

КОЛОНКА РЕДАКЦІЇ



НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ НАРОЩУВАННЯ ВИДОБУТКУ ВІТЧИЗНЯНИХ НАФТИ І ГАЗУ ТА ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ПОСТАЧАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Крижанівський Є.І.

ректор Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, академік НАН України

(за матеріалами виступів на парламентських слуханнях на тему «Перспективи та шляхи нарощування видобутку вітчизняних нафти та газу для підвищення енергетичної безпеки України» та урочистостях з нагоди 48-ої річниці з часу заснування Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу)

Відповідно до Указу Президента України № 5/2015 «Про Стратегію сталого розвитку «Україна - 2020» серед першочергових програм є «Програма енергонезалежності», головне завдання якої - забезпечення енергетичної безпеки. Під енергетичною безпекою України слід розуміти спроможність держави забезпечити ефективне використання власної паливно-енергетичної бази, здійснити оптимальну диверсифікацію джерел і шляхів постачання в Україну енергоносіїв для забезпечення життєдіяльності населення та функціонування національної економіки у режимі звичайного, надзвичайного та воєнного стану, попередити різкі цінові коливання на паливно-енергетичні ресурси та створити умови для безболісної адаптації національної економіки до зростання цін на ці ресурси.

Розглянемо кінцеве споживання палива за 6 років з 2008 по 2013 рік. Енергетичний баланс України за 2014 рік офіційно не опублікований.

Сектор кінцевого споживання відображає первинну та вторинну енергії, які використовують споживачі (рис. 1).



Рисунок 1 - Використання споживачами первинної та вторинної енергії

Аналізуючи структуру кінцевого споживання палива та енергії (рис. 2) бачимо, що нафта, нафтопродукти та природний газ складають понад 50%. В попередні роки в енергетичному балансі України відсоток нафти і газу був ще вищим. Це дозволяє стверджувати, що нафтогазовий комплекс – визначальний чинник енергетичної безпеки України. Крім того, у структурі імпорту палива вага природного газу є найбільшою і за два попередні роки становить майже 57%.

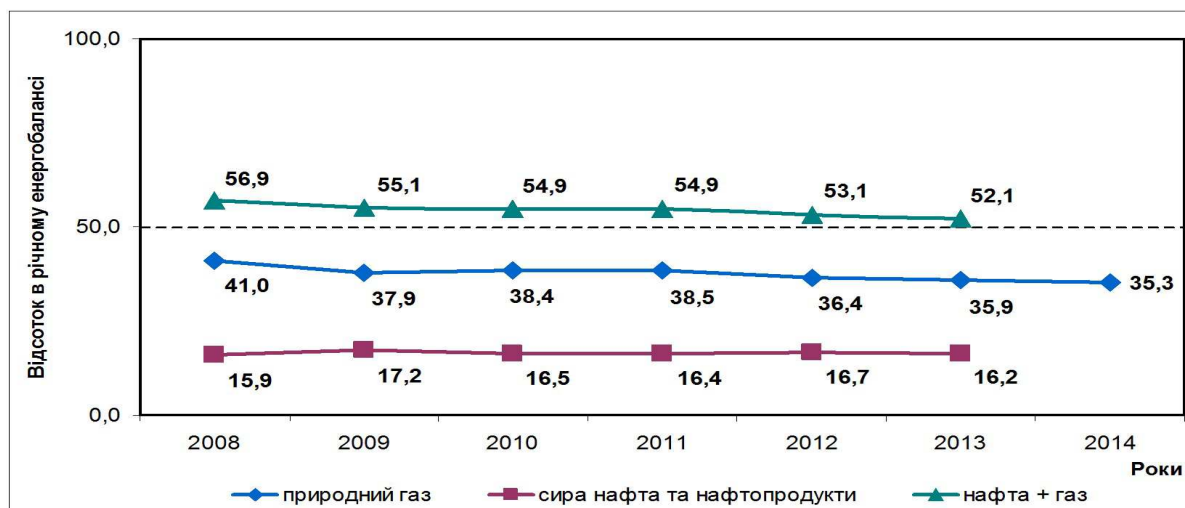


Рисунок 2 – Обсяги споживання природного газу та нафти

Серед основних цілей державної політики у сфері енергонезалежності є:

- нарощування видобутку вітчизняних енергоносіїв;
- забезпечення максимально широкої диверсифікації шляхів та джерел постачання первинних енергоресурсів, зокрема нафти та природного газу;
- лібералізація ринку газу;
- повна реформа системи ціно- та тарифоутворення на енергію та паливо;
- залучення іноземних інвестицій до модернізації Єдиної газотранспортної системи України;
- реорганізація управління нафтогазовою промисловістю відповідно до Третього Енергетичного пакету Європейського союзу.

Створення умов для реалізації такої програми є надважливим завданням для України з огляду на те, що XXI століття з точки зору енергетики має бути переважно газовим, про що стверджує Департамент енергетики США. Україна, що була серед піонерів та світових лідерів у сфері нафто- та, особливо, газовидобувної індустрії, втратила ці позиції. Наука і промисловість повинні дуже багато зробити, щоб уникнути колапсу вітчизняного паливно-енергетичного комплексу, який зумовлений не міфічним виснаженням українських надр, а обвальним падінням обсягів глибокого буріння (рис. 3) та сейсмозвідки, хибною економічною політикою та іншими негативними чинниками, що призвело до падіння видобування нафти і газу (рис. 4).

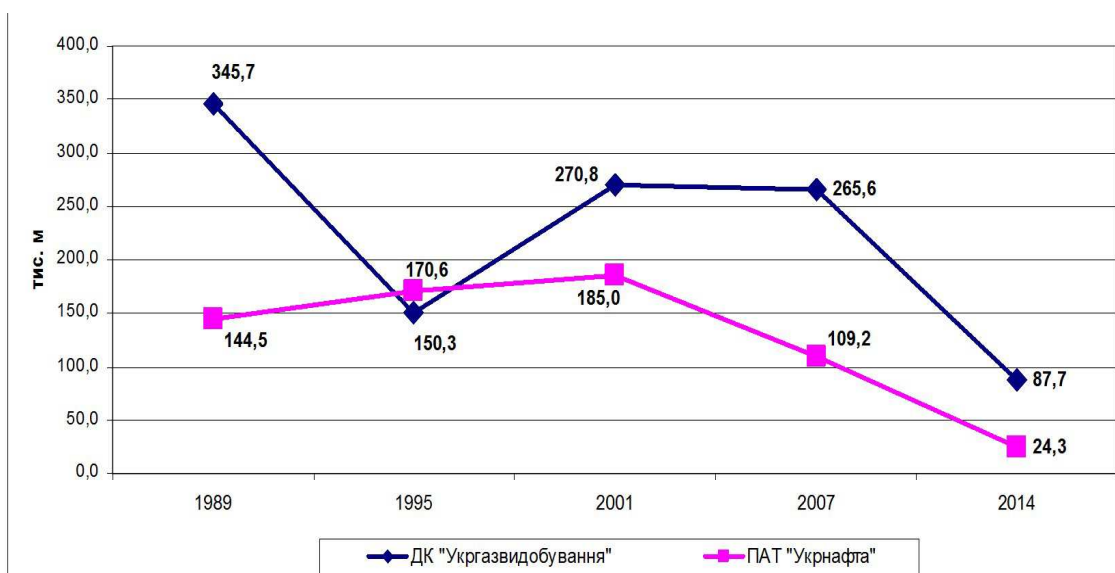


Рисунок 3 – Обсяги експлуатаційного буріння

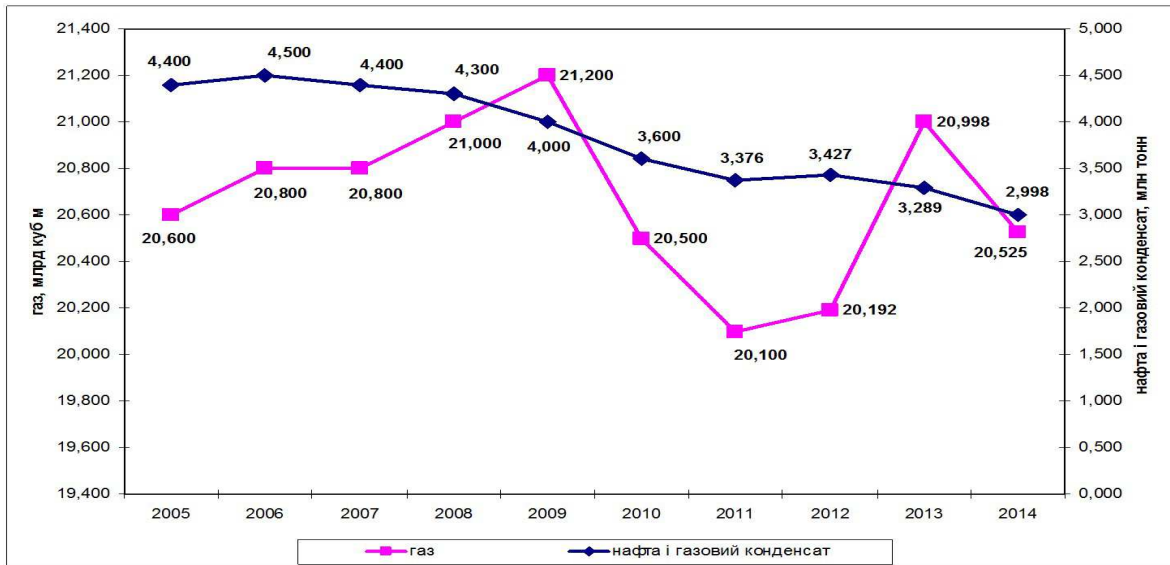


Рисунок 4 – Обсяг видобутку газу, нафти і газового конденсату у 2005 – 2014 рр.

Все це знаходиться в разючому протиріччі із науково обґрунтованими перспективами нафтогазоносності нашої країни.

В поточній ситуації необхідно зосередити зусилля на таких напрямках, які можуть надати порівняно швидкий і в той же час довготривалий ефект. Перспективним є освоєння вуглеводневого потенціалу великих та надвеликих глибин в межах центральної частини Дніпровсько-Донецької Западини та Карпатської нафтогазоносною провінції.

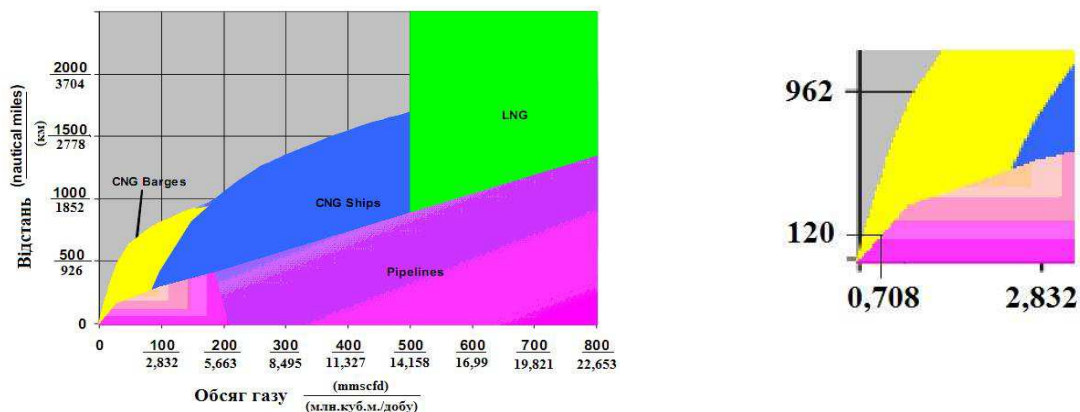
Пробурені дві надглибокі свердловини в Полтавській області глибиною понад 6,5 та 5,5 тис. м підтвердили прогнози.

