у Німеччині українські студенти повинні одержати мовні сертифікати про володіння німецькою або англійською мовою на рівні B2. Крім того, Вища школа Нойбранденбург пропонує усім українським студентам додатковий безоплатний курс поглибленого вивчення німецької мови для успішного навчання у

Вищій школі та активного спілкування у науковому середовищі та німецьких фірмах під час підготовки магістерської кваліфікаційної роботи. Для узгодження та координації цієї роботи декан, заступник директора з наукової роботи та міжнародної співпраці ІГДГ проф. Ігор Тревого здійснив робочу поїздку разом із проф. Володимиром Задорожним, членом Правління ЗГТ УТГК з міжнародної діяльності, у Вищу школу Нойбранденбург в листопаді 2019 р. Відбулись переговори українських професорів із ректором університету проф. др. Гердом Тешке (Prof. Dr. Gerd Teschke), координатором співпраці із німецького боку проф. др.-інж. Вільгельмом Гегером (Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Heger) та керівником відділу міжнародної діяльності Вищої школи Нойбранденбурга пані магістеркою Доріною Македанц (Frau Magisterin Dorina Mackedanz). Було наголошено на високій оцінці як літніх навчально-наукових практик студентів-бакалаврів та двосеместрового навчання українських магістрів за програмою подвійних дипломів, так і початку підготовки аспірантів під керівництвом професорів обох університетів до захисту наукової праці на рівні доктора філософії. Для синхронізації навчального процесу, уточнення та кращого розуміння специфіки підготовки фахівців у обох закладах вищої освіти проф. Ігор Тревого прочитав лекції з питань навчання студентів-геодезистів в Україні на освітніх рівнях “бакалавр” та “магістр” Інституту геодезії Львівської політехніки, на яких були присутні німецькі вчені та студенти. Після лекцій відбулася дискусія щодо перспектив розвитку геодезії в обох країнах. Українські та німецькі вчені узгодили низку конкретних питань щодо покращання підготовки фахівців-геодезистів та навчання німецьких студентів у Львівській політехніці.

Українська сторона запросила ректора проф. др. Герда Тешке (Prof. Dr. Gerd Teschke) та проф. д-ра інж. Вільгельма Гегера (Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Heger) в Україну на XXV ювілейну міжнародну науково-технічну конференцію “Геофорум” (Львів–Яворів–Брюховичі, 1–3 квітня 2020 року). Ректор проф. др. Герд Тешке (Prof. Dr. Gerd Teschke) та проф. Вільгельм Гегер (Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Heger) погодились взяти участь і виступити на ювілейній конференції. Ця робоча зустріч сприяла зміцненню навчально-наукової кооперації Львівської політехніки та Вищої школи Нойбранденбург.

Висновки

Вдосконалення навчально-наукової співпраці відповідно до угод про співпрацю між Національним університетом “Львівська політехніка” (Україна) та Вищою школою Нойбранденбург (Німеччина) успішно пройшло етапи від навчально-наукових практик студентів-геодезистів, посеместрового навчання бакалаврів, стажування аспірантів, докторантів, викладачів, двосеместрового навчання магістрів за програмою подвійних дипломів до спільної підготовки докторів філософії українським та німецьким університетами. Вперше розпочато спільне наукове керівництво аспірантом у Вищій школі Нойбранденбург та Львівській політехніці, що є новим кроком міжнародної співпраці двох університетів.



Німецькі студенти на геодезичній практиці в Інституті геодезії Львівської політехніки



На зустрічі з ректором Вищої школи Нойбрандербург, Німеччина



Студенти Інституту геодезії на геодезичній практиці у Вищій школі Нойбрандербург, Німеччина



Викладачі Вищої школи Нойбрандербург та Львівської політехніки з діловим візитом у Національному технічному університеті нафти і газу, м. Івано-Франківськ



Література

Тревого І., Задорожний В. (2019). Новий етап міжнародної співпраці геодезистів українського та німецького університетів. *Сучасні досягнення*

геодезичної науки та виробництва, Львів, Вип. II (38), С. 20–23.

