

УДК [373.5.016:33]:908(477.82)

Г. В. Карпець,

учитель-методист, учитель вищої категорії Нововолинської загальноосвітньої школи I–III ст. № 7 Нововолинської міської ради Волинської області

Шахтарське місто: погляд крізь призму реструктуризації вугільної промисловості України *

Конспект уроку, 9 клас



Пропонуються матеріали нетрадиційного компетентнісного уроку-кейсу, під час якого на основі краєзнавчого принципу всесторонньо (з точки зору географії, геології, екології, економіки) розкривається актуальна для Нововолинська та всієї України проблема: економічні, соціальні й екологічні наслідки закриття шахт.

Ключові слова: реструктуризація, приватизація, модернізація, інновації, монополія, витрати, рентабельність, паливно-енергетичний комплекс, тектонічна структура, вік гірських порід, підземні води.

Karpets H. V. Mining Town: a View through the Prism of Restructuring of the Coal Industry of Ukraine.

The materials of non-traditional competencial case-lesson are offered. The lesson is based on the principle of local lore and thoroughly disclose from the point of view of Geography, Geology, Ecology, Economics actual problem of Novovolynsk and the whole Ukraine: economical, social and ecological impacts of mine closing.

Key words: restructuring, privatization, modernization, innovation,

monopoly, costs, profitability, fuel and energy complex, tectonic structure, age of rocks, underground water.

Цей урок розроблено і проведено на основі використання кейс-технології (case-study – від лат. *casus* «заплутаний, незвичайний випадок», а також англ. *case* «портфель»).

Особливість уроків-кейсів полягає в тому, що вони ґрунтуються на життєвому матеріалі. На уроці учнями **аналізується конкретна ситуація**, яка може змінитися у результаті дії певних чинників. Проблема, вибрана для аналізу, повинна мати міждисциплінарний характер і розглядатися із різних точок зору, тому школярі на уроці поглиблюють свої знання з курсів різних предметів. Звичайно, вони повинні володіти базовими поняттями з тем, у рамках яких розглядається проблемна ситуація.

Учитель ділить клас на групи, готуючи для кожної комплект матеріалів. На уроці до розмови, диспуту залучаються всі учні, які викладають на основі опрацьованих матеріалів своє бачення суті проблеми та шляхів її вирішення. Учитель виконує роль ведучого, який розробляє запитання, фіксує відповіді, веде дискусію, контролює її напрям, домагаючись участі у ній кожного школяра, аналізує запропоновані ними шляхи вирішення проблеми.

Проведення уроку-кейсу сприяє розвитку в учнів самостійного мислення, уміння враховувати і вислуховувати альтернативну точку зору, аргументовано виражати свою, розширює їх кругозір.

Урок-кейс може мати різний характер: практичний, навчальний, пошуково-дослідницький. Пропонований нижче урок можна віднести до пошуково-дослідницького. Для аналізу вибрано проблемну ситуацію, актуальну для нашого міста: у Нововолинську і Червонограді заплановано закрити по три вугільні шахти, хоча промисловий ресурс їх ще не вичерпано. Перед учнями було поставлено завдання дослідити:

- що стало причиною закриття шахт;
- чим викликані руйнівні екологічні зміни;
- як запобігти і зменшити обсяги небажаних економічних та природно-антропогенних процесів у Нововолинську.

Такий урок-кейс доречно провести під час вивчення теми «Паливно-енергетичний комплекс України». Він розрахований на 90 хвилин (спарений урок), тому можна використати одну академічну годину, відведену для індивідуальних чи факультативних занять. Питання, які повинні бути розглянуті під час уроку, досить складні й потребують від школярів серйозного рівня підготовки. Якщо рівень знань учнів класу не дозволяє провести дослідження такого ступеня складності, то більш ефективним урок-кейс буде на факультативних заняттях учнів із різних класів (8–10 кл.).

Урок розроблено з використанням краєзнавчих матеріалів (фото і тексти із робіт учнів ЗОШ № 7, написаних під час досліджень у рамках всеукраїнських краєзнавчих експедицій).

* Презентацію та додатки розміщено на компакт-диску номера.