Наукові основи буріння надглибоких свердловин започатковано у 70-ті роки минулого століття під час буріння свердловини «Шевченково-1» в Івано-Франківській області, глибина якої перевищила 7,5 тис. м. Українські науковці також брали участь у спорудженні Кольської надглибокої свердловини (глибина якої перевищувала 13 тис. м.). Загалом в Україні пробурено 12 надглибоких свердловин.

Особливої уваги заслуговує шельф Чорного моря.

За 30 років освоєння ресурсів чорноморської акваторії створена інфраструктура, напрацьовані технології буріння та експлуатації морських свердловин, виконаний величезний обсяг наукових досліджень щодо безпечної і без шкоди довкіллю експлуатації морських нафтогазових родовищ. Створена система підготовки фахівців для виконання непростих робіт в морських умовах. Все це порушено російською анексією Криму. Неприпустимим є те, що Одеське родовище, яке знаходиться виключно в територіальних водах України на відстані менше 90 км від берега Одеської області, експлуатується не Україною. Відстань до Криму близько 150 км. Україна втрачає за рік майже 1,5 млрд м³ газу.

На перший погляд є проблема в тому, в який спосіб транспортувати видобутий газ Одеського родовища до материкової території України, адже газопроводи прокладені до Криму (рис. 5).



Транспортування газу на відстань 120 км з використанням барж є доцільним в кількості 708 тис. м³/д і менше

Рисунок 5 – Області використання технологій транспортування газу

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України спільно з Івано-Франківським національним технічним університетом нафти і газу та Національним університетом кораблебудування ім. адмірала Макарова розроблено метод морського транспортування стиснутого природного газу (CNG), який вигідно відрізняється від відомих LNG та підводних трубопроводів простотою і відносно невисокою вартістю інфраструктури та гнучкістю при зміні маршрутів транспортування.

Можливість такого транспортування повинна додати впевненості щодо початку процедур повернення Україні Одеського, Безіменного і Голіцинського родовищ (рис. 6).



Рисунок 6 – Перший варіант розвитку транспортної інфраструктури з використанням CNG барж

Додатковими перевагами технології CNG є можливість її застосування для збору газу з окремих свердловин, особливо на ранніх стадіях розробки родовищ за відсутності розгалуженої інфраструктури промислових газопроводів.

Наприклад, у північно-західній частині Чорного моря (на прилеглому шельфі о. Зміїний) виділено низку перспективних нафтогазоносних площ. Потенційні ресурси вуглеводнів знаходяться у значній кількості невеликих газоносних структур, які розміщені на значній відстані між собою. Для швидкого і ефективного освоєння таких родовищ доцільно при транспортуванні продукції застосовувати CNG-технології (рис. 7).

Добрим прикладом щодо освоєння шельфу Чорного моря може послужити Румунія. Після рішення Міжнародного суду ООН від 3 лютого 2009 року у справі про делімітацію континентального шельфу та виключних економічних зон України і Румунії морська територія між двома державами розподілена як 2,1:1 на користь України (рис. 8). Крім цього, з 26 нафтогазоперспективних структур нашої країні відійшла 21. Освоєння своїх родовищ дало можливість Румунії відмовитись від імпорту нафти і газу.

Одне із перспективних джерел збільшення власного видобутку нафти і газу – це відновлення виведених із експлуатації і ліквідованих малодобітних свердловин. В Україні фонд ліквідованих свердловин складає майже 8 тис., більшість них знаходяться в Західних областях. За раніше існуючими технологіями нафтовилучення незначно перевищувало 30%. Газовилучення звичайно значно вище.

В Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу спільно з ПрАТ «НДКБ бурового інструменту» створені унікальні технології відновлення свердловин, які ефективно можна застосовувати на промислах Івано-Франківщини та Львівщини.

