

# **ПРОГРАМА І ТЕЗИ**

**КРУГЛИЙ СТІЛ**

**ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО –  
ТРИЄДИНИЙ СОЮЗ ДЛЯ РОЗВИТКУ  
БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ**

*27 лютого 2020 року*

## **ОРГАНІЗАЦІЇ УЧАСНИКИ КРУГЛОГО СТОЛУ:**

Міністерство освіти і науки

Міністерство розвитку громад та територій України

Київський національний університет будівництва і архітектури

Академія будівництва України

Будівельна палата України

Одеська державна академія будівництва та архітектури

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

Державне підприємство «Державний науково-дослідний  
інститут будівельних конструкцій»

Київський коледж будівництва, архітектури та дизайну

Спілка наукових та інженерних об'єднань України

Асоціація Інженерів-Консультантів України

Громадська спілка «Всеукраїнська спілка виробників  
будівельних матеріалів»

Конфедерація будівельників України

Корпорації «ДБК-Житлобуд»

ТОВ «Фомальгаут-Полімін»

Асоціація "Українське об'єднання проектних організацій"

УКРБУД

Київське вище професійне училище будівництва і архітектури

Підпр. «Універсальні будівельні машини «Груп» (УБН-Груп)

ТОВ «ДРБП «Новобудова»

КП «ТАМ Л. Муляр»

Київський міжрегіональний будівельний ПТНЗ

КК «Київавтодор»

**Програма круглого столу**  
**«ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО –**  
**ТРИЄДИНИЙ СОЮЗ ДЛЯ РОЗВИТКУ**  
**БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ»**

**Дата проведення:** 27 лютого 2020 року

**Час проведення:** 11.00 – 13.15

**Місце проведення:** Київ, Повітрофлотський просп., 31, Київський національний університет будівництва та архітектури, ауд. 319.

<b>10.13 – 11.00</b>	Реєстрація учасників. Кава.	
<b>11.00 – 11.05</b>	Відкриття заходу.	Модератор <b>Ільїна Тетяна Анатоліївна</b> , начальник відділу стратегічного управління КНУБА, кандидат економічних наук
<b>11.05 - 11.10</b>	Вступне слово	<b>Куліков Петро Мусійович</b> , ректор Київського державного університету будівництва і архітектури, доктор економічних наук, професор.
<b>11.10- 11.40</b>	<b>Перша панель: ОСВІТА</b> Основні напрямки забезпечення високоякісної ступеневої підготовки фахівців галузі: – навчальні заклади I рівня акредитації; – навчальні заклади II - III рівня акредитації; – навчальні заклади UI рівня акредитації.  Адаптація освітніх програм до вимог роботодавця.	Доповідачі: <b>Назаренко Іван Іванович</b> , президент Академії будівництва України, доктор технічних наук. професор. <b>Ковров Анатолій Володимирович</b> , ректор Одеської державної академії будівництва і архітектури, кандидат технічних наук. професор. <b>Савицький Микола Васильович</b> , ректор Придніпровської державної академії будівництва і архітектури, доктор технічних наук. професор <b>Булгаков Валерій Андрійович</b> , директор Київського коледжу будівництва, архітектури та дизайну, кандидат політичних наук, професор.
<b>11.40 – 11.50</b>	Дискусія	

<p><b>11.50 - 12.00</b></p> <p><b>12.00 – 12.10</b></p>	<p><b>Друга панель: НАУКА</b> «Наукові аспекти розвитку будівельної галузі у сучасних економічних умовах»</p> <p>«Післядипломна незалежна сертифікація інженерів в Україні»</p>	<p><b>Фаренюк Геннадій Григорович</b>, директор ГП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій», доктор технічних наук, професор.</p> <p><b>Кірюхін Микола Михайлович</b>, президент Співки наукових та інженерних об'єднань України.</p>
<p><b>12.10 - 12.15</b></p>	<p>Дискусія</p>	
<p><b>12.15 – 12.25</b></p> <p><b>12.25 – 12.35</b></p>	<p><b>Третя панель: ВИРОБНИЦТВО</b> «Поєднання освіти, науки, виробництва, як інновація кластерних ініціатив» «Онлайн біржа підрядів – інститут розвитку будівельної галузі»</p>	<p><b>Салій Іван Миколайович</b>, президент Всеукраїнської спілки виробників України</p> <p><b>Охременко Сергій Володимирович</b>, директор ТОВ «ДРБП «Новобудова»</p>
<p><b>12.35 – 12.45</b></p>	<p>Дискусія</p>	
<p><b>12.45 – 13.15</b></p>	<p>Питання-відповіді. Загальна дискусія. Підведення підсумків.</p>	

