

УДК: 711.11

СВІТОВІ ТА УКРАЇНСЬКІ СОЛЕДОБУВНІ ПІДПРИЄМСТВА ТА ЇХ РЕВІТАЛІЗАЦІЯ

асистент, здобувач, Кашуба О. М.

okkash2013@gmail.com

бакалавр, Гладун Я. І.

yasia.g2000@gmail.com

Національний університет «Львівська політехніка», Україна, Львів

Предметом даної статті є аналіз історії солевидобування та деяких підприємств даної галузі. Акцент зроблено на виявленні сучасних підходів збереження та популяризації автентичних солеварних підприємств у Європі, створенні туристичних та оздоровчих комплексів в місцях колись активного видобутку солі.

Сучасні способи видобутку солі зараз є набагато ефективнішими та менш енергозатратними, аніж солеварювання (автентичний спосіб видобутку солі), що призводить до занепаду та ліквідації солеварень, які колись були джерелом розквіту цілих регіонів. Для України цей вид промислу в Карпатах та пізніше на Донеччині давав чи не основний прибуток регіону. Тому ця стаття є актуальною з огляду на екологічні та економічні проблеми, які виникли в Дрогобичі, Солотвино, Долині. Закордонні приклади збереження та розвитку місць видобутку солі є цінними для української практики ревіталізації солеварень, розвитку, на даний час, занепадших, екологічно нестабільних регіонів. Результати цих досліджень можна використати у збереженні та розкритті потенціалу цілих регіонів, зокрема таких як Дрогобицька, Солотвинська Долиньська солекопальні, соляні шахти Бахмута. В статі розкрито бальнеологічні властивості

соляних випарів та можливості лікування дихальних хворіб в соляних шахтах.

Ключові слова: солеварні, ревіталізація, соледобування, сольові шахти, традиційні технології, відновлення.

ассистент, соискатель, Кашуба О. М.; бакалавр Гладун Я. И., Мировые и украинские соледобывающие предприятия и их ревитализация / Национальный университет «Львовская политехника», Украина, Киев

Предметом данной статьи является анализ истории солевидобычи и некоторых предприятий данной отрасли. Акцент сделан на выявлении современных подходов сохранения и популяризации аутентичных солеварных предприятий в Европе, создании туристических и оздоровительных комплексов в местах когда-то активного добычи соли.

Современные способы добычи соли сейчас намного более эффективными и менее энергозатратными, чем солеварение (аутентичный способ добычи соли), что приводит к упадку и ликвидации солеварен, которые когда-то были источником расцвета целых регионов. Для Украины этот вид промысла в Карпатах и позже в Донецкой давал ли не основной доход региона. Поэтому эта статья актуальна ввиду экологических и экономических проблем, которые возникли в Дрогобыче, Солотвино, Долине. Зарубежные примеры сохранения и развития мест добычи соли являются ценными для украинской практики ревитализации солеварен, развития, в настоящее время, запавших, экологически нестабильных регионов. Результаты этих исследований можно использовать в сохранении и раскрытии потенциала целых регионов, в частности таких как Дрогобычская, Солотвинская Долинська солеварни, соляные

шахты Бахмута. В статье раскрыто бальнеологические свойства соляных испарений и возможности лечения дыхательных болезней в соляных шахтах.

Ключевые слова: солеварни, ревитализация, соледобыча, солевые шахты, традиционные технологии, восстановление.

O. M. Kashuba, Assistant, Ph.D; Y. I. Hladun, bachelor, World and ukrainian heritage enterprises and their revitalization / Lviv Polytechnic National University, Ukraine, Lviv

The subject of this article is to analyze the history of salt production and some enterprises in the industry. Emphasis is placed on identifying modern approaches to preserving and promoting authentic saltworks in Europe, and setting up tourist and recreation facilities in places where salt production was once active.

Modern salt extraction methods are now much more efficient and less energy intensive than salt extraction (the authentic method), leading to the decline and elimination of salt extracts that were once a source of prosperity for entire regions. For Ukraine, this type of craft in the Carpathians and later in the Donetsk region gave almost the main income of the region. Therefore, this article is relevant given the environmental and economic problems that have arisen in Drohobych, Solotvino, and the Valley. Overseas examples of the conservation and development of salt production sites are valuable for the Ukrainian practice of saltworks revitalization, development of regions, which are declining, ecologically unstable now. The results of these studies can be used to preserve and unlock the potential of entire regions, in particular, such as Drohobych, Solotvinsk Dolynsk Salt Mine, Bakhmut Salt Mine. Balneological properties of salt vapor and possibilities of treatment of respiratory diseases in salt mines are revealed in this article.

