

Смарт стратегії для трансформації вугільних регіонів

Проект No: 836819



Звіт про результати, засвоєні уроки та порядок дій щодо трансформації вугільних регіонів

WP 2 – Задача 2.7 / D 2.7

Березень 2020



Автори: Christian Doczekal, Güssing Energy Technologies, Austria
Wilbert den Hoed, European Policies Research Centre, University of Strathclyde, UK
Sara Davies, European Policies Research Centre, University of Strathclyde, UK
Rona Michie, European Policies Research Centre, University of Strathclyde, UK
Greg Arrowsmith, EUREC, Belgium
Andrej Mišech, EUREC, Belgium
Sabina Irimie, Asociația Institutul Social Valea Jiului (AISVJ), Romania
Gloria Popescu, ISPE Proiectare și Consultanță S.A. (ISPE), Romania
Anne Rademacher, Research Institute for Post-Mining Landscapes (FIB), Germany
Rainer Schleppehorst, Research Institute for Post-Mining Landscapes (FIB), Germany
Dirk Knoche, Research Institute for Post-Mining Landscapes (FIB), Germany

Редактори: Rita Mergner, WIP Renewable Energies, Germany
Rainer Janssen, WIP Renewable Energies, Germany
Jasmina Mandic Lukic, Energoprojekt Entel, Serbia

Контакти: Güssing Energy Technologies GmbH
Christian Doczekal
Email: c.doczekal@get.ac.at, Tel: +43 3322 42606 331
Wiener Straße 49
7540 Güssing, Austria
www.get.ac.at

Інститут вугільних енерготехнологій НАН України
Ігор Вольчин
volchyn@gmail.com
+38 050 380 0236
Andriivska 19, 04070 Kyiv, Ukraine
www.ceti-nasu.org



Цей проект отримав фінансування від програми досліджень та інновацій Європейського Союзу «Горизонт 2020» відповідно до грантової угоди № 836819. За зміст цього звіту відповідальність покладається лише на авторів. Це не обов'язково відображає думку Європейського Союзу. Ні INEA, ні Європейська комісія не несуть відповідальності за будь-яке використання інформації, що міститься в них.

Сайт TRACER: www.tracer-h2020.eu

Зміст

<i>Скорочення</i>	<i>4</i>
<i>1 Вступ</i>	<i>5</i>
<i>2 Найкращі приклади в галузі технологій, промислових дорожніх карт та стратегій переходу</i>	<i>5</i>
<i>3 Передовий досвід впровадження стратегій розумної спеціалізації та плану SET</i>	<i>6</i>
<i>4 Передовий досвід фінансування</i>	<i>8</i>
<i>5 Передовий досвід в області ринків праці, соціальних питань та туризму</i>	<i>10</i>
<i>6 Передовий досвід в галузі охорони навколишнього середовища і відновлення земель після видобутку корисних копалин</i>	<i>13</i>

Скорочення

EDP	Entrepreneurial Discovery Process (Процес виявлення підприємців)
ESIF	European Structural and Investment Funds (Європейські структурні та інвестиційні фонди)
ESMAP	Energy Sector Management Assistance Program (Програма допомоги в управлінні енергетичним сектором)
ICT	Information and Communication Technologies (Інформаційні та комунікаційні технології)
RES	Renewable Energy Sources (Відновлювані джерела енергії)
S3	Smart Specialisation Strategy (Стратегія розумної спеціалізації)
SET	Strategic Energy Technology (Стратегічні енергетичні технології)

1 Вступ

Цей звіт містить підсумок результатів, засвоєних уроків та висновків найкращого практичного досвіду завдань 2.1 - 2.5 проекту TRACER для створення настанов, які необхідні для надання загальних рекомендацій щодо перехідних процесів у вугільних регіонах. Деякі приклади можуть не підходити кожному конкретному регіону, тому існує необхідність у адаптації.

Найкращі приклади наведені [тут](#).

2 Найкращій досвід в галузі технологій, промислових дорожніх карт та стратегій переходу

Мета енергетичного переходу це – заміна централізованої вугільної тепло- та електрогенерації на децентралізовану генерацію з відновлюваних джерел енергії. Для цього необхідно впроваджувати нові технології та стратегії переходу. Децентралізована генерація означає, що впровадження націлене не лише на колишні вугільні регіони, а і на всю країну. Важливо розробити стратегії на національному та регіональному рівнях для підтримки виробництва відновлюваної енергії.

Наступні приклади дадуть цінні рекомендації щодо переходу вугільних регіонів від вугілля до поновлюваних джерел енергії. Процес переходу унікальний для кожного регіону, тому технології та рішення потрібно вибирати індивідуально для кожного регіону.

