

# Створення Євразійського кластера залізничного транспорту для підвищення професійно-наукового потенціалу

Володимир Чеклов<sup>1</sup>,  
Катерина Подкользіна<sup>2</sup>

Кафедра «Організація перевезень і управління на залізничному транспорті», Донецький інститут залізничного транспорту, УКРАЇНА, м. Донецьк, вул. Артема, 184,

1. E-mail: zavoput@mail.ru

2. E-mail: katyapodkolzina@yandex.ru

*Abstract – The task of this article is an analysis of position of the railway industry in the Euro-Asian space, getting the effect of the creation in Euro-Asian cluster of railway universities. Combining science at a European and Asian universities cluster rail transport will have at its disposal a strong base in the rail sector . This will not only best use of human resources, research and development , but also will promote rail transport market to a whole new level. Competition between roads remain as such , the cluster is not a monopoly , but its creation greatly strengthen weaknesses in the scientific aspect of employment in many countries, and enhance overall competitiveness of rail transport in Europe and Asia to other modes of transport , improve and simplify the interaction of both legally and technologically.*

Ключові слова – кластер, обмін досвідом, модель навчання, науковий потенціал, кваліфікація.

## I. Вступ

Кластер – це добровільне об'єднання підприємств, які тісно співпрацюють з науковими установами та місцевою владою з метою підвищення конкурентоспроможності власної продукції та сприяння економічному розвитку регіону. Нерідко центром формування кластерів виступають університети або групи науково-дослідних структур та наукових закладів. Так, планується створити кластер ВНЗ залізничного транспорту на всьому Євразійському просторі для врегулювання потреби у фахівцях між країнами, для об'єднання всього наукового потенціалу Європи та Азії.

## II. Сучасна ситуація на ринку транспортних послуг для інженерів залізничного транспорту

Реформи залізничної галузі в Європі та Азії змінили умови і зміст праці інженерів залізничного транспорту , тому зараз виникла гостра необхідність в удосконаленні системи їх підготовки. Інженер державних залізниць залишився в минулому. Сучасні залізні дороги прагнуть відповідати вимогам ринку транспортних послуг, конкурують з автомобільним, річковим і повітряним транспортом. Отже, для залізниць потрібні інженери, які дивляться на свою галузь

в цілому і усвідомлюють її місце в ринковій системі. У зв'язку з цим для ВНЗ актуальним стає питання пропозиції молодим фахівцям навчання, відповідного сучасним вимогам роботодавців та націленого на перспективу. Можна визначити основні вимоги роботодавців до випускників ВНЗ та погляди на те, яким чином буде вдосконалюватися майбутній інженер і які знання і навички від нього будуть потрібні. Насамперед, роботодавцями виступають залізниці. Зросла роль приватних і зарубіжних залізниць в якості потенційних роботодавців. Крім того, існують місцеві комунальні транспортні підприємства, які також потребують інженерів залізничного транспорту.

Поряд з інженерами, що мають класичну технічну освіту, модернізація і зростання промисловості породжує потребу в інженерах, які володіють знаннями транспортної системи в комплексі. У результаті на ринку створюється ситуація, коли вимоги й очікування промисловості до рівня компетенцій випускника університету не співпадає з його фактичної компетенцією. Внаслідок чого або промисловим підприємствам необхідно підвищувати компетенцію випускника шляхом його перенавчання, або ж віддавати перевагу іншим варіантам (наприклад, запрошення зарубіжних фахівців).

Людина в ході професійної діяльності зобов'язана постійно вдосконалювати свої знання. Це висуває на передній план навчання основам інженерії, техніки і методики самоосвіти. Якщо в період навчання студент оволодіє тільки дисциплінами, які пов'язані безпосередньо з наукою і технікою, з нього вийде спеціаліст вузького профілю. Більш широкі перспективи відкриваються перед інженерами, що володіють високим рівнем компетентності за своєю спеціальністю, інформацією про сучасний стан залізничного транспорту, що мають професійні відносини з партнерами і конкурентами. Інженери залізничного транспорту повинні проявляти гнучкість і мобільність у процесі оволодіння професійною діяльністю. Цьому сприяє навчання в різних навчальних закладах, у тому числі за кордоном. Так збагачуються знання , розширюється міжнародний кругозір. Викладання ряду дисциплін англійською мовою вважається важливим моментом для багатьох ВНЗ Європи.