Наявність нових вітчизняних технологій відновлення ліквідованих свердловин включаючи і буріння бокових стовбурів дає можливість значно підвищити нафтогазовилучення.



Рисунок 7 – Другий варіант розвитку транспортної інфраструктури з використанням CNG барж

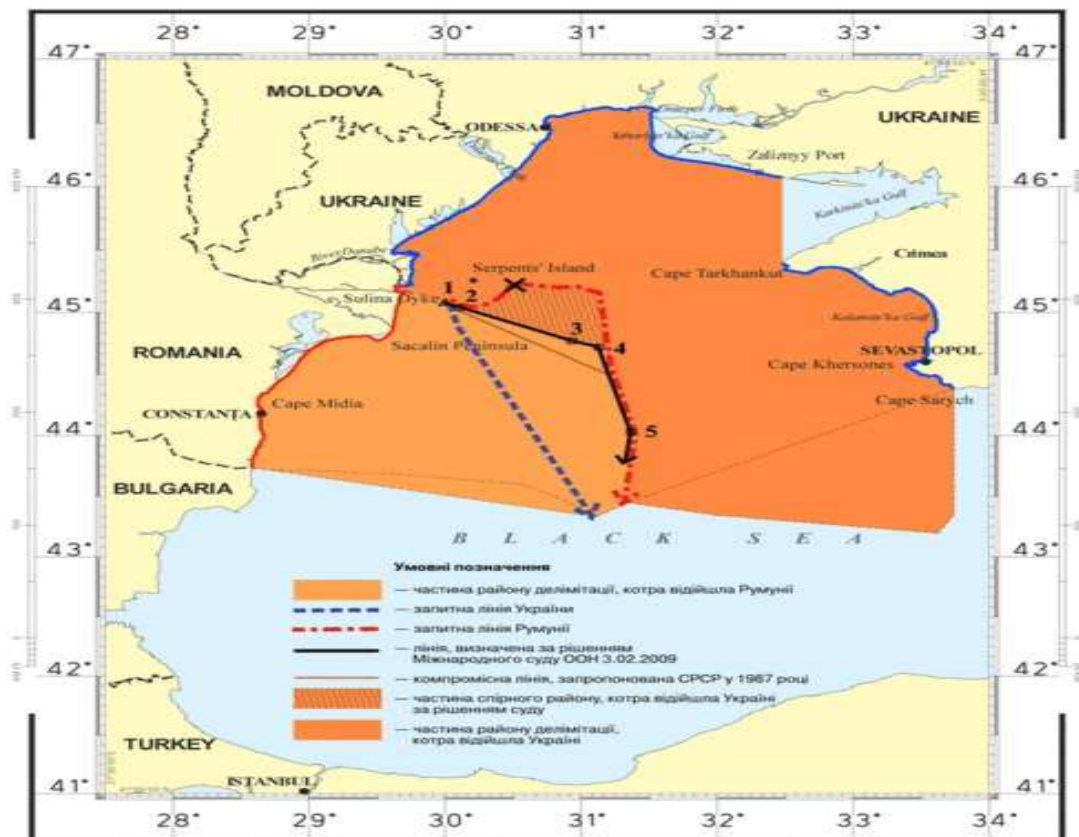


Рисунок 8 – Розподіл морської території між Україною і Румунією після рішення Міжнародного суду ООН від 3 лютого 2009 року

Необхідно врахувати і те, що ліквідовані свердловини є екологічно небезпечні, бо через певний час корозією руйнується обсадна колона, що призводить до забруднення довкілля. Наприклад, висока загазованість м. Борислава, нафтові плями на поверхні землі в місцях старих родовищ на заході України тощо.

З огляду на це, а також враховуючи, що свердловини – це дорогі інженерні споруди, їх доцільно повторно експлуатувати як джерела теплової енергії.