В рамках проекту TRACER було розроблено 12 найкращих практичних прикладів технологій, промислових дорожніх карт та стратегій переходу, які показують, як створити децентралізовану систему генерації енергії з відновлюваних джерел. Наступні 12 практичних результатів показують, як ...

- ... на території рекультивованого колишнього відкритого буровугільного кар'єру Клеттвіц (Klettwitz) у районі (Lusatian Lignite District) (Німеччина) була збудована [вітроелектростанція](#), а поблизу неї розташувалася фабрика ножів Vestas.
- ... вуглезбагачувальний комбінат лігніту перетворився на вітрину для промислового переходу - в [хімічний парк «Шварцхайде» \(«Schwarzheide»\)](#), який налагодив проектне співробітництво з кількома університетами Німеччини.
- ... найбільша в Європі [система акумуляторних батарей для короткочасного зберігання електроенергії](#) ємністю 53 МВт·год і високовольтним мережевим підключенням встановлена на місці електростанції «Шварце Пумпе» («Schwarze Pumpe»), яка входить до промислового парку «Шварце Пумпе» в Німеччині.
- ... [децентралізована генерація електроенергії](#) має здійснюватися по всій країні, завдяки переходу від централізованої генерації енергії з вугілля до децентралізованої генерації «зеленої» енергії.
- ... стратегія [«озеленення газу» \(«greening the gas»\)](#) додає відновлюваний газ (наприклад, біометан) до існуючої мережі розподілу природного газу.
- ... [технології накопичення тепла](#) можуть допомогти розділити виробництво енергії та її споживання у часі, а також вирівняти (компенсувати) коливання виробництва енергії для підвищення гнучкості систем відновлюваної енергетики.
- ... може бути здійснено перетворення промислового майданчика з переробки лігніту на прикладі [індустріального парку «Шварце Пумпе»](#) в Німеччині.

- ... [технологія Power-to-X](#) може використовуватися для перетворення надлишкової електроенергії в інші форми (хімічну, потенційну, механічну...), які дозволяють зберігати енергію відносно легко.
- ... [фотоелектрична енергія та енергія вітру](#) можуть бути важливими частинами енергетики в майбутньому. Ці рішення не обмежуються лише вугільними регіонами.
- ... [розумне місто](#) використовує інформаційно-комунікаційні технології (ICT) для підвищення ефективності роботи, обміну інформацією з громадськістю та підвищення якості державних послуг та добробуту громадян.
- ... [сонячний комплекс «Сенфтенберг»](#) («Senftenberg») займає 500 га на сільськогосподарських рекультивованих ділянках колишнього відкритого буровугільного кар'єру Меуро в Лужицькому районі, Німеччина.
- ... [використання надлишкового тепла](#) сприяє збільшенню частки відновлюваної енергії. Декілька найкращих прикладів впровадження існують по всій Європі.

Існує потреба у **створенні стратегій на національному та регіональному рівнях** для підтримки переходу від централізованої вугільної тепло- та електрогенерації до **децентралізованої** генерації відновлюваної енергії.

3 Передовий досвід впровадження стратегій розумної спеціалізації та плану SET

Стратегія розумної спеціалізації (Smart Specialization Strategy) (S3) - це стратегічний інноваційний підхід, який підтримує зацікавлені сторони у конкретному секторі, допомагає об'єднатися разом для обговорення сильних сторін регіону на регіональному чи національному рівнях. Стратегія окреслює державне і приватне втручання, а також наявні ресурси, для відбору обмеженої кількості пріоритетів, які базуються на національній чи регіональній конкурентній перевазі, що в кінцевому рахунку призводить до економічного розвитку.

Розумна спеціалізація - це підхід знизу вгору, який розглядається як:

Розумна: визначає конкретні сильні сторони та переваги регіону;

Спеціалізація: спрямовує інвестиції на дослідження та інновації із врахуванням переваг регіону; і

Стратегічна: підтримує зацікавлені сторони у формуванні спільного бачення регіональних інновацій.

Підхід S3 спирається на досвід ЄС щодо регіональних інноваційних стратегій починаючи з 1990-х років. В даний час кожен регіон або держава-член ЄС має Стратегію розумної спеціалізації (S3) - або регіональну/національну стратегію інновацій - як умову отримання фінансування єдиної політики ЄС. Країни та регіони, які не є

членами ЄС, також використовують цей підхід при розробці стратегій національних та регіональних інновацій. Надання S3 залежить від співпраці, яка дозволяє виявити та ефективніше використати потенціал знань та можливості для інновацій. Таким чином, підхід S3 базується на комплексному процесі залучення зацікавлених сторін, та зосереджується на процесі «виявлення підприємців» (EDP).