## ТЕЗИ КРУГЛОГО СТОЛУ

- Куліков П.М., Назаренко І.І., Савицький М.В., Перегінець І.І.*  
Основні напрямки забезпечення високоякісної підготовки фахівців галузі ..... 6
- Ковров А.В., Кровяков С.О.* Науково-дослідна робота як важлива складова підготовки фахівців в Одеській державній академії будівництва та архітектури ..... 10
- Фаренюк Г.Г.* Наукові аспекти розвитку будівельної галузі у сучасних економічних умовах ..... 13
- Кірюхін М.М.* Післядипломна незалежна сертифікація інженерів в Україні ..... 16
- Охременко С.В.* Биржа подрядов «Ринок професіоналів» – институт развития и разрешения рыночных проблем в строительстве ..... 18

**Куліков П.М.**, ректор Київського державного університету будівництва і архітектури, доктор економічних наук, професор.

**Назаренко І.І.**, президент Академії будівництва України, доктор технічних наук, професор.

**Савицький М.В.**, ректор Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, доктор технічних наук, професор.

**Перегінець І.І.**, директор науково-технічного центру АБУ, кандидат технічних наук.

## Основні напрямки забезпечення високоякісної підготовки фахівців галузі

Куліков Петро Мусійович, ректор Київського державного університету будівництва і архітектури, доктор економічних наук, професор.

Назаренко Іван Іванович, президент Академії будівництва України (АБУ), доктор технічних наук, професор.

Савицький Микола Васильович, ректор Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, доктор технічних наук, професор.

Перегінець Іван Іванович, директор науково - технічного центру АБУ, кандидат технічних наук.

# КЛАСТЕРНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПЕЦІАЛІСТІВ ГАЛУЗІ

Кластерна система  
Cluster system

Кластерна система створюється на основі зв'язків і взаємозалежності освітніх і наукових закладів та підприємств галузі з використанням теорії систем, критеріїв ухвалення рішень і синергетики.

Cluster system is created based on connections and interdependence of educational and research institutions and enterprises, using the systems theory, decision making criteria, and synergy.