Key words: salt works, revitalization, salt production, salt mines,

traditional technologies, restoration.

Вступ. Протягом всієї історії людства сіль була і залишається невід'ємною її частиною. Вона високо цінувалась і її традиційно використовували в торгівлі і як валюту. Згадки про сіль можна знайти в багатьох давніх культурах, зокрема в Єгипті, Давній Греції, Римі і Китаї.

Цей продукт тісно пов'язаний з українською культурою та традиціями. Його цінність відображується в прикметах та приказках: «Добре живуть, хліб-сіль жують», «Нема долі без солі», «Несолене їсти, що з немилим цілуватись», топонімах Сіль, Солотвино, Солоне (Закарпаття), Стара Сіль, Солонка, Солонське (Львівщина), Солотвин (Івано-Франківщина) і в прізвищах Зварич, Солончук, Соленик, Зварник. Вулиця Руська Львові, де мешкали русини, називали ще вулицею Соляників, бо її мешканці торгували сіллю. Для нас цей продукт став сакрально значущим, саме тому ми – українці зустрічаємо гостей хлібом та сіллю. Нажаль усвідомлення національної цінності солі зникає, як і поступово зникають об'єкти пов'язані з нею.

Метою цієї роботи є аналіз історії солеваріння та підприємств з видобування солі та вивчення підходів до ревіталізації автентичних солеварних підприємств світу. Це дозволить розкрити потенціал українських солеварень, що збереглись до нашого часу та дати рекомендації по їх ревіталізації.

Виклад матеріалу. Загалом люди почали використовувати сіль ще тисячі років до нашої ери. Найдавнішою писемною згадкою про сіль імовірно є трактат про фармакологію, опублікований в Китаї приблизно 2700 р. до н.е. Також у Піднебесній знаходяться одні з найстаріших солеварень світу, які з'явилися ймовірно аж 6000 р. до

н.е. на озері Юньчень, провінції Шансі. Зараз вони досі діючі і відкриті для туристів. Виробництво солі було в ті часи, як і для багатьох інших урядів, джерелом прибутку.



Рис. 1. Солеварня провінції Шансі

На території України в Карпатах сіль видобували ще в III ст. до н.е. В той час Карпати постачали сіль майже в половину країн Центральної Європи. Сіль видобувалась і на Поділлі в Терєбовлі (згадка 1098р.). Одним з найбільших було Долинське родовище ропи. Поблизу Долини солеварні діяли в селах Струтин (з шахтою завглибки в 33 м), Тростянець, Солуків, Раків, Рахин, Слобода-Долинська.

Сіль була річчю настільки цінною, що багато родовищ ропи в Карпатах були королівською власністю: три в Старій Солі, три в Дрогобичі, два в Котові, а також родовища в Колпці, Ясениці Зворицькій, Нагуєвичях та в Модричах (середина XVI ст.). В той час було багато і приватних соляних промислів (понад 6), були ще підпільні, де біднота крадькома випарювала сіль на продаж. В Прикарпатті головними центрами солеваріння були Галич і Коломия. За сіллю їздив навіть Богдан Хмельницький з сином в 1647 р. Для прикарпатської солі у Києві були зведені величезні склади, з яких карпатська сіль відправлялася у Білорусь та Московію.

Сьогодні технології видобування солі відрізняється від давніх. Раніше «класична» солеварня містила власне шахту (колодязь-«вікно») для добування сольового розчину. Далі розчин переміщали в баню-варницю з високим комином – місце для виварювання солі з розчину.



Рис 2. Баня-варниця Дрогобицької солеварні

Зазвичай це робили за допомогою волів чи коней. *Зваричі* виварювали розчин спочатку в металевих казанах, а потім у плоских черенах-сковорідках. Для зберігання готового продукту потрібні були склади та бочки, які майстрували бондарі, а пакували сіль в них лопатники. Так в ті давні часи родовища швидко обростали необхідною "інфраструктурою". Багаті солеварні мали ще приватну цегельню для будівництва печей.