## III. Форми навчання студентів у ВНЗ

Отримання освіти може здійснюватися за такими формами навчання як: очна, заочна та дистанційне навчання. Сучасні ВНЗ повинні орієнтуватися на надання дистанційного навчання в систематизованому вигляді, а не застосовувати окремі невпорядковані методи дистанційного навчання. Поговоримо про кожну з цих форм навчання, про їх переваги і недоліки.

Очна форма навчання або денна, є найбільш популярною серед непрацюючих або частково зайнятих абітурієнтів. Головна особливість очної форми навчання в тому, що навчання організовується з відривом від трудової діяльності. Основний акцент робиться на аудиторні заняття, в ході яких студенти

безпосередньо контактують з викладачами, а також між собою. Гідність даної форми навчання полягає в тому, що учасники освітнього процесу знаходяться в постійному контакті. Це дозволяє більш глибоко засвоювати матеріал. З іншого боку, очна форма навчання дозволяє викладачам максимально використовувати всі види контролю, реалізовувати на практиці різні види навчання і давати максимальний обсяг навчального матеріалу.

Недолік даної форми навчання в тому, що, будучи зайнятими в навчанні, учні рідко мають можливість працювати. Отже, таку форму навчання може дозволити собі далеко не кожен.

Заочне навчання є однією з форм підготовки та підвищення кваліфікації фахівців з вищою і середньою спеціальною освітою, яка дозволяє отримати освіту без відриву від трудової діяльності. Головна відмінність заочної форми навчання від очної полягає в тому, що акцент тут робиться на самостійну роботу учнів. У даній формі навчання головне значення набуває рубіжний і випускний контроль.

Використання дистанційної освіти в системі підготовки кадрів для залізничної галузі є необхідною умовою для стабільного розвитку всієї системи. Дистанційне навчання – взаємодія вчителя і учнів між собою на відстані, що відбиває всі притаманні навчальному процесу компоненти (цілі, зміст, методи, організаційні форми, засоби навчання) і реалізоване специфічними засобами Інтернет-технологій або іншими засобами, які передбачають інтерактивність. На сьогоднішній день окремі великі університети та науково-дослідні центри лише частково використовують веб-технології.

На жаль, на сьогоднішній день ні в Європі, ні в Азії дані можливості не використовуються в повному обсязі. Перш за все, це пов'язано з відсутністю методів, принципів і концепцій використання даних технологій при навчанні фахівців залізничного транспорту. Дані технології лише частково знаходять своє застосування в університетах. Існують такі форми організації дистанційних занять як: чат-заняття, веб-заняття, телеконференція, телеприсутність. Навчання через інтернет має ряд істотних переваг: гнучкість, розповсюдженість на дальні дистанції, економічність. Саме тому кожен вуз повинен прагнути до використання дистанційної форми навчання.

#### IV. Моделі навчання в Європі, Азії, країнах СНД

Крім форм навчання, існують моделі навчання європейська, азіатська, модель країн СНД. Ці моделі освіти на залізничному транспорті досить сильно різняться за своєю природою.

Європейська модель освіти на залізничному транспорті передбачає, що спочатку залізнична компанія підбирає персонал, після чого проводить його навчання у відповідності зі своїми вимогами і технологіями. Такий підхід має значні переваги, оскільки дозволяє за короткий час підготувати фахівця під певний перелік завдань даної компанії, а

не проводити перенавчання після університету. У той же час, у таких фахівців спостерігається брак загальних знань і навичок (міждисциплінарного навчання), що в кінцевому підсумку позначається на рівні їх компетенції.

У країнах СНД, як правило, залізничні компанії вважають за краще влаштовувати на роботу вже дипломованих фахівців, які отримали освіту в профільних залізничних навчальних закладах. Через значний розрив між університетською освітою і залізничною галуззю залізничним компаніям доводиться проводити перенавчання дипломованих фахівців, оскільки їх рівень компетенції сформувався на базі теоретичних знань з величезним недоліком практичних навичок.