## Структурна схема кластера Block diagram of a cluster



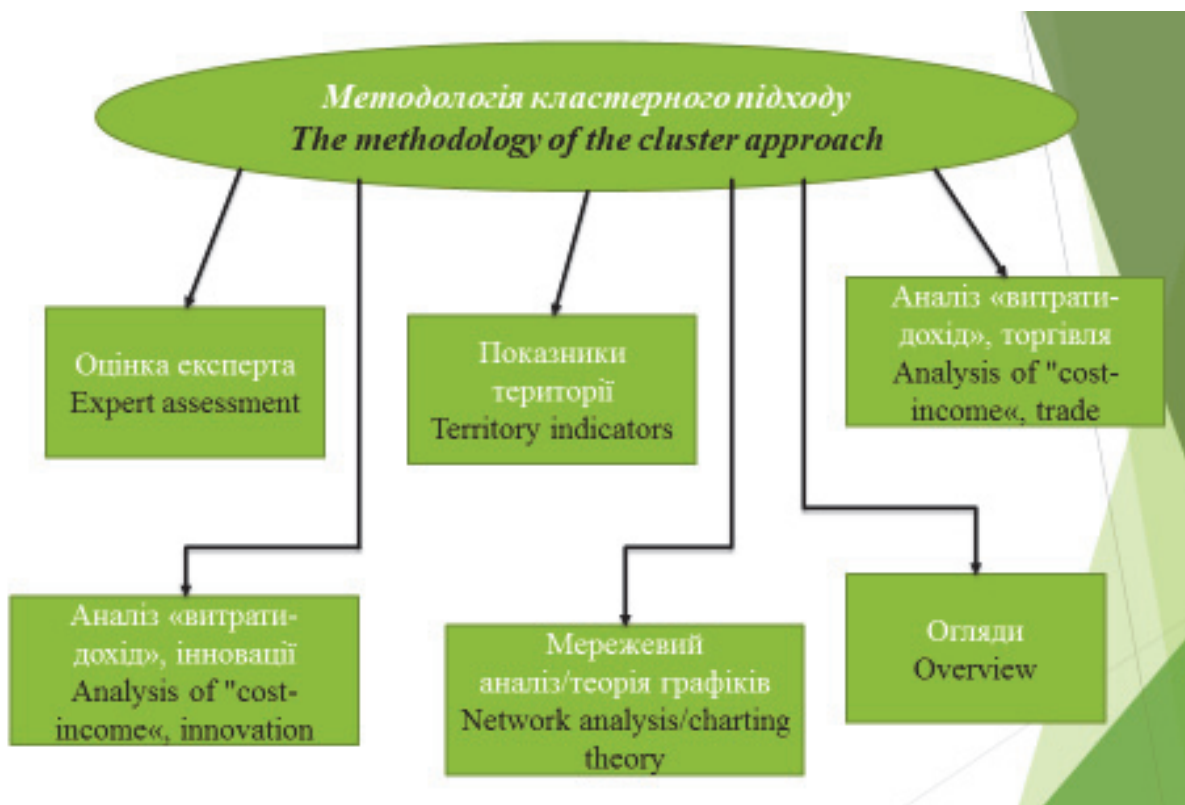
## Відмінності рівня кластерного аналізу

№	Рівень аналізу	Кластерна концепція	Фокус аналізу
1	Мікро (рівень фірми)	Спеціалізовані поставальники навколо однієї або більше центральних компаній	Стратегічний розвиток компанії. Аналіз мережі та мережевого управління. Розвиток спільних інноваційних проєктів
2	Мезо (рівень галузі)	Між- і внутрішньогалузеві зв'язки в різних ланках виробничого ланцюга готових виробів	Аналіз основних факторів розвитку споріднених галузей. Дослідження інноваційних потреб
3	Макро (національний рівень)	Зв'язки промислових груп в рамках національної економіки	Напрямки спеціалізації в національній та регіональній економіці. Необхідність в інноваціях і підвищенні якості виробництва та продукції в мегакластер

## Differences of cluster analysis

№	The level of analysis	The cluster concept	The focus analysis
1	Micro (level company)	Specialized vendors around one or more central companies	Strategic development of the company. Network analysis and network management. The development of joint innovation projects
2	Meso (level industry)	Intra and inter relations in different levels of the production chain of finished products	Analysis of the main factors in the development of related industries. Research innovation needs
3	Macro (national level)	Communications industry groups within the national economy	Areas of specialization in the national and regional economy. The need for innovation and improving the quality of production and products in mega clusters





## ВИСНОВКИ

Основна мета пропозицій полягає в забезпеченні відповідності змісту і методів отримання освіти потребам і викликам розвитку економіки України та інтеграції у європейський економічний і культурний простір. Досягнення цієї мети, окрім підвищення освітнього рівня, відкриє шлях до визначення оптимального складу навчальних закладів України.

Запровадження єдиних навчальних планів, розроблених на основі запропонованих структурно - логічних схем (СЛС), послідовності вивчення студентами дисциплін, чітке визначення та поєднання теорії і практики значно підвищить рівень освіти.