[Звіт про кращий досвід S3 \(D2.2\)](#) надає приклади широкомасштабних та **комплексних процесів взаємодії зацікавлених сторін**. Наприклад, у Словенії та Південній Моравії (Чеська Республіка) процес розпочався рано, відбувався протягом тривалого періоду, включав відкритий дискусійний простір, де зацікавлені сторони могли розповісти про свої потреби. Забезпечення комплексного процесу може бути складним завданням; наприклад, Португалія показує важливість наявності динаміки впровадження інновацій у минулі періоди та значимість побудови мереж виконавців. У звіті далі викладено способи подолання втраченого імпульсу та перезапуску S3, поглиблення консультацій та взаємодії між учасниками, а також повернення раніше виключених учасників або залучення нових учасників, наприклад, університетів.

Спираючись на EDP, підхід S3 містить в собі **визначення пріоритетності**, яка допомагає зацікавленим сторонам визначити сфери та види економічної діяльності, в яких регіони або країни мають потенціал для стимулювання зростання, ґрунтованого на знаннях, та направити інвестиції та ресурси на ці теми. Для пошуку правильних пріоритетів різні регіони застосовують різні підходи, наприклад, замовляють дослідження для з'ясування тем або гібридний підхід, який включає виявлення підприємців та проведення публічних торгів за участю експертів (у Поморському (Pomorskie), Польща). Визначення пріоритетів може також відбуватися нижче регіонального рівня і може вимагати узгодження на різних рівнях управління (місцево-регіональний, у Більбао) або різних типах районів (сільсько-міський, Естремадура (Extremadura), Іспанія).

На практиці реалізація S3 здійснюється різними способами, наприклад, використовуючи запити на проекти у North-Rhine Westphalia (Німеччина), нові спеціальні інструменти фінансування у Фландрії (Flanders) (Бельгія) та плани дій/дорожні карти в Словенії. Важливо **формувати довіру** між учасниками процесу, наприклад, через фокус-групи та лабораторії з розробки проектів або інвестування у спільні проекти.

Підходи S3 (або їх попередники) відіграли ключову роль у впровадженні інновацій в **регіонах, які відмовлялись від вугілля**. Ці регіони частково використали свої конкурентні переваги у виробництві та транспортуванні джерел енергії. Довгострокові історичні процеси та поточні інноваційні стратегії, які впливали на формування теперішнього стану цих територій, можуть бути важливим ресурсом для S3 та розширеної політики переходу для інших вуглевидобувних регіонів. Приклад Південного Лімбурга (**South Limburg**) (Нідерланди), Астурії (**Asturias**) (Іспанія) та Північного Рейну Вестфалії (**North-Rhine Westphalia**) (Німеччина) показують, що довготривала національна підтримка регіонів, залучення зацікавлених сторін різних рівнів та нові стратегії у сфері відновлюваної енергетики, впровадження наукоємної економіки та міжнародне співробітництво є ключовими компонентами для економічного розвитку.

План стратегічних енергетичних технологій (SET) - це план який є науковою та інноваційною частиною кліматичної та енергетичної політики ЄС з 2007 року з координації низьковуглецевих досліджень та інноваційної діяльності. План SET допомагає структурувати європейські та національні дослідницькі програми та залучає значні інвестиції в низьковуглецеві технології. Впровадження Плану SET об'єднує країни Плану SET, зацікавлені сторони серед представників промисловості та науки для визначення науково-дослідної діяльності для прискорення енергетичного переходу. В найближчі роки будуть створені можливості для впровадження існуючих розробок та інновацій у цільових регіонах TRACER, що сприятиме їх переходу до стійкої енергетичної системи.

[Звіт D2.2.](#) представляє низку вдалих практичних прикладів з усієї Європи на різних етапах впровадження S3.

- Стратегія **поєднання джерел фінансування** для досягнення цілей Розумної Спеціалізації, наприклад, через Сходи до Досконалості (Stairway to Excellence) в Уельсі. Цей підхід високо оцінюється через підвищення потенціалу досліджень та інновацій (що фінансується, наприклад, ЄФРР), та має стати сходинкою для залучення подальшого фінансування.
- Для збереження **подальшої участі зацікавлених сторін**, регіони створюють цільові структури та інвестують у зміцнення довіри, яка грає важливу роль у реалізації стратегії. Прикладами цього є регіональні та національні **інноваційні платформи** (в Португалії та Греції), регіональні зустрічі, семінари та круглі столи; заходи із зміцнення довіри у Греції в рамках EDP; та розроблені **плани дій** на основі семінарів із Спільним науково-дослідним центром (Commission's Joint Research Centre), підприємцями, науковим сектором та бізнес структурами (як у Польщі).
- Стратегії можуть **перетинати адміністративні кордони**, а пріоритети повинні бути узгоджені на різних урядових рівнях. Прикладом міждержавної стратегії Розумної Спеціалізації та вертикальної співпраці є взаємодія між Галіцією (Galicia) (Іспанія), Норте (Norte) (Португалія) та Більбао (Іспанія), де міська агенція з розвитку організувала кластерну оцінку пріоритетів на рівні міста, а потім доповіла результати на регіональному рівні Басків (Basque).