Солеварня, саліна, варниця або жупа – це мануфактурне підприємство виробництва солі шляхом виварювання її з морської води або підземних соляних розсолів.

Розвиток гірничої справи, поява канатно-ударної техніки буріння та системи водопостачання, використання коней або механізмів для піднімання ропи полегшили цю тяжку працю. Технологія виробництва солі залишалась на рівні князівських часів

ледь не до XIX ст. З 1772 р. на територіях, що відійшли до Австрії, соляні промисли стали державною монополією.

Сучасні способи видобутку солі зараз є набагато ефективнішими та менш енергозатратними. Це привело до того що занепадають і ліквідовують автентичні солевидобувні та солеварні підприємства, які колись були джерелом розквіту цілих регіонів.

Проте у світі зберіглась значна кількість автентичних підприємств, що використовують традиційний унікальний спосіб виробництва солі. Переважно вони розраховані на туристів: прибуток від показу процесу, «продажу» вражень від шахт, продаж авторських виробів з солі. Саме про такий підхід до ревіталізації розглядається в цій статті.

Польська копальня Велічка. Історична соляна шахта – гірський комплекс загальною протяжністю 300 км розташовуються на 9 рівнях, досягаючи глибини 327м, ілюструє усі етапи розвитку гірничої технології в окремі історичні епохи. Соляна шахта Велічка в 1978 році внесена до списку всесвітньо культурної та природної спадщини ЮНЕСКО. Найдавнішим документом, що проливає світло на історію шахти є привілей Каземира I, який датований аж 1044 роком, в якому Велічка згадується як «magnum sal alias Wieliczka».

У XVI столітті соляна шахта Велічки стала одним з найбільших підприємств тогочасної Європи. В ті часи були виявлені цілющі властивості солі. Визначено що її випари та суміш з іншими речовинами здатні вилікувати від зміїних укусів, екземи, виразки, ангін, подагри та легеневих захворювань. В 1826 р. тут починається лікування соляними ваннами, запропонованими лікарем Феліксом Бочковським.

Відродження такого методу оздоровлення припало на 1958 рік з ініціативи професора Мечислава Скулімовського, який ґрунтується

на використанні специфічного мікроклімату підземних приміщень, що лікує хвороби дихальних шляхів. Підземний санаторій заснований Скулімовським функціонує і донині.

Сьогодні ця копальня є одним з найпопулярніших туристичних центрів Польщі. Туристичний маршрут розтягується на 3,5 км (на глибині від 64 до 135 метрів) з численними шедеврами у вигляді скульптур, барельєфів, близько двадцяти гrotів та каплиць. Надзвичайні скульптури демонструють, як функціонувала копальня протягом століть.



Рис. 3. Інтер'єр соляної шахти Велічка

Ревіталізація копальні – це вдалий приклад використання туристичного потенціалу. Розроблені різні варіанти екскурсійних маршрутів:

- спокійний варіант туристичної траси, який підходить усім віковим групам;
- складніша шахтарська траса, де можна приміряти на себе роль шахтаря спробувавши добути трішки солі;

- найскладніший варіант, але найцікавіший – це весь маршрут (3,5 км).

Тут є можливість насолодитись відпочинком та смачною їжею в підземному ресторанчику, провести конференції, банкети, обряд вінчання, бали, спортивні заходи. Тут проводять концерти оркестр гірників, організовують виставки робіт з солі.



Рис. 4. Підземний ресторан

Окрім цього під землею працює санаторій для лікування і профілактики захворювань дихальних шляхів, СПА центр унікальний в своєму роді.

Копальня Велічки є чудовим прикладом ревіталізації соляних шахт, що дозволило створити пам'ятку мистецької геологічної та архітектурної цінності. Це дає додаткові кошти на підтримання та збереження історичної цінності регіону.

Соляна шахта неподалік містечка Турді в Румунії, розташована на відстані 35 км від, найбільшого міста Трансільванії, Клуж-Напока. Це піший маршрут на різних рівнях по гігантських залах з підсвіткою футуристичного вигляду, повноцінним стадіоном,

де можна пограти як в футбол так і настільний теніс, невеликим амфітеатром з висувним екраном, проектором та звуковою системою. Головна фішка шахти колесо огляду. В середині шахти також є озеро, по якому можна поплавати на човні.