Немаловажним фактором успіху в отриманні сучасних знань є здатність такої системи створення системного (кластерного) підходу до навчання, який набуває широкого впровадження у сучасних вискооефективних технологіях виробництва. 4. Спільне поєднання дисциплін в єдину систему СЛС дає можливість вдосконалювати навчальний процес, а також значно скоротити та вилучити дисципліни, які в тому чи іншому вигляді мають повторення.

4. Кластерна система освіти, що може бути реалізована виключно з СЛС формування дисциплін має суттєву здатність до швидкої, у разі необхідності, адаптації до впровадження нових навчальних дисциплін.

# НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ В ОДЕСЬКІЙ ДЕРЖАВНІЙ АКАДЕМІЇ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Ковров А.В., Кровяков С.О.

Одеська державна академія будівництва та архітектури, *res-tor@ogasa.org.ua*

**Abstract.** *Construction science functions in the interests of the construction industry. Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture uses the scientific component of the educational process. The Academy has 23 branches of departments at enterprises. Students are involved in various types of scientific work. The effectiveness of scientific work at the academy is constantly increasing.*

**Keywords:** *education, construction science, engineering research, students*

Сучасна профільна будівельна освіта базується на досягненнях галузевої науки і одночасно готує фахівців для подальшої професійної діяльності в виробничих умовах, що змінюються за результатами наукової та інноваційної діяльності. Відповідно вивчення і практичне опрацювання новітніх технічних і технологічних досягнень вітчизняної і світової науки є обов'язковою умовою забезпечення якості підготовки фахівців в галузі будівництва.

Важливо розуміти, що будівельна наука може функціонувати лише в межах і для потреб будівельної галузі, а отже є повністю практичною наукою. Тобто споживачами розробок та інновації науковців-будівельників є будівельні компанії і саме ці компанії є зацікавленими як у розвитку вітчизняної галузевої науки, так і у підготовці кваліфікованих фахівців, які сприятимуть цьому розвитку.

В Одеській державній академії будівництва та архітектури приділяється значна увага науковій складовій освітнього процесу. Налагоджена багаторівнева система залучення студентів до творчої наукової та дослідницької роботи. При цьому основна частина наукових компонентів в освіті пов'язана з відповідною виробничою діяльністю профільних компаній, підприємств і установ південного регіону і України в цілому.

Для професорсько-викладацького складу академії діє система заохочень і стимулів для проведення наукових досліджень та здійснення керівництва науковою роботою студентів.

15 кафедр академії мають 23 свої філіали на виробництві та у профільних установах. На базах філіалів кафедр проводиться як освітня, так і дослідницька робота, зокрема курсове проектування та підготовка наукових дипломних робіт. В останні роки саме такому співробітництву закладів вищої освіти та «стейкхолдерів» Міністерством освіти і науки надається велике значення при оцінці якості підготовки фахівців.

На більшості кафедр академії на постійній основі діють науково-творчі гуртки і наукові проблемні групи. В їх роботі розглядаються професійні та творчі завдання, що сприяє здібності студентів приймати «не шаблонні» рішення. Керівниками даних наукових гуртків і проблемних груп є переважно найбільш кваліфіковані викладачі, які мають досвід вирішення подібних завдань із залученням наукових методів.

Наукові дослідження є невід'ємною частиною при підготовці дипломних магістерських робіт у всіх інститутах академії. Наукова частина дипломної роботи має показувати здатність майбутнього магістра приймати рішення за результатами наукових або інженерних досліджень.

Найкращі наукові роботи студентів Одеської державної академії будівництва та архітектури подаються до Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузей знань і спеціальностей, проводиться урочисте нагородження переможців 1-го та 2-го туру конкурсу.

Щорічно в академії проводяться 2 всеукраїнські науково-практичні конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених: «Фізичні процеси в енергетиці, екології та будівництві» і «Нові матеріали і технології у будівництві». Видається збірка наукових робіт студентів академії.