Нарешті, ефективний S3 повинен включати надійну систему **моніторингу та оцінки** для поширення передового досвіду та подолання труднощів. Звіт містить перелік детальних прикладів, в яких регіональні уряди мають:

- вимірювати соціально-економічні **«показники змін»** разом із більш використовуваними показниками і індикаторами їх досягнень. Показники змін відстежують зміни в місцевій економіці, із посиланням на області спеціалізації, і включають показники "спеціалізація" та "перехід". Показники спеціалізації охоплюють патенти, гранти на дослідження, вартість контрактів між бізнесом та дослідниками, частку нових стартапів та кількість малих та середніх підприємств на кожну спеціалізацію;
- здійснити **середньострокову оцінку** або **зовнішню оцінку** підходів S3. За цими оцінками аналізуються прогрес окремих показників та порівняльна ефективність контекстних показників, в т.ч. співставлення з іншими регіонами ЄС.
- проводити поглиблені опитування (індивідуальні чи групові) з підприємцями, координаторами S3 та представниками органів місцевого самоврядування, організувати дискусійні групи з незалежними експертами для аналізу отриманих даних, оцінити узгодженість результатів та пояснити їх та зробити рекомендації.

Звіт щодо прикладів найкращого практичного досвіду для Стратегій Розумної Спеціалізації та дій щодо впровадження плану SET можна завантажити [тут](#).

4 Передовий досвід фінансування

Експерти з Робочої групи по платформі «Вугільні регіони в перехідному періоді» висловлюють різні думки щодо найкращого досвіду фінансування заходів необхідних для відмови від вугілля. Перш за все, місцеве населення, яке через поетапну відмову від вугілля може втратити джерела доходів, має бути залучено для визначення стратегії поетапної відмови на ранній стадії проекту; їх ідеї щодо форми, яку повинна мати відмова від вугілля, мають бути прийняті серйозно; збереження робочих місць,

яке має відбуватися в основному шляхом перепідготовки робочої сили, має надзвичайне значення.

Стратегія спеціалізації довела свою ефективність (наприклад, перехід у фламандському (Flemish) регіоні Лімбург (Limburg), польському регіоні Велькопольська (Wielkopolska) або нідерландському «Брейнпорт» («Brainport»)). Важливо спрямувати фінансові ресурси на деякі вдало вибрані галузі промисловості. Такий підхід також підтримується ЄС. В якості ілюстрації фонд технічної допомоги JASPERS, який був найнятий платформою «Вугільні регіони в перехідний період» Європейської комісії, відбирає проекти за їх вкладом в стратегію «розумної спеціалізації» регіону.

Уроки, отримані з попереднього досвіду, показують, що вугільні регіони потребують грошей на узгодження діяльності, оскільки деякі регіональні адміністрації заявляють про необхідність збільшення кількості співробітників, які необхідні для складання планів фінансування з наявних державних ресурсів. Регіональна влада також прагне використовувати такі органи, як платформа «Вугільні регіони в перехідний період», для організації навчальних поїздок між регіонами, що дозволить вивчати досвід своїх колег. Інші такі мережеві групи включають мерів WWF у Just Transition, [Wandel als Chance](#) і нову [співпрацю між Енергетичним співтовариством, Світовим банком та Європейською комісією](#) для створення «Вугільної платформи» для України і Західних Балкан.

Резервування коштів для сприяння виявилось дуже важливим. Одна з перших речей, за яку вугільний регіон повинен буде заплатити - це його стратегія, яка повинна бути розроблена у співпраці з місцевим населенням. Вже існують джерела фінансування для технічної допомоги (наприклад, JASPERS від Європейського інвестиційного банку, Програма сприяння управлінню енергетичним сектором (Energy Sector Management Assistance Program) (ESMAP) і Служба підтримки структурних реформ ЄС). Регіонам, які фінансуються з цих джерел, не вистачає робочої сили, про що свідчить досвід Чехії, Польщі та Німеччини. Міжнародні фінансові інституції ставляться з розумінням до необхідності соціально справедливого «енергетичного переходу», що демонструють Європейський інвестиційний банк, який збільшує видатки вугільним регіонам, і [Європейський банк реконструкції та розвитку](#), який запустив пакет допомоги для [переходу до зеленої економіки \(Green Economy Transition\)](#). Поряд з підтримкою з боку великих, а іноді і віддалених установ, деякі групи тиску наполягають на створенні «фондів громадянського суспільства» («Civil Society Funds») для нарощування організаційного потенціалу, полегшення доступу до фінансування і розширення прав і можливостей громадянського суспільства.