Процеси нафтогазовидобування на всіх етапах є технологічно складними, для їх реалізації використовуються складне наукоємне обладнання, експлуатацію якого повинен здійснювати відповідно підготовлений персонал. Забезпечення оптимізації технологічних процесів вимагає глибоких теоретичних та експериментальних досліджень. Ступінь надійності в цих процесах має бути надзвичайно високим. Незначні помилки можуть призвести до великих екологічних катастроф.

Враховуючи надбаний досвід, координацію та науково-технічний і технологічний супровід доцільно здійснювати Івано-Франківським національним технічним університетом нафти і газу.

Реалізація цих пропозицій дасть можливість:

- широко залучити інвестиції у нафтогазовидобувну галузь;
- забезпечити суттєвий додатковий приріст річного видобутку нафти і газу;
- зменшити об'єми закупівлі нафти і газу по імпорту;
- підвищити екологічну безпеку регіону;

- забезпечити додаткові фінансові надходження до бюджету держави і регіону, в тому числі для населених пунктів безпосереднього видобутку.

Фундаментальні та прикладні дослідження виконуються в академічних установах та університетах, галузеві інститути в переважній більшості виконують проектні роботи. Великий обсяг для наукового забезпечення нафтогазової галузі виконується Івано-Франківським національним технічним університетом нафти і газу (рис. 9).

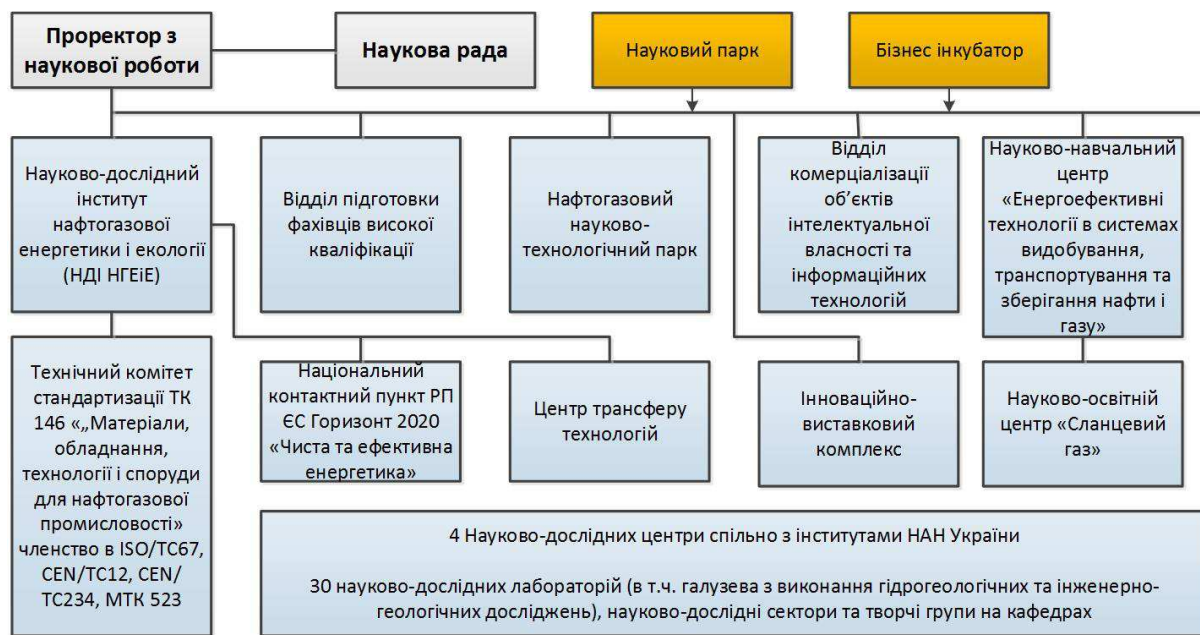


Рисунок 9 – Структура наукової частини Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

Університет має тісну співпрацю з найбільшими підприємствами нафтогазового профілю з питань підготовки кадрів, підвищення кваліфікації інженерно-технічного персоналу. Завдяки цьому спільними зусиллями нам вдалося впродовж 2012-2014 років покращити кадрове забезпечення галузевих підприємств (рис. 10).