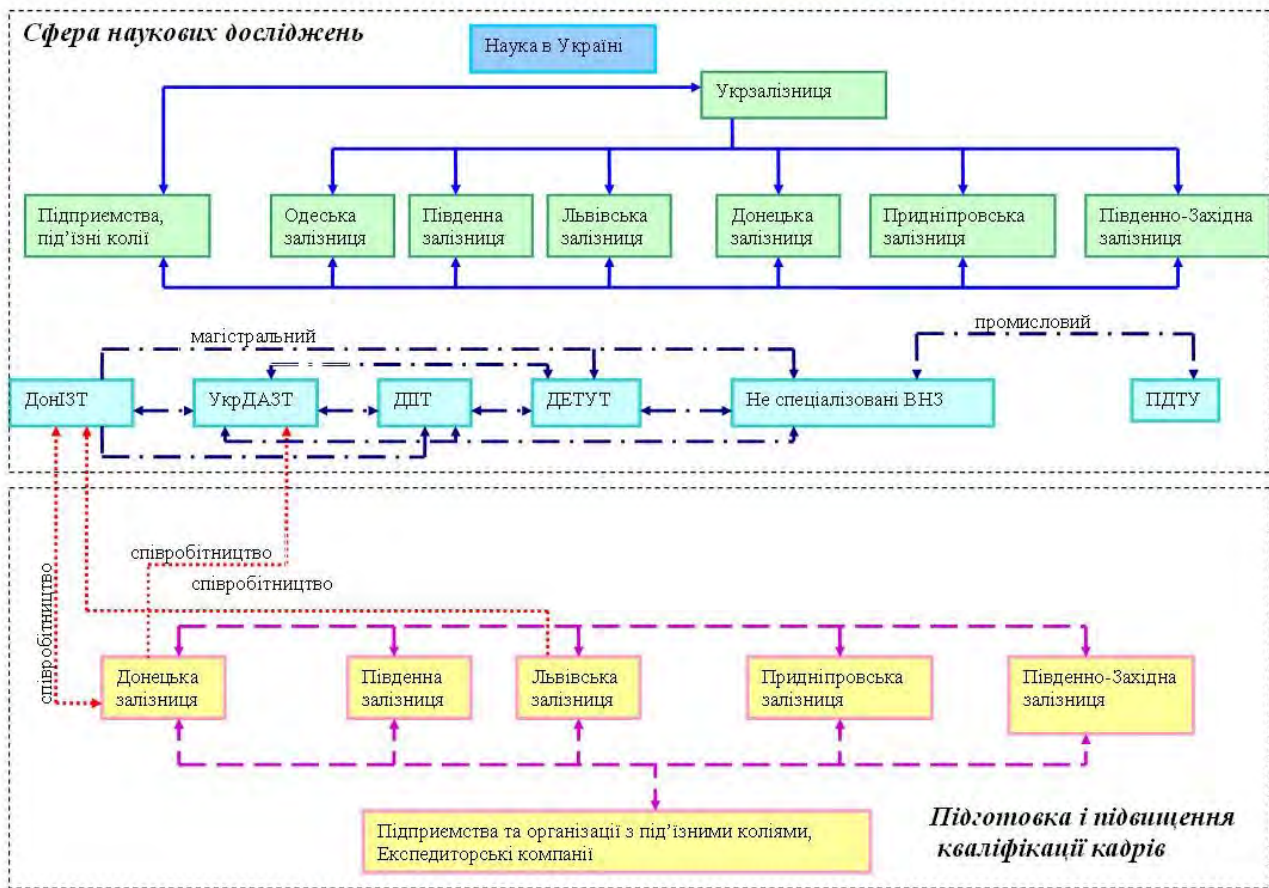
В Азії існує наявність обох схем, але немає їх цілісної взаємодії.

Виходячи з цього, можна констатувати факт, що ні європейська, ні азіатська, ні модель країн СНД системи освіти на залізничному транспорті не відповідають сучасним вимогам (стандартам) і вимагають реформування.