Якщо існує стратегія, підтримувана місцевим населенням, необхідно знайти фінансування для її реалізації. Існують різні джерела фінансування - державні і приватні. У регіонах, які тільки починають перехідний період, фінансування часто є державним. А от приватне фінансування може розпочатися протягом одного або двох десятиліть, якщо державні гроші були витрачені правильно: **наприклад, на інфраструктуру загального призначення, ефективну меліорацію або освітні установи.**

Обсяги державного фінансування сильно відрізняються в різних країнах. Німеччина виділила 40 млрд євро на перехідні заходи у вугільних регіонах, а Греція лише 30 млн євро, хоча і на різні терміни. У 2021-2027 рр. у Греції регіональна Програма дій (OP) могла б стати основним фінансовим інструментом для Just Transition, тому що правила для фондів політики згуртованості (Cohesion Policy Funds) вимагають, щоб 65% витрат було направлено на підприємництво, інновації та вирішення проблем зміни клімату.

Стратегія державної фінансової підтримки регіону не обов'язково повинна приймати форму роздачі готівки приватному сектору. Фінансова підтримка регіону також може приймати форму зменшення податків для залучення приватного капіталу. Польща, Німеччина та інші країни створили такі **«особливі економічні зони»** (або їх аналоги) для залучення інвестицій. Однак вигідні умови для одного регіону можуть бути неприйнятними для іншого регіону, який може мати більшу потребу в грошах.

Серед негрантового фінансування можна знайти місцеві інвестиційні фонди, спеціально орієнтовані на регіон, який пройшов або проходить перехідний період. Наприклад інвестиційна компанія LRM, у провінції Лімбург у Фландрії (Бельгія). Капітал фонду виріс з моменту його створення. Тепер провінція уважно стежить за регіональними і федеральними урядами і чинить опір тиску відмовитися від фонду. Компанії, які не отримують інвестиції від LRM, іноді скаржаться, що це дає несправедливу перевагу тим, хто отримує гроші від фонду.

Ще одним пріоритетом є усунення перешкод для використання фінансування. Незрозуміло, якою мірою норми ЄС з державної допомоги є перешкодою для фінансування відмови від вугілля. Деякі країни, такі як Іспанія та інші, повідомляють, що ці норми представляють собою проблему, яка перешкоджає субсидуванню нових підприємств або підприємств які розвиваються. Спрощення доступу до ESIF також важливо, через збільшення цим фондом видатків на проекти в області енергоефективності. Регіонам було рекомендовано використовувати «неконкурентний режим» ESIF, якщо вони хочуть швидко отримати гроші на перспективні проекти. Крім того, дуже великі операційні програми (Operational Programmes) (такі як найбільша в ЄС національна операційна програма щодо інфраструктури та довкілля в Польщі (Poland's national Infrastructure and Environment Operational Programme)) можуть працювати тільки з вугільними регіонами. Регіонам було дозволено перерозподілити свої видатки з фондів ESIF в регіони, які бажають використовувати їх для відмови від вугілля. **Ще один момент, який слід враховувати, полягає в тому, що органи влади мають сформулювати заклики, які дозволять мережам міст звертатись за фінансуванням, щоб не виключати міста, які знаходяться в аналогічному становищі.**

У інтерв'ю, наданому TRACER, Румунія заявила, що загалом задоволена менеджментом фондів політики згуртованості. Румунія хоче роз'яснення та спрощення текстів європейських правил, а також гнучкості процедур/правил подачі заявок. TRACER також дізнався, що регіон Румунії Vest (західний) сподівається на більшу децентралізацію ресурсів і розподіл відповідальності на своєму рівні.

Фінансування політики згуртованості перейде від правила «n+3» до правила «n+2» в період з 2021 р. до 2027 р. Це означає, що будь-яке використання фондів політики згуртованості державами-членами ЄС повинні бути повністю підвітні протягом двох років після 2027 року, а не трьох. Це буде стимулювати держави-члени до того, щоб вони почали розподіляти кошти, що виділяються на здійснення політики згуртованості, раніше протягом цього періоду, однак це також призведе до скорочення на один рік максимальної тривалості проектів, в результаті чого виникне ряд проблем для великомасштабних проектів в енергетиці.

Звіт про передовий досвід фінансування переходу від вугілля у вугільних регіонах Європи можна завантажити [ТУТ](#).

5 Передовий досвід в області ринків праці, соціальних питань та туризму

Процес енергетичного переходу пов'язаний з великими структурними змінами.