Студенти залучаються до роботи провідних науково-дослідних лабораторій академії, зокрема з оплатою праці. Наприклад, на постійній основі як наукові співробітники та лаборанти працюють студенти в атестованій науково-дослідній випробувальній лабораторії будівельних матеріалів та виробів, а також в атестованій науково-дослідній

лабораторії «Геодезичне забезпечення будівництва і реконструкції будівель та споруд».

Добре зарекомендувала себе практика залучення талановитих студентів до наукових досліджень, що проводяться аспірантами академії в процесі підготовки дисертацій. Також студенти академії приймають участь у різноманітних інноваційних конкурсах та конкурсах проектів різного рівня.

Ефективність наукової роботи закладів вищої освіти оцінюється багатьма показниками, але одним з основних на сьогодні показників за методикою Міністерства освіти і науки є обсяг коштів, які заклад залучає з позабюджетних джерел. Активна наукова і дослідницька робота співробітників і студентів Одеської державної академії будівництва та архітектури дозволила за останні 5 років збільшити цей обсяг майже в 6 разів – з 1,3 млн. грн. у 2014 році до 7.6 млн. грн. у 2019 році. В значній мірі саме завдяки таким результатам наукової роботи академія стала одним з 4 закладів вищої освіти Одеського регіону, які отримали збільшене фінансування у 2020 році.

Таким чином, науково-дослідна робота є важливою складовою підготовки фахівців в Одеській державній академії будівництва та архітектури, яка в значній мірі визначає конкурентоздатність випускників на ринку праці та результати діяльності самого закладу вищої освіти. При цьому спрямованість наукової та дослідницької діяльності співробітників і студентів академії на практичні результати та потреби галузевих бізнес структур і установ є додатковим важелем покращення змісту фахової освіти.

Г.Г. Фаренюк, д-р техн.наук, проф.  
Директор Державного підприємства  
"Державний науково-дослідний  
інститут будівельних конструкцій"  
(ДП НДІБК)  
*ORCID ID: 0000-0002-5703-3976*

## **НАУКОВІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ У СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ**

Сучасна наука є не лише основною формою пізнання законів природи та їх використання на користь суспільства, а й найважливішим інструментом життєдіяльності кожної людини. Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (далі - Закон) встановлено, що рівень розвитку науки і техніки є визначальним чинником прогресу суспільства, підвищення добробуту громадян, їх духовного та інтелектуального зростання. Відповідно, держава здійснює підтримку наукової і науково-технічної діяльності як джерела економічного зростання та стимулює використання досягнень вітчизняної та світової науки і техніки для задоволення соціальних, економічних, культурних та інших потреб.

Положення Закону в основному регламентують діяльність вищих учбових закладів та Національної Академії наук України. Також встановлений статус національних галузевих академій наук (аграрних, медичних, педагогічних, правових наук, мистецтв України) які є державними організаціями. В той же час, в Україні успішно здійснюється науково-технічна діяльність за тими галузевими складовими національної економіки, які не підпадають під юрисдикцію Національної академії наук та національних галузевих академій наук. Зокрема, це відноситься до будівельної галузі, де науково-технічна діяльність здійснюється у науково-дослідних інститутах та університетах і академіях будівельного профілю.

Згідно Закону Держава має забезпечувати бюджетне фінансування наукової і науково-технічної діяльності у розмірі не менше 1,7 відсотка валового внутрішнього продукту України і передбачено збі-

льшення до 2025 року обсягу фінансування науки за рахунок усіх джерел до 3 відсотків валового внутрішнього продукту - показника, визначеного Лісабонською стратегією Європейського Союзу.

Показник наукоємності ВВП на сьогодні однією із найважливіших характеристик інноваційності країни, але по факту навіть встановлений Законом рівень у 1,7% ВВП в нашій країні ніколи не виконувався. Якщо у дев'яностих – нульових роках наукоємність ВВП оцінювалась порядком 0,6-0,7%, то у 10-х роках цей показник знизився до 0,4% та нижче. У 2016 р. фінансування на науку з держбюджету складало 0,16% ВВП, у 2017 – 0,24%, у 2018 та 2019 р.р. біля 0,3%.