На Рис. 1 представлений освітній процес в Україні. Укрзалізниця – це державний роботодавець у Україні в залізничній галузі. У неї входять 6 доріг (Одеська, Південна, Львівська, Донецька, Придніпровська, Південно-Західна). Підготовка та підвищення кваліфікації кадрів проводиться в залізничних транспортних ВНЗ, таких як Донецький інститут залізничного транспорту (Донецьк), Українська Державна Академія Залізничного Транспорту (Харків), Дніпропетровський Національний університет залізничного транспорту ім. В.Лазоряна (Дніпропетровськ), Державний економіко-технологічний університет транспорту (Київ), Східноукраїнський Національний Університет ім. В.Даля (Луганськ), Приазовський Державний Технічний Університет (Маріуполь). У них випускаються фахівці вузького профілю для Укрзалізниці (для магістрального транспорту), промислових підприємств та під'їзних колій (промислового транспорту). Інженери залізничного транспорту, які отримали досвід наукової діяльності, можуть позитивно проявити себе на практиці. Цьому сприяють контакти аспірантів з Укрзалізницею або транспортними підприємствами. Також працівники можуть підвищити кваліфікацію.

#### V. Створення кластеру залізничних ВНЗ

Дороги, підприємства і ВНЗ співпрацюють між собою. Але зараз це відбувається не в систематизованому вигляді. Дороги та підприємства повинні самі займатися питанням прийняття на роботу випускників ВНЗ. Взаємодіючи з кафедрами ВНЗ, вони направляють запити для отримання інформації про кількість випускників та їх спеціалізації. Тут і з'являється необхідність створення особливої структури – координаційного центру або кластера, який буде займатися питаннями врегулювання затребуваності фахівців.



ДонІЗТ – Донецький інститут залізничного транспорту;  
 УкрДАЗТ – Українська Державна Академія Залізничного Транспорту;  
 ДПТ – Дніпропетровський Національний університет залізничного транспорту ім. В.Лазоряна;  
 ДЕТУТ – Державний економіко-технологічний університет транспорту;  
 СНУ ім. В.Даля – Східноукраїнський Національний Університет ім. В.Даля;  
 Неспеціалізовані ВНЗ (ПДТУ – Приазовський Державний Технічний Університет, НУ «ЛП» – Національний університет «Львівська політехніка»)

Рис. 1. Процес від вступу до ВНЗ до прийняття на роботу спеціалістів в Україні

Але це те, що стосується України. Такі ж центри мають бути створені в станах СНД, Європи, Азії. Важливим аспектом у навчанні є обмін досвідом між ВНЗ. Враховуючи обумовлені раніше моделі освіти можна сказати, що в Європі спостерігається наявність багатопрофільних фахівців починаючи з інженера з харчових технологій до інженера по залізничному транспорту (навчання відбувається за єдиною системою), а в країнах СНД і Азії – в основному вузькоспрямованих (окремо по кожній залізничній спеціальності). Тому необхідна співпраця між ВНЗ в якості обміну досвідом. З Європи необхідно надсилати студентів для навчання саме залізничним спеціальностями, і не в загалі, а конкретно: окремо – організація перевезень, окремо – автоматизація на транспорті, окремо – будівництво залізниць та ін., а також оглядово подивитися на технологію перевезень Азії та країн СНД, досягнення їх досвіду. А студентам

країн СНД і Азії можна подивитися на галузь загалом, зв'язок між екологією, охороною праці, транспортом, логістикою і поставками, а також на досягнення в швидкісному русі, взаємодії між транспортами, відміну конструкцій вагонів, ширини колії, Колієукладальний машин і технологій будівництва, перевезень.

Між ВНЗ Європи та Азії немає безпосереднього співробітництва. Взаємодіють ВНЗ Європи з Азією і країнами СНД по ланцюжку. Перехідною ланкою є Росія з Україною. Зв'язки йдуть так: Європа – Росія і Україна – Азія; Росія і Україна – країни СНД. Це відображено на Рис. 2.

Але це те, що є на даний момент. Надалі планується співпраця на новому рівні, через вже згаданий координаційний центр. Його планують створити для врегулювання взаємодій між ВНЗ і структурними підрозділами доріг (державний роботодавець), між ВНЗ і підприємствами (приватний роботодавець).