Кейс (пакет документів) представляється у вигляді адаптованих до уроку наукових статей, газетних публікацій, карт різного масштабу і часу створення, супутникових знімків, таблиць і фотоматеріалів, які розкривають суть проблем, пов'язаних із закриттям шахт.

Підготовка до уроку ведеться заздалегідь. Ініціативна група учнів готує відповідно до плану уроку слайди на презентацію, здійснює пошуки в інтернеті відповідних статей, добір статистичних матеріалів про стан вугільної промисловості.

Ці ж учні виступають консультантами на уроці, а також деякий час – у ролі дублера ведучого. Зі змістом окремих газетних заміток учні класу ознайомлюються, виконуючи випереджувальне завдання.

Діяльність учнів на уроці:

а) виступають із попередньо підготовленими повідомленнями;

б) опрацьовують запропоновані у кейсі матеріали (читають, готують відповіді на запитання до тексту);

в) беруть участь в обговоренні проблеми і висувають свої пропозиції щодо її вирішення.

До кожної структурної частини уроку спеціально дібрано запитання. Щоб знайти відповідь на них, потрібно опрацювати матеріали кейсу, осмислити їх. Саме обговорення часто переходить у дискусію, адже однозначної відповіді на порушену проблему поки що не мають навіть керівники країни.

Методична розробка уроку

Тема уроку: «Шахтарське місто: погляд крізь призму реструктуризації вугільної промисловості України».

Мета уроку. Проаналізувати на прикладі Нововолинська ситуацію у вугільній промисловості України, яка склалася в результаті реструктуризації шахт; продумати шляхи, якими може продовжуватись реструктуризація, і спрогнозувати соціальні, економічні та екологічні наслідки кожного із них.

Прослідкувати причинно-наслідкові зв'язки між порушенням цілісності пластів гірських порід і зміною гідрологічного режиму підземних та поверхневих вод, установити відмінності в підходах до реструктуризації у країнах Західної Європи та в Україні, принципи відмінності в її результатах.

Розвивати в учнів активність, ініціативність, самостійність, уміння працювати у команді, формувати в учнів потребу мати тверду громадянську позицію та вміння її захищати в інтересах громади.

Тип уроку: урок-кейс.

Вид кейсу: пошуково-дослідницький.

Обладнання. Карт: «Політична карта світу», «Фізична карта України», «Господарство України», «Атлас Волинської області», топографічні карти Нововолинська і його околиць (1:50 000; 1:25 000; 1:100 000), топографічні карти «Krylow. 1929 р.» (1:100 000), «Нововолинськ. 1979 р.» (1:50 000), карта «Антропогенна трансформація ландшафтних систем та оцінювання напруги екологічної ситуації Нововолинського ГПР», топографічна карта Волинської області (1:200 000), супутникові знімки (програма

Google Earth); пакети документів і матеріалів для кожної малої групи учнів; зразки гірських порід (аргіліт, алевроліт, вугілля, мергель, лесовий суглинок).

Час проведення: 90 хв.

Опорні поняття: реструктуризація, приватизація, модернізація, інновації, монополія, витрати, рентабельність, паливно-енергетичний комплекс, тектонічна структура, вік гірських порід, підземні води.

Хід уроку (слайд 1)

I. Мотиваційний етап

У час економічної та енергетичної кризи в Україні йде «битва за вугілля», адже у нашій країні 20–25 % електроенергії виробляється за його рахунок. Тому питання **модернізації** вугільної промисловості набувають величезного значення для національної безпеки (слайд 2).

Реструктуризація вугільної промисловості в Україні супроводжується **закриттям** вугільних шахт. Далеко не всі з них вичерпали потенціал. У Нововолинську загроза нависла над шахтами № 1, 5, 9. Стривожені своїм майбутнім сотні членів шахтарських колективів, які втраять роботу. Долею рідного міста переймаються усі його мешканці, адже просідають і підтоплюються будинки на багатьох вулицях.