Особливістю розвитку будівельного комплексу є необхідність практичного та мобільного застосування інноваційних технічних рішень, що обумовлює особливу роль наукового обґрунтування при оцінюванні надійності та безпеки об'єктів будівництва. Впровадження нових будівельних конструкцій і технологій при новому будівництві та при вирішенні можливості продовження ресурсу існуючих будівель і споруд можливо тільки за результатами проведених досліджень з оцінкою показників безпеки згідно вимог чинних нормативних актів та документів. Тому ключовим питанням для забезпечення науково-технічного прогресу будівельної галузі є відповідність вимог, що встановлені у нормах, сучасним умовам інноваційного розвитку будівельної галузі.

В Україні 80% чинних нормативних актів потребує перегляду при цьому є діючими ще 41СНиП - норми, які розроблялись у 70-80 роки минулого століття. Причиною цього є недостатнє фінансування з боку держави, а це джерело фінансування поки є єдиним, тому що бізнес залишається тільки спостерігачем і не вносить належний вклад у створення сучасних норм. Крім того, фінансування направляється тільки на підготовку вже самого нормативного акту, тобто на фіксацію усталеної практики, яка існує на момент складання норм.

Алгоритм розробки документів, що встановлюють нормативні вимоги, включає наступні методичні етапи:

- аналіз світового досвіду з науково-технічного напряму нормування;
- аналіз проведених досліджень фізико-механічних властивостей відповідних технічних рішень у світі та в Україні;

- проведення досліджень на відповідність вимогам чинного технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд;
- аналіз вітчизняного ринку та урахування наявності національних виробників, їх технічних можливостей, сировинних запасів, енергетичних потреб та їх структури;
- аналіз традиційних методів проектування, розрахунку та оцінювання показників безпеки, їх відповідність європейським та світовим підходам;
- визначення оптимальних рішень та коригування чисельних значень критеріїв оцінювання;
- підготовка тексту норм та їх професійне обговорення.

При існуючій системі розробки будівельних норм базові наукові організації отримують фінансування тільки на останній етап наведеного алгоритму, що не може не впливати на якість підготовки нормативних актів та на рівень їх відповідності кращим європейським і світовим практикам. Це стосується як розробки державних будівельних норм, так і національних стандартів, прийняття яких має ще більше інституційних складнощів в останні роки.

В той же час, навіть при відсутності бюджетного фінансування існує механізм впровадження та апробації нових інноваційних технічних рішень у практику будівництва. В європейській системі технічного регулювання значну роль відіграє процедура технічного ухвалення тієї продукції, яка не підпадає під дію існуючих стандартів. Кожна країна здійснює власну технічну політику щодо допуску нових технічних рішень на національний будівельний ринок.

В Україні для забезпечення інноваційного розвитку будівельної галузі необхідно відновити та підсилити такий елемент технічного регулювання, як технічна апробація нових конструктивних систем, технологій конструкцій та виробів, що при належному фаховому рівні є джерелом отримання нових знань та підставою для розробки та удосконалення будівельних норм та стандартів. При цьому наукові дослідження проводяться вже не тільки за рахунок централізованого бюджетного фінансування, але і за прямою участю бізнесу, який є найбільш зацікавленим у впровадженні інновацій у свою практичну діяльність. Такий підхід дозволяє забезпечувати розвиток науково-дослідних організацій, модернізації їх інструментальної бази та рішення питань оновлення наукових кадрів.

**Післядипломна незалежна  
сертифікація інженерів в Україні  
М.М. Кірюхін,**

*президент Спілки наукових та інженерних об'єднань України*

Проблема підтвердження кваліфікації спеціалістів існує в усьому світі. Першим системним кроком для усунення цієї проблеми є створення Національних Рамок кваліфікацій, які за даними ЮНЕСКО вже працюють в більше, ніж 100 країн світу. Україна теж започаткувала таку ініціативу і офіційне відкриття відповідного реєстру планується на початку 2020 року.