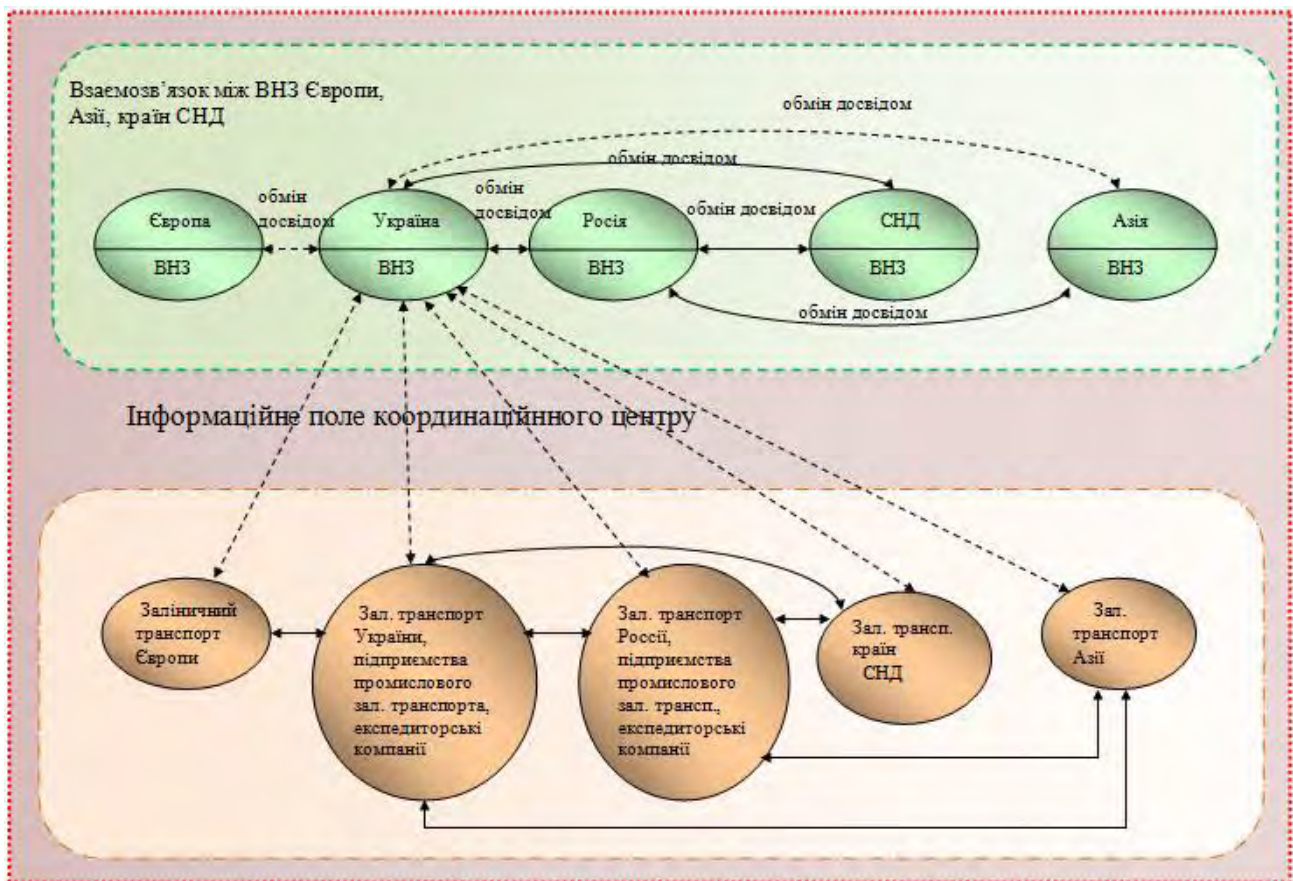


Рис. 2. Схема діяльності координаційного центру між країнами Євразійського простору, співробітництво між підрозділами доріг

В умовах нинішньої економіки, швидкого зростання нових потреб у перевезеннях, швидкісному русі, впровадженні wi-fi технологій створення такого центру просто необхідно. У його поле діяльності будуть такі питання як: попит на залізничні спеціальності, статистика затребуваності спеціальностей і необхідна кількість робітників, співпраця між ВНЗ і обмін досвідом, необхідність створення нових вузькопрофільованих спеціальностей і навпаки – навчання багатoproфільних фахівців. З координаційним центром будуть мати зв'язок кожний підрозділ окремо. Не буде необхідності роботодавцям звертатися до ВНЗ за набором фахівців. Такий кластер буде запитувати дані у ВНЗ про кількість випускників та спрямування їх спеціальностей, у роботодавців запитувати кількість необхідних у кожній сфері працівників, а також дані про перекваліфікацію співробітників, зводити цю статистику. На початковому етапі буде складно створити таку систему, але потім при створенні чітких методів роботи, спеціальної бази даних і програми, в якій будуть оброблятися дані, робота кластеру буде доведена до автоматизму.