Позитивний досвід стосовно ринків праці, соціальних проблем і туризму являє собою моделі/прикладні репрезентативні з погляду концепції, шляхів впровадження, участі зацікавлених сторін і результатів, отриманих шляхом вирішення пов'язаних з енергетичним переходом проблем. Це не єдині моделі, вони можуть змінюватись в залежності від умов кожного регіону. Стійкість цих передових практик, які насправді є «змінами на краще» (як зазначають автори), забезпечується кількома способами

(«офіційним оформленням нових механізмів, встановленням правил експлуатації, створенням нових структур, впровадженням життєздатних механізмів моніторингу та оцінки, розподілом ресурсів, необхідних для подальшого розвитку робочих процесів, мотивацією персоналу та інших зацікавлених сторін»¹, постійним вдосконалення і т. д. »).

Ринок праці, соціальні проблеми та туризм найбільш відчутні сфери до змін, точніше, перехідного періоду, тому що зміни, в яких беруть участь люди, - це перехід по Мостах ², а **люди - це сутність будь-якого процесу змін.**

Для людей перехід - це психологічний процес, важка психологічна переорієнтація, болюча і тривала відмова, через який люди проходять приймаючи нову ситуацію. ^{3 4}

Загалом зміни, які поєднують в собі навчальний аспект з інноваційним аспектом (частковим або радикальним), і навіть у разі позитивних змін, таких, як ці види передового досвіду, **мають місце зміни, які починаються з відмови від чогось-небудь.**

Конкретні приклади в цій галузі, можливо, найбільш численні. У сфері туризму і культури важко вибрати дійсно оптимальні приклади через їх різноманітність. Іноді зустрічаються досить вражаючі приклади створення простору/оточення для відпочинку, лікування, розваг, навіть навчання.

Стосовно ринку праці ситуація інша, майже у всіх колишніх шахтарських районах. Більшість програм навчання не мають даних реального впливу. Зворотній зв'язок включає в себе постановку мети, яку можна виміряти: **тисячі людей в районах інтенсивного видобутку вугілля пройшли навчання і перепідготовку, але скільки з них були найняті на нову роботу і використовують нові навички?** Скільки людей забезпечують себе і свої сім'ї іншими професіями, на які вони були перепідготовлені? Таким чином, вартість переведення збільшується, а ефект зменшується.

Відповідь може бути знайдена кожним з нас завдяки нашій безпосередній близькості до шахтарських районів з тисячами звільнень, які стали «справжньою соціальною проблемою», іноді непоміченими в статистиці ринку праці. Існують великі труднощі у пошуку гарних прикладів перенавчання, яке орієнтоване на існуючі професії або створення робочих місць за допомогою нових RES технологій, завдяки створенню нових підприємств і т. д., для використання цього величезного людського потенціалу.

Давайте проаналізуємо не тільки кількість тренінгів, але і їх вплив на окремих працівників, організації та суспільство (вони володіють необхідними на ринку праці навичками, використовують їх на роботі, підвищують ефективність організації, підвищують рівень життя окремих осіб і громад, забезпечують стабілізацію на місцях і запобігають міграції і виїзду населення з цих колишніх вуглевидобувних районів).

Мета професійної перенавчання полягає в вирішенні соціальних проблем у всіх вуглевидобувних районах.

На жаль, цей крок був заблокований посеред виконання проекту, тобто, існувало багато курсів, які ставили за мету допомогти звільненим отримати дві або три кваліфікації, але без гарантій наявності роботи у майбутньому. Це призвело до небажаних результатів, а саме великої кількості тренінгів, але без гарантованого працевлаштування.

Така ситуація сталася, з одного боку, через відсутність фінансування, підприємницької освіти і профорієнтації, а з іншого - через відсутність координації між законодавчою

¹ Nicolescu, O., Nicolescu, C. (2006). Organizational Transition and Change Resistance, Theoretical and Applied Economics, no. 7, pp.9-16, <http://store.ectap.ro/articole/119.pdf>

² Bridges, W. (2004). The Transition Management, Curtea Veche Publishing, Bucharest, p. 197

³ Bridges, W., Mitchell, S. (2000). Leading Transition: A New Model for Change, Leader to Leader Journal, Spring, vol.16, no. 3, pp. 30-36

⁴ Irimie, S. (2005). Aspects of change management and transition management, 10th Scientific Conference, "Constantin Brâncuși" University, Tg. Jiu, pp. 134-139

базою, декількома непов'язаними між собою стратегіями, політиками, програмами розвитку шахтарських районів, бажанням інвесторів або місцевих жителів створювати компанії і надавати робочі місця для звільнених працівників. Багато з таких стратегій/планів дій були схвалені, але не були належним чином реалізовані і не контролювались, тобто не були орієнтовані на вирішення соціальних проблем, які виникають в процесі відмови від вугілля.