Однак, вказана Рамка є недостатньою для фахівців, які вже отримали вищу освіту: за приблизно 40 років роботи після одержання диплому спеціаліст просто зобов'язаний кілька разів оновити свої знання. Тому розвинені країни доповнили Національну Рамку кваліфікацій періодичними післядипломними тренінгами з отриманням відповідного сертифікату, які зазвичай носять назву CPD (Continuing Professional Development). Загальні вимоги до CPD (вони зветься STF - Common Training Framework) досить легко сформулювати: мінімальний обсяг знань та мінімальна кількість навичок, які забезпечують необхідну компетентність. А ось конкретний зміст STF є предметом жвавих дискусій в Євросоюзі.

Українському бізнесу теж необхідні кваліфіковані інженери, він готовий платити їм гідні європейські зарплати, але не знає як відібрати кращих. Для прикладу в таблиці представлені запити роботодавців щодо інженерів-конструкторів. Легко бачити, що навіть не дуже кваліфікованим інженерам (один рік практики) пропонують зарплату на рівні екв. 1 тис. дол..

<b>Вимоги до освіти</b>	<b>Зарплата, грн</b>	<b>Стаж, років</b>
<b>Вища</b>	<b>15,000</b>	<b>2</b>
<b>Вища тех</b>	<b>20,000</b>	<b>2</b>
<b>Вища (можливий студент)</b>	<b>25,000</b>	<b>1</b>
<b>Вища</b>	<b>22,000</b>	<b>1</b>
<b>Вища</b>	<b>20,000</b>	<b>2</b>



Спілка наукових та інженерних об'єднань України спільно з 30-ма іншими технічними федераціями, зокрема з Академією будівництва України та Будівельною Палатою України, вже кілька років розробляє багаторівневу систему сертифікації. При підтримці провідних університетів ми створюємо сітку кваліфікаційних вимог, яка включає:

- Обов'язкові курси перепідготовки та екзамен (раз в п'ять років);
- Незалежне оцінювання;
- Схвалення державою.

Сутність сітки, яка створюється, пояснює рис. 1.