Проведення досліджень серед Європейських і Азіатських залізничних компаній спрямованих на:

- Визначення попиту на випускників окремих залізничних спеціальностей;
- Визначення попиту на інноваційні спеціальності;
- Визначення вимог до рівня знань, навичок та загальної компетенції випускників залізничних ВНЗ;

– Аналіз поточного стану рівня освіти на залізничному транспорті в Європі та Азії.

На Рис. 3 видно, що буде створено єдиний Головний координаційний центр (кластер), у підпорядкуванні якого будуть знаходитися філії координаційного центру в країнах Європи та Азії. Кожна філія буде володіти інформацією про кількість випускників ВНЗ, їх спеціальності, про кількість необхідних фахівців на підприємствах і підрозділах доріг.

Головний координаційний центр необхідний для врегулювання попиту і пропозиції фахівців, попиту і пропозиції за спеціальностями між країнами. Наприклад, якщо в Європі добре розвинена спрямованість швидкісного пасажирського руху, то немає необхідності створювати заново у ВНЗ країн СНД цю спеціальність. Можна просто направити студентів на навчання до країн Європи. Або в разі дефіциту фахівців у якійсь області в країнах Європи, їх можна направити на роботу з країн Азії або СНД і навпаки, таким чином найбільш доцільно регулюючи баланс зайнятості залізничних спеціальностей у Євро-Азіатському просторі. Створення такого центру дозволить повністю об'єднати науковий потенціал Європи та Азії в галузі залізничного транспорту. Домінуюче положення кластера на ринку не має нічого спільного з монополією, оскільки кластер – не організація, а безліч організацій, що знаходяться між собою як в кооперації, так і у відносинах конкуренції.