У звіті наведені причини неефективності програм перепідготовки безробітних у вугільних регіонах в процесі відмови від вугілля.

У звіті також висвітлюються ключові фактори, які ефективно підтримують і полегшують відмову від вугілля, приймаючи до уваги наступне попередження: «якщо видобуток корисних копалин не може розглядатися як засіб регіонального розвитку та створення робочих місць, відносини між спільнотами можуть стати напруженими і призвести до конфліктів, а також інших видів бізнес-ризиків для компаній (Söderholm i Svahn 2015)».⁵
6

Що дуже важливо, так це уявити історію розвитку, перетворення цих регіонів з колишніх шахтарських районів в сучасну місцевість завдяки виставкам/музеям з плакатами, моделями, фотографіями, машинами, інсталяціями, доповненими віртуальними турами, Open Mines Day (наприклад, Петріла (Petřilá), Румунія), навіть шахтарською школою (наприклад, Фрайберг, Клаусталь, (Freiberg, Claustal) Німеччина; Карбонія - Іглесіас, Сардинія, (Carbonia - Iglesias, Sardinia) Італія та ін.). Всі ці зусилля допомагають сьогodнішнім поколінням стати поінформованими, зрозуміти важку роботу, промисловість, технології (машини і установки) колишніх гірничих регіонів. Якщо в інших областях збереження професійних традицій може тривати протягом декількох поколінь, то в професіях пов'язаних із видобутком вугілля, професії будуть втрачені із закриттям шахт. Майбутні покоління будуть добре усвідомлювати справжню цінність роботи у вугленосних районах «важку і ризиковану роботу, щоб дати країні багато вугілля»!

Один з уроків, отриманих із досвіду успішних процесів відмови від вугілля, представлені у звіті (Лужиця, Німеччина; Лімбург, Оlanda і т. д.), є важливість погодженості, залученості, співробітництва та узгодженості дій усіх зацікавлених сторін, що також підтверджує вислів Waters, Marzano & McNulty⁷, який підкреслює важливість не тільки моделі, але і того, як зацікавлені сторони бачать зміни. Модель буде успішно реалізована тільки тоді, коли зацікавлені сторони будуть брати участь в цьому процесі і висловлювати свою думку.

Ще одним отриманим уроком є необхідність стратегії покрокового підходу до ринку праці та соціальних перетворень, що складається з трьох етапів і 11 підетапів, які можуть бути адаптовані для кожного вугільного регіону, беручи до уваги їх соціокультурну спадщину.

Пропаганда існуючого передового досвіду сприятиме впровадженню і оновленню життєздатних рішень, придатних для кожного району видобутку вуглеводнів в перехідний період.

⁵ Moritz, T. et al. (2017). The local employment impacts of mining: an econometric analysis of job multipliers in northern Sweden, *Mineral Economics*, vol. 30/1, pp. 53-65, <http://dx.doi.org/10.1007/s13563-017-0103-1>.

⁶ Söderholm, P. and N. Svahn (2015). Mining, regional development and benefit-sharing in developed countries, *Resources Policy*, Vol. 45, pp. 78-91, <http://dx.doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2015.03.003>.

⁷ Waters, T.J., Marzano, R.J. & McNulty, B. (2004). Leadership that sparks learning, *Educational Leadership*, vol. 61, no, 7, p.48

Цей передовий досвід стосовно ринків праці, соціальних питань та туризму, разом з іншими є частиною цілісного підходу до пошуку розв'язання проблем вугледобувних районів в перехідний період.

Звіт про передовий досвід в області ринків праці, соціальних питань та туризму можна завантажити [ТУТ](#).

6 Передовий досвід в галузі охорони навколишнього середовища і відновлення земель після видобутку корисних копалин

Існує декілька ключових принципів, які слід враховувати при плануванні закриття шахти і початку відновлювальних робіт після видобутку. Перш за все, заходи для відновлення земель мають враховуватись протягом усього терміну служби шахти, з урахуванням регіональних особливостей, з урахуванням наявних наукових даних, як про якість субстрату, так і про його доступність. Проте, крім ключових моментів, яких треба досягнути (таких як цільове призначення ґрунту, критерії зростання і життєздатності), як і раніше зберігається деяка невизначеність, коли мова заходить про довгостроковий розвиток екосистем на новому ґрунті, тим більше що в даний час кліматичні умови швидко змінюються, що призводить до дублювання процесів формування ендемічних ґрунтів і екосистем. Крім того, економічні умови і виробничі цілі в сільському і лісовому господарствах продовжують розвиватися, одним із прикладів цього є інноваційні ланцюжки переробки біомаси.