II. Повідомлення теми, мети й завдань уроку

На сьогоднішньому уроці ми постараємось вияснити, що стало причиною такої складної економічної, соціальної та екологічної ситуації у місті (слайд 3). Щоб розібратись у цьому заплутаному клубку проблем, ми зробимо спробу розглянути їх всесторонньо, із різних точок зору: економічної, геологічної, географічної. Ви удосконалили свої вміння працювати з топографічними картами, геологічними розрізами, поглибите знання про геологічну будову вугільних басейнів, дізнаєтесь про роль Донбаської паливно-енергетичної компанії (ДТЕК) Рената Ахметова у закритті волинських шахт. Будете мати можливість оцінити результати реструктуризації вугільної промисловості в Україні та в країнах Західної Європи (слайд 4).

План обговорення проблемної ситуації (слайд 5).

I. Економіко-географічний аспект реструктуризації вугільної промисловості.

1. Формування, відкриття та освоєння Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну.

2. Гірничо-геологічні особливості кам'яновугільних басейнів України.

3. Тенденції у розвитку світової вугільної промисловості.

4. Особливості реструктуризації вугільної промисловості у різних країнах світу.

5. Проблеми, які необхідно вирішити під час ліквідації вугільних підприємств.

6. Реструктуризація вугільної промисловості України: документи й етапи.

7. Чому державні шахти України працюють «на склад»?

II. Еколого-географічний аспект реструктуризації вугільної промисловості.

1. Підтоплення і просадки у Грибовиці – результат роботи шахт.
2. Депресійна лійка – наслідок вуглевидобутку.
3. Вплив «мокрого» закриття шахт на екологічну ситуацію у шахтарському краї.
4. Екологічний стан на територіях ліквідованих шахт у Волинській області.
5. Екологічні проблеми, які необхідно вирішити під час ліквідації вугільних підприємств.

III. Робота учнів у групах та обговорення теми відповідно до кожного пункту плану

Попереджений – значить озброєний.
Народна мудрість

I. Економіко-географічний аспект реструктуризації вугільної промисловості.

Розповідь учня про властивості та утворення вугілля. Демонстрація зразків сапропелевого та гумусового вугілля, відбитків древніх рослин на вуглих аргілітах (слайди 6–9).

Запитання для обговорення

1. Поясніть, яку роль відіграють внутрішні процеси у формуванні вугілля.

2. Як ви думаєте, чи брали участь вищі рослини у формуванні вугілля?

Розповідь учня «Відкриття та освоєння Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну» (слайди 10–14).

1. Яке значення для економіки України мало освоєння Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну? (*Забезпечення паливом бідних на енергоресурси районів Західної України, сприяння промислому розвитку*).

2. Як у геральдиці Нововолинська відбивається історія його виникнення?

Робота із таблицею 1 «Гірничо-геологічні особливості кам'яновугільних басейнів України» (слайд 15).

1. Який вугільний басейн України можна віднести до старопромислового?

2. У якому вугільному басейні гірші гірничо-геологічні умови видобутку вугілля? Чим це зумовлено?

Робота з таблицею 2 «Запаси і видобуток вугілля у країнах світу» (за даними Адміністрації з енергетичної інформації) (слайд 16).

1. Які країни світу входять у першу п'ятірку за доведеними запасами і видобутком кам'яного вугілля? (*США, Росія, Китай, Австралія, Індія – за обсягом запасів; Китай, США, Індія, Австралія, Індонезія – за обсягом видобутку*).

2. Яке місце у цьому рейтингу займає Україна? (*16 місце – за обсягом видобутку, 7 – за обсягом запасів*).

Робота з таблицею 3 «Тенденції у розвитку світової вугільної промисловості» (слайд 17).

1. На які групи можна поділити вугледобувні країни залежно від тенденцій динаміки видобутку вугілля?

2. Які країни скорочують видобуток вугілля? (*Німеччина, Іспанія, Угорщина, Чехія*).

У вугледобувних країнах світу відбувається **реструктуризація вугільної промисловості** –

тривалий процес здійснення різноманітних заходів, спрямованих на підвищення ефективності роботи галузі, вдосконалення організаційної та фінансової структури, досягнення конкурентноздатності вітчизняного вугілля на внутрішньому ринку і в системі світового постачання енергоносіїв.

Робота з таблицею 4 «Особливості реструктуризації вугільної промисловості у різних країнах світу» та з таблицею 5 «Проблеми, які необхідно вирішити під час ліквідації вугільних підприємств» (слайди 18–20).