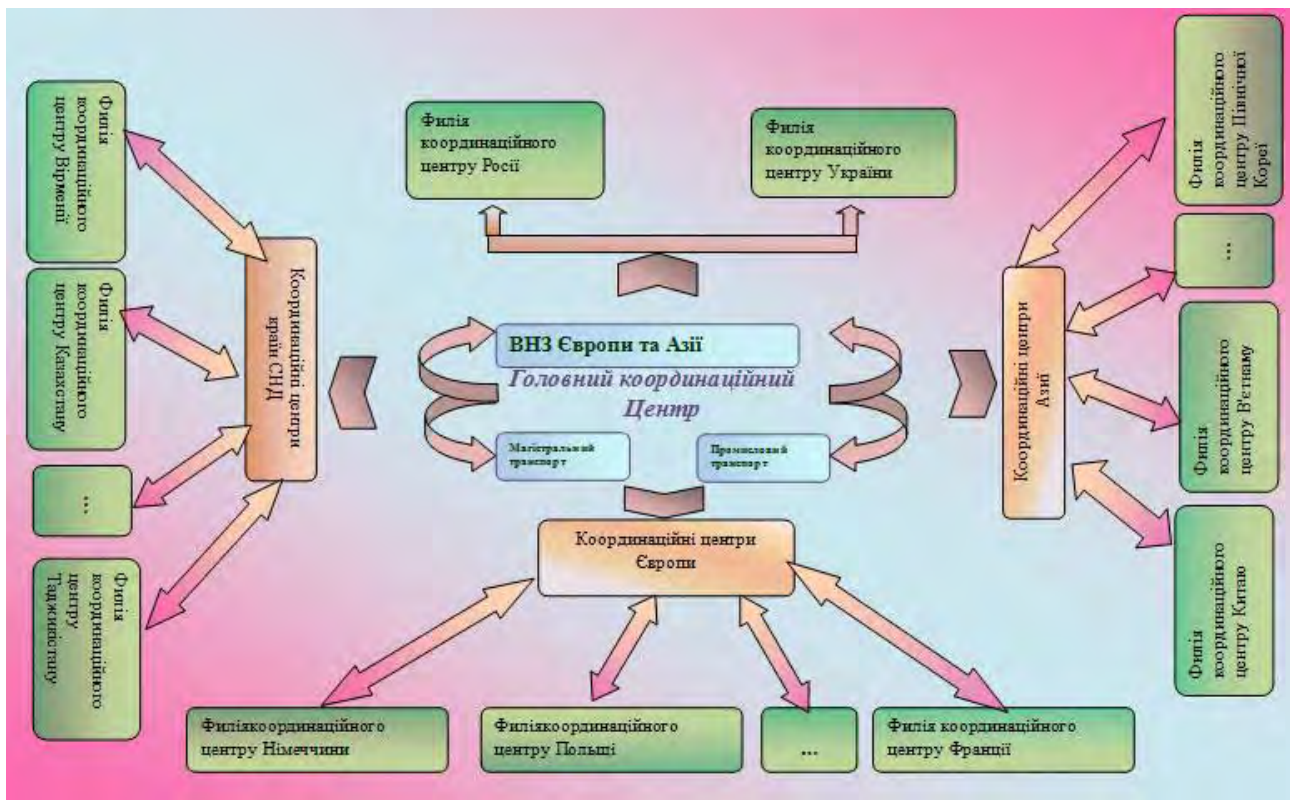


Рис. 3. Комплексна організація роботи кластера ВНЗ залізничного транспорту – Головного координаційного центру з філіями на Євразійському просторі

Метою формування логістичного кластера є здійснення конкурентних переваг на певній території за допомогою спільного використання взаємопов'язаними видами діяльності загальних ресурсів, спрощення доступу до інноваційних технологій, мобілізація матеріальних і нематеріальних активів і зниження транзакційних витрат взаємодії за рахунок збільшення довіри між учасниками кластеру.

## VI. Науковий аспект створення Євразійського кластеру

Важливим чинником і передумовою розвитку освіти, культури, підвищення якості робочої сили завжди була наука. Без потужної наукової бази ефективна ринкова економіка просто не може розвиватися. У даний час інститути та університети України дають можливість одержати вищу технічну освіту спеціальності «інженера залізничного транспорту», для структури Укрзалізниці, підприємств промислового залізничного транспорту та під'їзних колій.

При виборі напрямку абітурієнти керуються затребуваністю професії, умовами соціального пакету, заробітної плати, умов навчання або ж йдуть по стопах своїх батьків (за династією). Наукові здобутки як України, так і інших країн Євразійського простору будуть підпорядковані Головному координаційному центру. Він не має конкретного місця розташування. Це віртуальний центр, який концентрує крім питань зайнятості молодих фахівців у Євразійському просторі питання, пов'язані з нау-

ковими розробками, науковими дисертаціями Європи та Азії. Наука в азіатських країнах пов'язана в основному з такими напрямками як:

- економіка транспорту (наприклад, структура витрат і зростання продуктивності праці на Тайванській залізниці);
- моделювання небезпечних ситуацій для різних складених для поїздів планів;
- розгортання ефективної стратегії обслуговування на високошвидкісних лініях;
- диференціація вибору моделей рухомого складу в високошвидкісних залізничних перевезеннях;
- впровадження бездротової технології передачі даних.

ВНЗ, що працюють у цьому напрямку: Промисловий інженерний факультет університету природничих та технічних наук (Туреччина), Інститут залізничних досліджень та розвитку (Іран), Іранський університет науки і технологій (Іран), Южнотайванській технологічний університет (Тайвань, Китай), Національний Тайванський університет науки і технологій (Тайвань), університет Чуна (Південна Корея), Корейський інститут науки і технологій (KAIST, Південна Корея), Науково-дослідний інститут Korea Railroad (KRRI, Південна Корея), Хошимінський університет транспорту (Китай), Транспортний Університет Ланчжоу (Китай), Шаньдунський університет шляхів сполучення (Китай), Індійський Залізничний Інститут управління на транспорті (Індія), Грузинський технічний університет (Грузія), Казахська академія транспорту і комунікацій ім. Тонішпаєва (Казахстан) та інші.