Рис.5. Соляна шахта, м. Турді

Шахта Salina Praid в Румунії. Це одна з найбільших соляних шахт Європи. Вперше ці місця були згадані в документах 1902 року. Шахта утворилася під час видобутку солі. Глибина шахти складає 120 м. Висота перевищує 14 м, як 5-ти поверховий будинок. Довжина коридорів складає 400 метрів. Температура протягом усього року тримається на рівні 12-15 градусів.

Простори шахти використовується як санаторію, де лікують хворих на астму. Окрім того передбачені заклади для розваг відвідувачів: кафе, кіоски, аптека, церква, фітнес, музей геології, дитячі майданчики, теніс, бадмінтон, катання на роликах.

Шахта Salina Prahova в Румунії. Унікальні лікувальні можливості цієї найбільшої в Європі соляної шахти, глибиною 208 метрів з 14-ти залів трапецевидної форми висотою 54 метри використовуються для оздоровлення. У шахті тримається постійна температура 12 градусів з специфічним запахом іонів натрію. Разом



Рис.6. Шахта Salina Praid

з тим використовується і потенціал шахти для туристичних цілей. В одному із залів знаходиться цікавий музей соляних скульптур (автор – скульптор Юстин Настазе), де поліровані стіни шахти схожі на мармурові. Тут багато обладнано для дітей: гойдалки, футбольне поле. На поверхні, поруч з шахтою розташувався імпровізований ринок, де основним сувеніром є безумовно сіль.

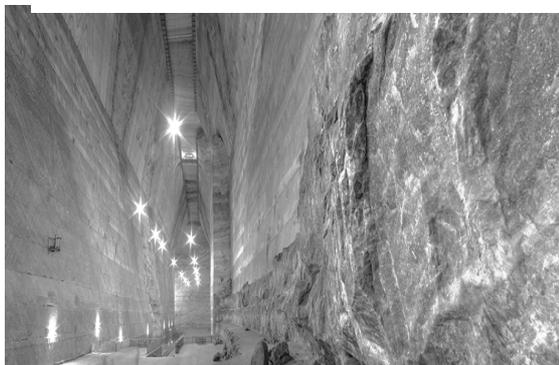


Рис. 7
Salina Prahova
Lion Salt



Шахта
Works y

Великобританії. Це відновлений історичний майданчик для виготовлення солі на відкритому повітрі в селі Марстон, недалеко від Нортвіч. Цей проект ревіталізації був реалізований в червні 2015 року, пропонуючи захоплюючу подорож по останньому в країні місцю з виготовлення солі традиційним способом.

Рис 8. До та після реконструкції

Понад 2000 років тому римляни заснували виробництво солі в Чеширі. Спочатку сіль добували з природних розсольних ям і випарювали на поверхні. До кінця XIX століття такий спосіб видобування солі домінував у цьому регіоні. Lion Salt Works залишився єдиним підприємством з такими методами видобутку. Відвідавши це місце, можна дізнатись, як працювали працівники солеварні, про вплив солі на людей, економіку та ландшафт Чешира. Першочерговим завданням проекту ревіталізації був захист та збереження автентичності комплексу з подальшим його відновленням.

та розвитком. Ще потребує досліджень традиційних методів виробництва солі, а також популяризації його через туризм

Аналіз закордонного досвіду гуманного збереження історичних прадідівських методів використання природних ресурсів, зокрема видобутку солі, дозволяє використати його для збережені українських соляних регіонів та ревіталізації існуючих виробництв

Дрогобицька солеварня, одне з найдавніших підприємств України, яке не припиняло своєї роботи з 1250 року. Саме солеваріння сприяло стрімкому розвитку міста. За дрогобицькою сіллю приїжджали чумаки зі всієї України і центральної Європи. Ще до сьогодні тут використовують майже середньовічні технології: колють дрова для випарювання вручну, а готову сіль возять на возі з конем – улюбленцем працівників. Все це приваблює сотні туристів, не зважаючи на аварійний стан солеварні. Тут знімали фільм, працівники проводять екскурсії та мріють зберегти солеварню. Ревіталізація Дрогобицької солеварні може дати поштовх до розвитку місту та створити надзвичайно цікавий для туристів об'єкт, з археолого-геологічним музеєм, СПА – комплексом, галотерапією та крамничками з різними виробами з солі.