1. Чим зумовлена потреба реструктуризувати вугільну промисловість?

2. Які етапи реструктуризації властиві більшості вугледобувних країн?

3. Які спільні проблеми виникають у країнах світу в процесі реструктуризації вугільної промисловості?

4. Які шляхи слід обрати для того, щоб подолати негативні результати закриття шахт? (*Розвиток сфери послуг, стимулювання внутрішнього попиту на вугілля, збільшення потреби у споживанні вугілля на внутрішньому ринку України, залучення інвестицій; формування корпоративної соціальної відповідальності бізнесу: довгострокове зобов'язання компаній сприяти економічному розвитку*).

5. Чому в більшості країн Західної Європи реструктуризація не викликала такої великої соціальної напруги, як в Україні?

6. Може, правильно чинив уряд України, не звертаючи особливої уваги на виступи шахтарів? Адже уряд Маргарет Тетчер у Великобританії витримав 1985 р. наступ страйкарів і добився закриття 25 шахт (до 1992 р. – 97-ми).

Робота з текстом «Реструктуризація вугільної промисловості України: документи та етапи».

(Короткий зміст: реструктуризація вугільної промисловості України регламентується постановою Кабінету Міністрів «Про затвердження Порядку ліквідації збиткових вугледобувних та вуглепереробних підприємств»).

Основна ціль реструктуризації: підвищення конкурентноздатності галузі, закриття збиткових підприємств. Реструктуризація у країнах світу включає декілька етапів: укрупнення, корпоратизація; приватизація вугільних підприємств; підтримка ефективних підприємств, технічна і технологічна модернізація; закриття нерентабельних, неперспективних підприємств; здійснення стратегічного планування наслідків приватизації).

1. Коли в Україні розпочали реструктуризацію вугільної промисловості?

2. Якими документами вона регламентується?

На жаль, попередні спроби реструктуризації вугільної галузі не привели до очікуваних результатів. Не було досягнуто необхідного техніко-технологічного та економічного рівня, не використовуються інноваційні технології до видобутку вугілля. Економіка підприємств галузі залишається незбалансованою, витрати на виробництво вугільної продукції не покриваються надходженням коштів від її реалізації.

Робота з текстом «Проект документа для громадських обговорень „Оновлення Енергетичної стратегії України на період до 2030 р.“».

(Короткий зміст: проект Міністерства вугільної промисловості передбачає, що для забезпечення енергетичної незалежності України у вугільній промисловості необхідно: провести консервацію або закриття неперспективних шахт, модернізацію економічно привабливих шахт, лібералізацію ринку вугілля, сприяти імпорту вугілля для покриття потенційного дефіциту, що може виникнути через консервацію або закриття шахт, розробляти й освоювати нові запаси вугілля).

1. Завдяки яким заходам законотворці сподіваються забезпечити енергетичну незалежність у вугільній промисловості України?

2. Чи не бачите ви у цих заходах дій, які тільки поглиблюють енергетичну кризу?

Програма розвитку вугільної галузі передбачає закриття 28 державних і приватних шахт Донецько-Луганського та Львівсько-Волинського басейнів (ідеться про консервацію) і ще 35 шахт припинять роботу для їхньої реконструкції.

(Слайди 20, 21).

1. Реструктуризацію спрямовано на створення конкурентноспроможної галузі. Подумаймо, чому закриття шахт для окремих міст має катастрофічні наслідки?

2. Як ви гадаєте, чи є альтернатива закриттю шахт? Експерти вважають, що проблема нерентабельності більшості шахт Львівсько-Волинського басейну створена штучно. (Слайд 22).

«Як стало відомо, на складах ДП „Волиньвугілля” накопичилося 23 тисячі 219 тонн палива. Волинське вугілля не приймають на Бурштинську ТЕС. ДТЕК приватизувала Бурштинську і Добротвірську ТЕС, на яких використовує вугілля зі своїх приватизованих шахт на Донбасі та імпортує вугілля» (із газетних повідомлень, 2012 р.).

Робота з текстами «Чому державні шахти працюють „на склад?“», «Закриття шахт у Львівсько-Волинському басейні».

1. Які ТЕС були споживачами нововолинського вугілля?