У Європі наукові розробки стосуються таких тем:

- оцінка пропускної здатності залізничної дороги;
- оптимальне регулювання тарифів залізниць;
- вплив надійності на продуктивність залізничних компаній;

- оптимальне розміщення залізничних контейнерних терміналів на європейській мережі;
- вплив запізнення і надійності на попит залізничних пасажирських перевезень;
- еластичність попиту вантажних перевезень та ін.

ВУЗи Європи, які займаються науковими дослідженнями у сфері залізничного транспорту: Міжнародний Університет Логістики та Транспорту (Польща), Гетеборзький університет (Швеція), Амстердамський вільний університет (Нідерланди), Технічний Університет Валенсії (Іспанія), Йенський університет Фрідріха Шиллера (Німеччина), Інститут транспортних досліджень, університет Лідса, університет Бірмінгема, університет Шеффільда (Великобританія), Женевський університет (Швейцарія), університет Порту (Португалія), Технічний університет Данії (Данія), Лімбургський науковий центр (Бельгія), Паризький технологічний інститут (Франція).

Наукова робота Росії і України спрямована на:

- Створення економічного механізму управління пасажирським комплексом залізничного транспорту;
- Удосконалення управління залізничним транспортом України;
- Планування та раціональна організація роботи внутрішньозаводського залізничного транспорту;
- Управління процесами оновлення техніко – технологічної бази промислових підприємств;
- Шляхи підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту;
- Управління витратами підприємств залізничного транспорту;
- Правове регулювання перевезення вантажів залізничним транспортом;
- Реструктуризація залізничного транспорту в умовах ринку;
- Вибір оптимальної інноваційної стратегії підприємств залізничного транспорту та інші теми.

ВНЗ, зайняті у сфері наукової діяльності Росії та України: Московський державний університет шляхів сполучення, Ростовський державний університет шляхів сполучення, Дальньосхідний державний університет шляхів сполучення, Петербурзький державний університет шляхів сполучення (Росія), Донецький інститут залізничного транспорту, Українсь-

ка державна академія залізничного транспорту, Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту, Східноукраїнський Національний університет імені Володимира Даля (Україна) та інші.

## ВИСНОВОК

Об'єднавши під собою науку Європи та Азії, кластер ВНЗ залізничного транспорту буде мати у своєму розпорядженні потужну базу в сфері залізничного транспорту. Це дозволить не тільки найбільш раціонально використовувати трудові ресурси, наукові розробки, а й висуне ринок залізничних перевезень на абсолютно новий рівень. Перехід фахівців та обмін досвідом буде набагато спрощений, внаслідок чого компетенція наукових співробітників усіх країн Євразійського простору буде відповідати сучасним вимогам. Інженери залізничного транспорту будуть мати приблизно однакові знання з галузі не тільки поглиблено за однією спеціальністю, а й в цілому, до чого ми так прагнемо. Конкуренція між дорогами як така залишиться, кластер НЕ буде монополією, хоча його створення сильно зміцнить слабкі сторони в науковому, трудовому аспекті в багатьох країнах, що підвищить і конкурентоспроможність залізничного транспорту загалом в Європі та Азії перед іншими видами транспорту, поліпшить і спростить взаємодію як в юридичному, так і в технологічному плані.

## References

- [1] Scientific Library of Theses. “Organizational and economic development of railway communication systems”, <http://www.ukrdissers.info>. [Online]. Available: [http://www.ukrdissers.info/dissers\\_52207.html](http://www.ukrdissers.info/dissers_52207.html). [Accessed: Jan. 27, 2002].
- [2] Lessons, directories, abstracts. “The strategy of development of transport and logistics clusters in Ukraine”, <http://do.gendocs.ru>. [Online]. Available: <http://do.gendocs.ru/docs/index-56135.html> [Accessed: Mar. 11, 2012].
- [3] National Economic and Technological University of Transport. “The concept of the program creating a network of logistics centers in the international corridors of Ukraine”, <http://library.detut.edu.ua>. [Online]. Available: <http://library.detut.edu.ua/index.php/naukov-pracz-vikladachv/alfavtnij-katalog> [Accessed: Feb. 12, 2003].