В стані руйнації знаходиться і **Солотвиньські солерудники та курорт**. Становлення Солотвинського курорту в Закарпатській області нерозривно пов'язане з діяльністю соляних шахт. Відомий в Україні та за її межами курорт народився у 60-х роках ХХ століття, коли для лікування хворих на алергію та астму створили палати в соляних шахтах на глибині 250 м. За пів століття через Солотвино пройшло понад 100 тисяч пацієнтів. На жаль, на початку ХХІ століття внаслідок розвитку соляного карсту на території шахтних полів почалися катастрофічні провали земної поверхні. Шахти разом із

лікарнями були затоплені. У 2013 році Солотвино було оголошено зоною надзвичайної ситуації державного значення.

У результаті багаторічних досліджень доведено, що можна і зберегти солоні озера, і відновити лікування у соляних шахтах, і заново розпочати видобуток солі на користь усіх зацікавлених сторін: держави, місцевого населення, інвесторів та малого бізнесу. Це ідея усунення екологічної проблеми в поєднанні з створенням умов для нового використання територій.

Ще один приклад деградації регіону, де колись процвітало солевидобування – місто **Долина Івано-Франківської області**. Відома легенда про виникнення міста розповідає, що солеваріння в Долині має тисячолітню історію, тому на гербі міста Долина п'ять топок солі. За легендою, у 979 році соляні джерела виявили вівці князя Андрійовича. А перша письмова згадка про солеваріння тут датується 1474 роком. Відтак про сіль згадується в грамоті короля Сигізмунда I, якою він у 1525 році поновив магдебурзьке право у місті. Король встановив дати проведення ярмарків і дозволив міщанам виробляти сіль

Є проект місцевої влади відновити у Долині видобуток солі, та відкрити бальнеологічний курорт. Добувати сіль у прикарпатському містечку будуть за новітніми стандартами. Так влада міста переймає досвід європейських країн, готує майданчик для залучення інвесторів. Сіль добуватимуть не старим методом солеваріння, а природним шляхом – без випарювання та використання зовнішньої енергії, а за допомогою штучного протягу.

Так, відновивши видобуток соляної ропи, у Долині створюють умови для розвитку бальнеологічного туризму, щоб привабити увагу інвесторів. За попередніми підрахунками, виробничий комплекс з переробки соляної ропи, розміщений на території колишнього

соляного заводу, при середній рентабельності 20% примножить дохід міста приблизно на два мільйони гривень. У бальнеологічному комплексі планують обслуговувати до 20 000 відвідувачів в сезон. Але значні фінансові результати не є основною метою побудови комплексу. Головна ціль ревіталізації – демонстрація можливостей та привабливості інвестування в місто для тих інвесторів, які працюють на ринку бальнеології та відпочинку. Очікуваним результатом проекту є здача в довгострокову оренду або продаж під відпочинкові та бальнеологічні комплекси вільних земельних ділянок.

В подальшому планується спорудження каскаду комплексів, які будуть використовувати розсоли долинських родовищ і приносити дохід комунальному підприємству, яке видобуватиме ропу. Відтак збільшиться кількість туристів, разом з тим і доходи підприємців, які їх обслуговують, а місцеве населення отримає стимул для створення агросадиб.

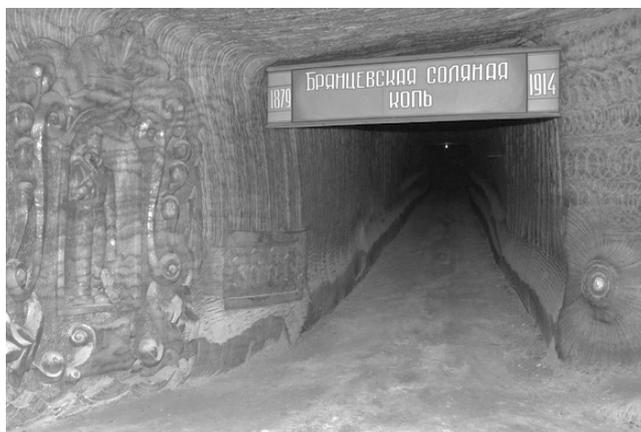


Рис. 9. Соляна шахта

Соляні шахти Бахмута (колишнього Артемівська, Донецької області) розташовані у 20 кілометрах від невеличкого містечка Соледар, які забезпечують сіллю як Україну, так і понад 20 країн світу. Крім продажу солі для харчової та важкої промисловості