2. Чому ціна на вугілля різко впала? Чому держава повинна постійно дотувати державні підприємства?

3. Чи дійсно донбаські копанки є причиною нерентабельності державних шахт?

4. Які дії ДТЕК свідчать про його монопольне становище на ринку вугілля?

5. Як спад попиту на світовому ринку на метал вплинув на ринок вугілля в Україні?

II. Еколого-географічний аспект реструктуризації вугільної промисловості.

Експерти вважають, що **закриття шахт – не менш серйозна загроза, ніж їх експлуатація в аварійному стані**. «Шахтарські регіони можуть перетворитися на район катастрофи на зразок Чорнобильської», – говорив про можливі наслідки «мокрої» ліквідації шахт В'ячеслав Шестопалов, доктор геолого-мінералогічних наук (слайд 23).

Робота з текстом «Звістка про закриття шахти № 5 „Нововолинська” схвилювала жителів села Грибовиця». (Короткий зміст: Іваничівська районна рада не має коштів для фінансування робіт із водопониження на підтоплених і просілих ділянках поля шахти № 5 у с. Грибовиця). (Слайд 24).

1. Чому депутати Іваничівської районної ради змушені були звернутися за допомогою до Волинської обласної ради?

2. Чи відомо вам про інші місця просадок та підтоплень на територіях шахтних полів?

Звичайно, кожен із нас має право знати, що очікує наші сім'ї, домівки після закриття шахт, наскільки глибокими і незворотними будуть зміни. Чи можна їм запобігти або зменшити негативні наслідки їх дії? Щоб дати відповіді на ці питання, розібратися у процесах, які проходять у нас під ногами – у земних надрах, потрібно вивчити особливості геологічної будови, склад порід, характер рельєфу місцевості.

Виступ учнів «Рельєф та геологічна будова Нововолинська і його околиць». Демонстрація слайдів та зразків гірських порід (слайди 25–27).

За 60 років видобутку кам'яного вугілля у літосфері пройшли незворотні зміни: просіли пласти гірських порід, у місцях обвалів у шахтах виникли тріщини, котрі з'єднали водоносні горизонти, між якими у природному стані не було гідрологічних зв'язків. Виникла *депресійна лійка* (пояснення вчителя про механізм та результати впливу депресійної лійки на природний комплекс місцевості – зникнення боліт, пониження рівня підземних вод, слайд 28).

Чому, на вашу думку, в деяких селах біля Нововолинська зникла вода у криницях?

Робота з таблицею 6 «Способи закриття (ліквідації) шахт» (слайди 29, 30).

1. Який спосіб закриття шахт використано у Нововолинську та більшості шахт, які закриваються в Україні? («Мокре» закриття).

2. Чи можна відновити шахту після того, як вона буде затоплена?

Робота з текстом «Особливості ліквідації вугільних шахт у старопромислових регіонах», таблицею 7 «Екологічні наслідки закриття шахт» (слайди 31, 32).

1. Які процеси будуть спричинені «мокрим» закриттям шахт? (Деформація і просадки пластів порід, міграція метану, підтоплення і заболочення поверхні, зростання ризиків фізичного руйнування прилеглих житлових територій, забруднення горизонтів із прісними водами).

2. Чому відбувається заболочення?

3. Які ділянки місцевості найбільше піддаються заболоченню?

Робота з текстом «Екологічний стан на територіях ліквідованих шахт у Волинській області» (слайди 33–36).

(Короткий зміст: унаслідок «мокрого» закриття шахт № 2, 3, 4, 6, 7, 8 мінералізовані води кам'яновугільних водоносних горизонтів проникають по місцях обвалів у прісноводний сенонський водоносний горизонт; сенонські міжпластові води, у свою чергу, висхідним шляхом знову почали підживлювати

грунтового й поверхневої води. Тому почалось підтоплення будинків, збудованих на колись осушених депресійною лійкою землях. Виникли нові ділянки підтоплення у тих місцях, де просіли породи над обвалами у гірничих виробках).

1. Як можна зменшити рівень вод, які проступають на поверхню?

2. Як ви думаєте, чи можуть постраждати діючі шахти у результаті затоплення уже закритих шахт?