Варто звернути увагу на необхідність підвищення якості практичної підготовки випускників університету. Вищий навчальний заклад зобов'язаний присвоїти випускнику відповідну кваліфікацію. Такі важливі складові майбутнього фахівця як професійні уміння та навички здобуваються, в першу чергу, під час практик на відповідних профільних підприємствах.

На ділі нафтогазові підприємства без ентузіазму надають університету бази практики.

Ще однією проблемою є конфіденційність інформації про виробничу діяльність нафтогазових підприємств з якою стикаються студенти під час проходження практики. В результаті страждають рівень та якість курсового та дипломного проектування, ускладнено виконання студентами

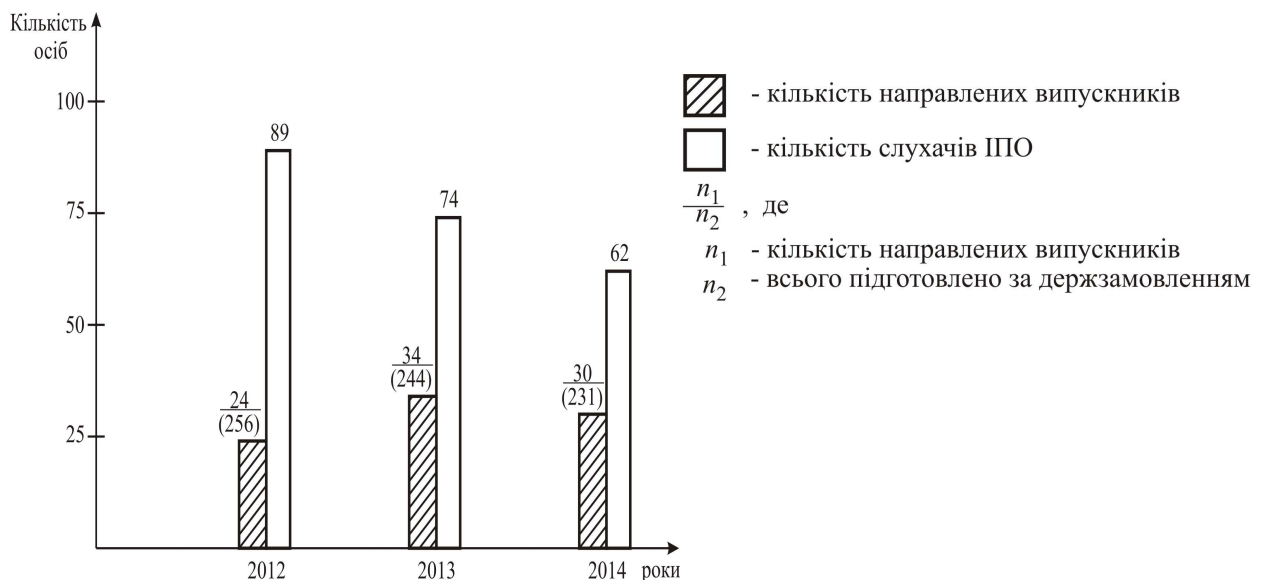


Рисунок 10 – Отримання в інституті післядипломної освіти (ІПО) університету вищої нафтогазової освіти (друга освіта) працівниками нафтогазових підприємств та направлення випускників університету на роботу на зазначені підприємства

реальних проектів на замовлення нафтогазових підприємств, що активно здійснюється в провідних ВНЗ зарубіжжя.

Університет вишукує шляхи вирішення проблем щодо забезпечення належних умов для отримання високоякісної освіти нашими випускниками. Принагідно інформуємо, що поряд з громадянами України нафтогазову освіту в університеті здобувають понад 600 іноземців з 37 країн світу. Наші випускники-іноземці добре себе зарекомендували в своїх країнах, до університету надходять схвальні відгуки-характеристики.