шахта виготовляє незвичний продукт – соляні блоки, які використовуються для створення штучних галокамер для оздоровлення пацієнтів з проблемами дихальної системи. У мілководній затоці, яка розташовувалася на місці сучасних міст, Артемівськ і Слов'янськ, відклалися потужні товщі кам'яної солі. В кінці пермського періоду (300-250 млн. років тому) море надовго покинуло територію Донбасу, залишивши по собі потужні пласти соленосних відкладень, які почали видобувати у XIX столітті. Поклади солі бахмутського родовища утворилися приблизно 300 мільйонів років тому назад під час випаровування прадавнього моря. Внаслідок цього утворилося 5 шарів солі, три з них мають товщину понад 30 метрів, та знаходяться на глибині від 20 до 300 метрів. Розробка саме цих пластів ведеться зараз. Найдавніша копальня почала працювати тут ще у 1881 році і має глибину зараз 180 метрів.



Перше, що збудували у XIX сторіччі у шахті – підземну церкву, повз яку проходив шлях шахтарів з роботи та на роботу. Зараз крім виробництва тут розташований спелеосанаторій, в якому оздоровлюються пацієнти з проблемами дихальної системи. Взагалі у соляних шахтах унікальний клімат постійно зберігається +16

градусів, а завдяки іонам солі повітря є стерильним, агресивне для металу, але корисне для людини та деревини. До цього часу у копальні працює дерев'яне риштування, яке лише інколи ремонтують.

Нещодавно в одній із старих копалень було знайдено дерев'яний візок XIX сторіччя з сіном в бездоганному стані.



Рис 10. Соляна шахта

В екскурсійний маршрут входить зала, висотою понад 30 метрів, а довжиною півтора кілометри. Тут проводять підземні футбольні змагання, дають симфонічні концерти та навіть запускають повітряні кулі. Всі ці заходи вже увійшли до Книги рекордів України.

Також у коридорах цієї копальні розташований музей соляної промисловості.

Висновки. Процес втрати традиційних технологій видобутку солі приводить до знищення історичних соляних копалень на території України. На жаль, цей процес триває до сьогодні. Частина споруд традиційних соляних підприємств перебуває в стані деградації та руйнації. Використання досвіду реновації подібних підприємств з традиційними технологіями видобутку солі за кордоном дозволить створити на території України цікаві та привабливі туристичні об'єкти. В свою чергу це збільшить туристичний потенціал цілих регіонів, згенерувавши додатковий капітал для подальшого їх розвитку. Важливою складовою реновації повинно стати використання лікувальних особливостей соляних шахт (галотерапії).

Все це потребує додаткових наукових досліджень існуючих автентичних підприємств з видобутку солі, які повинні лягти в основу рекомендацій по їх реновації.

Література:

1. *Історія солі.* <<https://seasalt.com/history-of-salt>> (2020, березень, 12)
2. Марія Кульчицька. *Чому сільзавод продавати не можна.* <<https://drogmedia.net.ua/2019/10/13/chomu-sil-zavod-prodavaty-ne-mozhna/>> (2020, березень, 15)
3. *Копальня солі Велічка.* <<https://www.kopalniawieliczka.eu/pl/kopalnia-soli/ochrona-srodowiska>> (2020, березень, 12)