Таким чином, має сенс застосовувати принцип обережності при розподілі ризиків, у випадках коли відсутня вичерпна інформація стосовно довгострокового розвитку екосистем. Для оцінки ефективності відновлення та контролю якості повинні бути докладний опис і оцінки всіх заходів по відновленню, включаючи цільові критерії, відповідність яким має бути досягнута у встановлені терміни; такі як цільові показники ґрунтів в сільському господарстві або показники росту біомаси і біорізноманіття для заліснення. Необхідно забезпечити відповідність екологічних критеріїв рекультивації після її завершення. В іншому випадку необхідні додаткові вимірювання.

Однак, землекористування повинно бути адаптивним для того, щоб воно могло адекватно реагувати в разі зміни. Нижче наведені категорії землекористування, які можуть забезпечити не тільки найбільшу економічну і екологічну цінність, але і згоду зацікавлених сторін.

Відновлення сільського господарства

В якості компенсації за зменшення виробничої площі слід передбачити агрономічне оновлення, зокрема, шляхом внесення високопродуктивних субстратів та належної підготовки ґрунту.

Застосування органічних матеріалів (компост, твердий і рідкий гній, перетравки тощо) разом із збалансованим співвідношенням між вуглецем та доступних для рослин макроелементів стимулює розвиток ґрунту. Але не менш важливим є внесення добрив до ґрунту і структурування сівозміни в першу чергу з азотоутримуючими бобами.

Керівні (цільові) значення властивостей ґрунту та моніторинг розвитку врожаю забезпечують контроль прогресу та успішності меліорації. Основними критеріями оцінки ґрунтів є: значення рН, вміст гумусу та вуглецю, доступні для рослин макроелементи, ємність для зберігання води та насипна щільність.

На необроблених ґрунтах з низьким вмістом гумусу і поживних речовин перші врожаї не відображають реального потенціалу землеробства. Поліпшення родючості ґрунтів - це довготривалий, біологічно керований процес, який триває від 60 до 80 років, поки не буде досягнуто заданого потенціалу врожайності.

Відновлення лісів

В принципі, біологічна самоорганізація лісів може бути штучно скоригована в залежності від цілей ландшафтного планування, тобто потреб суспільства і майбутніх користувачів відновлених земель. Необхідною передумовою розвитку екосистем, зокрема, якщо лісове господарство орієнтоване головним чином на отримання прибутку, є догляд за ними та створення умов для розвитку.

Проблема полягає у створенні різноманітних, неризикових, перспективних і стійких лісових екосистем для багатофункціонального використання. Планове заліснення за допомогою посадки або природнім шляхом має доповнювати один одного з різними нюансами і акцентами.

Що стосується усіх довгоживучих та складних екосистем, то має сенс оцінювати якість відновлення шляхом проведення спільної оцінки росту і перевірки біорізноманіття. На відміну від сільського господарства, досягнення необхідних параметрів ґрунту малоімовірно, оскільки після початку відновлення рослинності не здійснюється регулярна обробка ґрунту.

Розвиток лісових екосистем і ґрунтів є довготривалим процесом, хоча дорослі ліси на відновлених землях мають характеристики досить схожі із лісовими масиви в прилеглих районах, в тому що стосується зростання біомаси, мінерального живлення, опадів, кругообігу поживних речовин.

Розмова про природу

Технічне землеробство і лісовідновлення дозволяє створити ландшафт і підготувати ґрунт з урахуванням потреб землекористувачів. З екологічної точки зору дилема полягає у тому, що стандартизований позитивний досвід рекультивації, як правило, призводить до створення більш продуктивного, але в той же час однакового, штучно згладженого ландшафту після завершення видобувних робіт.

З іншої точки зору під час планування активного видобутку і закриття шахт, завжди необхідно враховувати вимоги для забезпечення цінності біорізноманіття та екологічного різноманіття на рекультивованих землях. Зокрема, середовище з незвичною рослинністю і специфічним мікрокліматом є гарним притулком для зникаючих видів.

Таким чином, ключову роль відіграє створення і збереження бідних поживними речовинами ґрунтів із бідною рослинністю, дюн і водно-болотних угідь. Інший варіант пов'язаний з агроекологічними заходами, спрямованими на збереження відкритого ландшафту для екстенсивного випасу худоби та заготовці сіна на ранніх етапах відновлення.

Підсумовуючи можна сказати, що природоохоронні заходи повинні сприяти поліпшенню біорізноманіття, навіть якщо немає конкретного юридичного зобов'язання. Однак, навіть в озеленених природних заповідниках ландшафт не може протистояти загрозам необхідній та юридично обов'язковій меліорації, зокрема, враховуючи довгостроковий контроль ерозії та захист стабільності ґрунту.

Звіт про передовий досвід в області охорони навколишнього середовища і відновлення земель після видобутку корисних копалин можна завантажити [ТУТ](#).