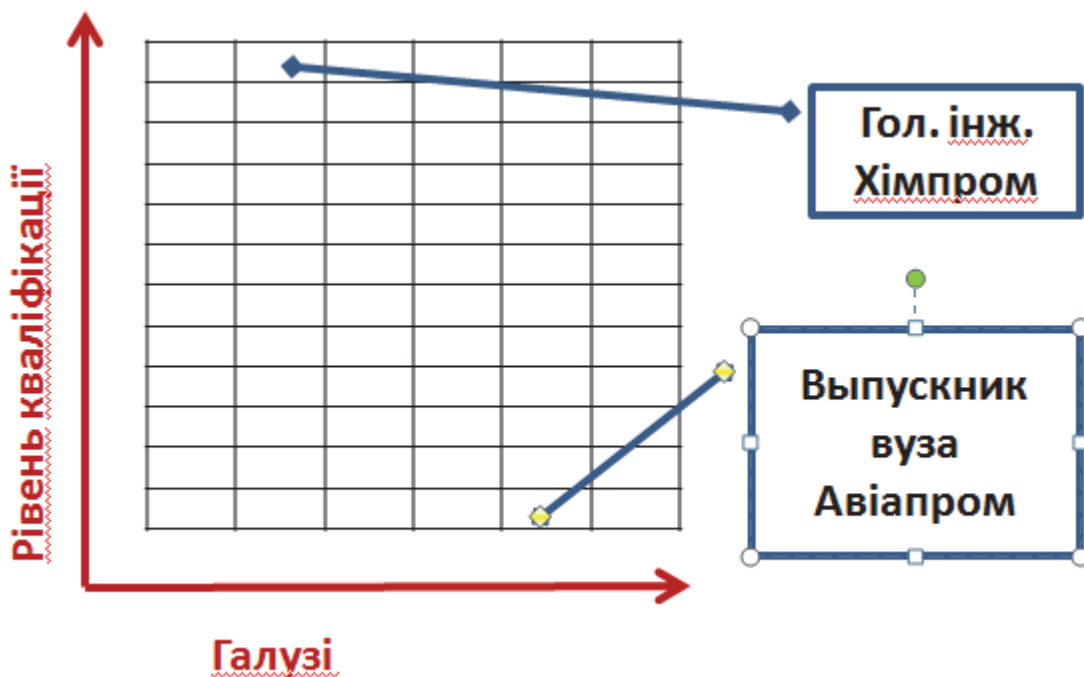


Рис. 1 Багаторівнева сітка кваліфікацій

Наша ініціатива підтримана органами державного управління, зокрема Міністерством освіти та науки, Національною Академією наук України, Державним комітетом України.

Запрошуємо до співпраці.

## **Биржа подрядов «Ринок професіоналів» - институт развития и разрешения рыночных проблем в строительстве**

Охременко С.В.,  
директор управляющей компании  
ТОЦ ООО «ДРСУ «Новострой».

**Цели и задачи проекта.** Цель – создание рыночных институтов строительства для организации максимальной конкуренции по правилам; повышение его качества и рентабельности; развития в нём инноваций и инвестиций. Инструмент - онлайн биржа строительных подрядов.

**Задачи** – создание систем:

- стандартов качества процесса и результата работ;
- мониторинга и экспертизы качества работ;
- сертификации строителей и строй материалов;
- финансовых гарантий платежей и договоров;
- онлайн аукциона скидок на цены форвардных контрактов.

Для решения поставленных задач предложена и разработана модель строительной онлайн биржи «Ринок професіоналів» (РП), идея которой базируется на предварительных исследованиях и анализа наиболее известных и успешных фирм, корпораций и т.п. организаций онлайн рынка труда и услуг мирового уровня. В результате определены атрибуты онлайн биржи подрядов, включающие следующие активы биржи: форвардный осмеченный заказ; листинг исполнителей – сертификат подрядчиков; котирование и листинг – осмечивание заказов; клиринг – онлайн аккредитив оплаты работ; стандарты контрактов и работ; экспертиза качества и объёмов работ; биржевой арбитраж – медиация споров; биржевые агенты-брокеры и трейдеры; биржевые торги (онлайн). При этом определены наиболее значимы показатели и критерии: квалификация, компетенция, портфолио, реестр заказчиков.

В работе на основании проведенных исследований разработаны алгоритмы работы биржи для заказчика, подрядчика, определены выгоды для ВУЗов и ПТУ от биржи РП. Определены конкурентные преимущества онлайн биржи подрядов: верифицированные профили подрядчиков; онлайн проекты и сметы заказа от профи; онлайн аукцион

скидок на заказ; онлайн мониторинг и гарантии качества и сроков работ; онлайн аккредитив для безопасности расчётов; минимальные затраты и риски. Особое внимание уделено такому показателю как качество, которое сформулировано как мера соответствия товаров, работ, услуг условиям и требованиям стандартов, договоров и запросов потребителей. Системой обеспечения качества являются: стандарты процесса и результата работ; высокой квалификации эксперты качества и объёмов работ; фонд гарантирования качества; публикация всех оценок и отзывов заказчиков; оплаты работ по факту и аккредитиву. В работе определены источники финансирования ОО РП, основные предложения для успешного внедрения результатов выполненных исследований.

## ► Методи реалізації програми круглого столу

1. Створення освітньо - моніторингового центру аналізу та синтезу прийняття рішень *(виконавці: представники освітніх, наукових, виробничих та громадських організацій).*

2. Розробка наскрізних програм підготовки фахівців *(залучення фахівців галузі до навчального процесу, розширення виробничих практик на передових підприємствах галузі ).*

3. Впровадження новітніх форм навчання та передових інноваційних технологій *(кластерна система, дуальна система навчання, підготовка фахівців інноваційних технологій, в т.ч. BIM)*