4. *Соляна шахта «Величка» біля Кракова.* <<http://travelforfun.org/uk/2017/solyana-shahta-velichka-bilya-krakova/>> (2020, березень, 18)
5. *Копальня солі Величка та Бохня.* <<https://www.polscha.travel/uk/viznachn%D1%96-pamiatki/iunesko/kopalnia-sol%D1%96-v%D1%94l%D1%96chka>> (2020, березень, 18)
6. *Солеварні Лева.* <<http://lionsaltworks.westcheshiremuseums.co.uk/>> (2020, березень, 13)
7. *Хорват Іштван. Історія Саліна Прайд* <<http://www.salinapraid.ro/istorie-minerit>> (2020, квітень, 2)
8. *Соляні шахти Сленік.* <<https://yromania.com/2015/10/28/sol-shahta-slanic-prahova/>> (2020, квітень, 2)
9. *Галина Добош. Сіль – золото Долини.* <<https://www.radiosvoboda.org/a/1376727.html>> (2020, березень, 18)
10. *Андрій Гусак. Куточками Прикарпаття. Долина починалась з солі.* <<http://report.if.ua/istoriya/kutochkamy-prykarpattya-dolyna-pochynalasya-z-soli/>> (2020, березень, 18)
11. *Наталія Петерварі. Солотвинський солерудник перетворюється на провалля.* <<https://www.unian.ua/ecology/naturalresources/1079307-solotvinskiy-solerudnik-peretvoryuetsya-na-provallya.html>> (2020, квітень, 2)
12. *Ігор Максимов. Соляні шахти Бахмута: Які таємниці залишило прадавнє море Донбасу.* <<https://dn.depo.ua/ukr/dn/solyani-shahti-bahmuta-yaki-taemnitsi-zalishilo-pradavne-more-26102016170000>> (2020, квітень, 3)

References:

1. *History of salt*. Retrieved from <<https://seasalt.com/history-of-salt>> [in English] (2020, March, 12)
2. Mariia Kulchytska. *Chomu silzavod prodavaty ne mozhna*. [Why can't we sell a farm.] Retrieved from <<https://drogmedia.net.ua/2019/10/13/chomu-sil-zavod-prodavaty-ne-mozhna/>> [in Ukrainian] (2020, March, 15)
3. *Kopalnia soli Velichka*. Retrieved from <<https://www.kopalniawieliczka.eu/pl/kopalnia-soli/ochrona-srodowiska>> [in Polish] (2020, March, 12)
4. *Soliana shakhta «Velychka» bilia Krakova*. [Wieliczka Salt Mine near Krakow]. Retrieved from <<http://travelforfun.org/uk/2017/solyana-shahta-velichka-bilya-krakova/>> [in Ukrainian](2020, March, 18)
5. *Kopalnia soli Velychka ta Bokhnia*. [Velichka and Bochnia salt mine.] Retrieved from <<https://www.polscha.travel/uk/viznachn%D1%96-pamiatki/iunesko/kopalnia-sol%D1%96-v%D1%94l%D1%96chka>> [in Ukrainian] (2020, March, 18)
6. *Lion Salt Works*. Retrieved from <<http://lionsaltworks.westcheshiremuseums.co.uk/>> [in English] (2020, March, 13)
7. *Khorvat Ishtvan. Istoriia Salina Praid*. [Croatian Istvan. The story of Salina Praid] Retrieved from <<http://www.salinapraid.ro/istorie-minerit>> [in Romanian] (2020, April, 2)
8. *Soliani shakhty Slenik*. [Salt mines of Slenik] Retrieved from <<https://yromania.com/2015/10/28/sol-shahta-slanic-prahova/>> [in Russian] (2020, April, 2)
9. Halyna Dobosh. *Sil – zoloto Dolyny*. [Galina Dobosh. Salt is the valley's gold.] Retrieved from <<https://www.radiosvoboda.org/a/1376727.html>> [in Ukrainian] (2020, March, 18)

10. Andrii Husak. *Kutochkamy Prykarpattia*. Dolyna pochynalas z soli. [Andriy Husak. Corners of the Carpathian region. The valley began with salt.]

Retrieved from <<http://report.if.ua/istoriya/kutochkamy-prykarpatyya-dolyna-pochynalasya-z-soli/>> [in Ukrainian] (2020, March, 18)

11. Nataliia Petervari. *Solotvynskyi solerudnyk peretvoriuietsia na provallia*.

[Natalia Petervari. Solotvyno salt mine becomes a chasm.] Retrieved from <<https://www.unian.ua/ecology/naturalresources/1079307-solotvynskiy-solerudnik-peretvoryuetsya-na-provallya.html>> [in Ukrainian] (2020, April, 2)

12. Ihor Maksymov. *Soliani shakhty Bakhmuta: Yaki taiemnytsi zalyshylo pradavnie more Donbasu*. [Igor Maximov. Bakhmut Salt Mine: What secrets the ancient sea of Donbass left behind.] Retrieved from <<https://dn.depo.ua/ukr/dn/solyani-shahti-bahmuta-yaki-taemnitsi-zalishilo-pradavne-more-26102016170000>> [in Ukrainian] (2020, April, 3)