Для проходження промислових практик студентами, проведення промислових досліджень аспірантами і докторантами університет отримав спеціальний дозвіл (ліцензію) на користування надрами для геологічного вивчення надр, в тому числі і дослідно-промислому розробку 4-х свердловин в Долинському нафтопромисловому районі. У процесі досліджень отримуємо продукцію, маємо проблему з її реалізацією. Відповідно до Закону «Про нафту і газ» ми зобов'язані її реалізувати через аукціон. З 2012 року університет брав участь майже у всіх аукціонах і на таку кількість бажаючих придбати цю продукцію не знайшлося.

Ці приклади свідчать про те, що є багато організаційних проблем, які вимагають законодавчого врегулювання, щоб більш ефективно використовувати інтелектуальний потенціал університету для вирішення актуальних проблем енергетичної безпеки.

Так, 9.06.2015 р. з ініціативи Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу в Комітеті Верховної Ради з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки проведено слухання на тему «Перспективи та шляхи нарощування видобутку вітчизняних нафти та газу для підвищення енергетичної безпеки України».

Університет пропонує започаткувати програму: «Науково-організаційні засади нарощування видобутку вітчизняних нафти і газу та диверсифікації постачання енергетичних ресурсів для підвищення енергетичної безпеки України» для збільшення видобутку вуглеводневої сировини в івано-Франківській та Львівській областях, як експеримент, пропонуємо створити спеціальну економічну зону «Вуглеводневий сектор Прикарпаття» та внести зміни до законодавства України щодо:

1 Удосконалення системи сплати рентних платежів в нафто газовидобуванні.

З метою стимулювання виробників інвестувати кошти в розробку нафтових і газових родовищ та підвищення регуляторної ефективності норм чинного Податкового кодексу України, передбачивши поглиблену диференціацію ставок рентної плати за видобуті природний газ, нафту та газовий конденсат залежно від глибини залягання родовищ.

2 Стимулювання проведення наукових досліджень на малодобітних та/або виведених із експлуатації свердловинах в напрямку розробки та експериментального відпрацювання технологій інтенсифікації нафтогазовидобутку. Для цього:

– внести зміни до Закону України «Про нафту і газ» дозволивши реалізовувати науковим та освітнім закладам отримані в процесі проведення наукових досліджень на свердловинах (на підставі чинних ліцензій про геологічне вивчення нафту, газ, конденсат) в обсягах, що не перевищують в еквіваленті 500 тонн умовного палива на рік без проведення аукціонів;

– звільнити їх від сплати рентної плати.

З метою стимулювання залучення інвестицій у відновлення роботи виведених з експлуатації свердловин шляхом буріння бокових стовбурів внести зміни у статтю 252, п. 252.21 Податкового кодексу України, де будуть діяти податкові пільги, що передбачає застосування рентної плати за ставкою 2% від вартості додатково видобутої вуглеводневої сировини, зі спрощеним застосуванням Постанови Кабінету Міністрів України від 07.11.2013 р. № 838.

Податкові пільги повинні застосовуватись для всіх суб'єктів господарювання, які здійснюють діяльність на родовищах Прикарпаття за діючими ліцензіями незалежно від форми власності при умові створення он-лайн геоінформаційної системи усіх об'єктів видобування нафти і газу в області відповідно до Ініціативи прозорості видобувних галузей ЄІП.

У 2013 році Україна одержала статус Учасника ЄІП і зобов'язалась імплементувати Ініціативу ЄІП – прозорість видобувних галузей.

Отже, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу усвідомлює рівень важливості завдань щодо реалізації державної політики у сфері енергонезалежності і готовий разом з підприємствами та установами нафтогазового комплексу та органами місцевої влади брати участь у їх вирішенні. В активі університету є ефективні напрацювання, які сприятимуть підвищенню енергетичної безпеки держави.