Heger W., Trevoho I., Lopatin Y. (2019). Investigations to digitizing of the gyro oscillation swing by a line

- camera. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, Львів, Вип. II (38), С. 45–53.
- Тревого І., Хоптар А., Брусак І. (2019). Програма подвійних дипломів українсько-німецької співпраці. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, Львів, Вип. I (37), С. 16–19.
- Trevoho, I., Heger, W., Loßmann, Ch., Lisnyk O. (2018). Aerial data application for construction of large-scale plans. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, Вип. I (35), С. 158–163.
- Тревого І., Задорожний В., Ванчура О. (2017). Поглиблення міжнародної кооперації геодезистів двох університетів. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, Вип. II (34), С. 18–19.
- Тревого І., Задорожний В. (2017). Новий етап у спільній німецько-українській програмі підготовки геодезистів-магістрів як один із факторів євроінтеграції. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, Вип. I (33), С. 29–30.
- Третяк К., Тревого І., Савчук С., Задорожний В. (2016). Перший захист подвійних німецько-українських дипломів геодезистами-магістрами. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, Вип. II (32), С. 51–53.
- Тревого І., Третяк К., Задорожний В. (2015). Навчання за програмою подвійних дипломів магістрів-геодезистів Львівської політехніки у Німеччині. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, Вип. II (30), С. 13–14.
- Тревого І., Задорожний В., Савчин І. (2014). Розширення наукової та навчальної співпраці геодезистів українського та німецького університетів. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, Вип. II (28), С. 16–18.
- Тревого І., Задорожний В., Савчин І. (2012). Новітні технології в інженерній геодезії та науково-практична співпраця українських та німецьких геодезистів. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, Вип. II (24), С. 27–29.

I. TREVOHO, V. ZADOROZHNYI

Department of Geodezy, Lviv Polutechnic National University, 12, Bandery str., Lviv, 79013, Ukraine, tel.+38-0322-58-27-19, e-mail: itrevoho@gmail.com

JOINT STUDIES OF SURVEYORS FROM BACHELOR TO DOCTOR OF PHILOSOPHY AT UNIVERSITIES OF UKRAINE AND GERMANY

The ways of development of scientific and educational cooperation of the Institute of Geodesy of the Lviv Polytechnic National University, Ukraine and the Hochschule Neubrandenburg/University of Applied Sciences of Neubrandenburg, Germany from carrying out joint educational and scientific practices of bachelors, two semester masters in the program of double diplomas and preparation of Doctor of Philosophy are presented.

References

- Trevoho I., Zadorozhnyy V. Novyi etap mizhnarodnoi spivpratsi heodezystiv ukrainskoho ta nimetskoho universytetiv. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva*: zb. nauk. pr., Vyp. II (38), S. 20–23.
- Heger W., Trevoho I., Lopatin Y. (2019). Investigations to digitizing of the gyro oscillation swing by a line camera. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva*, Lviv, Vyp. II (38), S. 45–53.
- Trevoho I., Khoptar A., Brusak I. Prohrama podviinykh dyplomiv ukrainsko-nimetskoï spivpratsi. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva*: zb. nauk. pr., Vyp. I (37), S. 16–19.
- Trevoho I., Heger W., Loßmann Ch., Lisnyk O. (2018). Aerial data application for construction of large-scale plans. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva*: zb. nauk. pr., Vyp. I (35), S. 158–163.
- Trevoho I., Zadorozhnyy V., Vanchura O. (2017). Pohlyblennia mizhnarodnoi kooperatsii heodezystiv dvokh universytetiv. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva*: zb. nauk. pr., Vyp. II (34), S. 18–19.
- Trevoho I., Zadorozhnyy V. (2017). Novyi etap u spilnii nimetsko-ukrainskii prohrami pidhotovky heodezystiv-mahistriv yak odyń iz faktoriv yevrointehratsii. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva*: zb. nauk. pr., Vyp. I (33), S. 29–30.
- Tretiak K., Trevoho I., Savchuk S., Zadorozhnyy V. (2016). Pershyi zakhyst podviinykh nimetsko-ukrainskykh dyplomiv heodezystamy-mahistramy. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva*: zb. nauk. pr., Vyp. II (32), S. 51–53.
- Trevoho I., Tretiak K., Zadorozhnyy V. (2015). Navchannia za prohramoiu podviinykh dyplomiv mahistriv-heodezystiv Lvivskoi politekhniki u Nimechchyni. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva*: zb. nauk. pr., Vyp. II (30), S. 13–14.
- Trevoho I., Zadorozhnyy V., Savchyn I. (2014). Rozshyrennia naukovoï ta navchalnoi spivpratsi heodezystiv ukrainskoho ta nimetskoho universytetiv. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva*: zb. nauk. pr., Vyp. II (28), S. 16–18.
- Trevoho I., Zadorozhnyy V., Savchyn I. (2012). Novitni tekhnolohii v inzhenernii heodezii ta naukovopraktychna spivpratsia ukrainskykh ta nimetskykh heodezystiv. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva*: zb. nauk. pr. Vyp. II (24), S. 27–29.