3. На Донбасі (наприклад, у Краснодоні Луганської області) мінералізованими водами кам'яновугільних горизонтів забруднюються прісноводні горизонти, підвищується рівень солоності питної води, яка стає непридатною для споживання і навіть для поливу городини. Чи загрожують такі процеси Нововолинську?

Учені стверджують, що Донбас перетворюється у **сейсмоактивний** район. Вода, яка заповнює шахти, збільшує силу ймовірного землетрусу в два рази.

1. Як ви думаєте, що саме збільшує ймовірність землетрусу? (Аргументи змочуються, розпушуються, міцність їх зменшується).

2. Чи можливі техногенні землетруси у Нововолинську?

Програма реструктуризації вугільної промисловості повинна передбачити фінансування робіт для зменшення екологічних наслідків закриття шахт. На жаль, на статтю «Природоохоронні заходи» виділяється тільки 2 % державного фінансування.

Робота із таблицею 5 «Проблеми, які необхідно вирішити під час ліквідації вугільних підприємств» (слайд 37).

1. Для чого здійснювати контроль рівня вод у закритих шахтах?

2. Що дасть моніторинг деформацій поверхневих шарів порід?

3. Чи є актуальним для Нововолинська контроль виходу метану із шахт (як на Донбасі)?

IV. Підсумки уроку (слайд 38)

Підсумовуючи ваші виступи, міркування, можна зробити такі висновки:

1) швидке закриття шахт без фінансування соціальних та природоохоронних програм – результат необдуманого державної політики. Енергетична стратегія України не виконується і потребує оновлення у нових реаліях;

2) на жаль, шахти будуть і надалі закривати «мокрим» способом, тому просадок та підтоплення уникнути не вдасться;

3) шахтарські колективи, громада міста повинні усіма законними способами захищати своє конституційне право на роботу, чисте довкілля, не дозволяти перетворювати місто у зону екологічної кризи.

V. Релаксація (слайд 39)

1. Які питання уроку вам були найцікавішими?

2. Де ви відчували найбільші труднощі?

3. Яким життєвим досвідом ви збагатилися?

VI. Домашнє завдання

За супутниковими картами (програма Google Earth) підрахувати розміри териконів м. Нововолинська.

Література

- Амоша О. І. Особливості ліквідації вугільних шахт у старопромислових районах [Текст] / О. І. Амоша, А. В. Бардась // Економіка промисловості. – 2009. – № 3. – С. 34–37.
- Амоша О. І. Зарубіжний досвід реструктуризації вугільної промисловості та результати її проведення в Україні [Текст] / О. І. Амоша, Л. М. Рассуждай, В. В. Полянський // Економіка промисловості. – 2009. – № 5. – С. 199–205.
- Карпець Ю. М. Ландшафтні місцевості Волинської височини басейну Західного Бугу у межах України [Текст] / Ю. М. Карпець // Вісн. Львів. ун-ту. – Серія географічна. – 2007. – Вип. 34. – С. 105–113.
- Муніч Н. В. Ландшафтна екскурсія як вид географічної екскурсії [Текст] / Н. В. Муніч // Географія, краєзнавство і туризм. – 2012. – № 11–12. – С. 42.
- Петровська Т. Світовий досвід реструктуризації вугільної галузі [Текст] / Т. Петровська // Формування ринкової економіки в Україні / Т. Петровська // Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – 2009. – Вип. 19. – С. 408–412.
- Природа Волинської області [Текст] / за ред. К. І. Геренчука. – Львів : Вища шк., 1975.
- Акція протесту шахтарів у зв'язку з критичним соціально-економічним станом у шахтарських колективах міста // Нововолинський інформаційний портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://nvip.com.ua/>
- Екологічний стан на територіях ліквідованих шахт у Волинській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.menr.gov.ua/>
- Гумметова А. Ю. Кейс-метод как современная технология личностно-ориентированного обучения [Электронный ресурс] / А. Ю. Гумметова, Е. В. Ступнина. – Режим доступа : <http://www.uchportal.ru>
- Іванов Е. А. Геоекологічна ситуація в межах Нововолинського гірничопромислового району та шляхи її покращення [Електронний ресурс] / Е. А. Іванов, І. П. Ковальчук, О. С. Терещук. – Режим доступу : [/evnuir.univer.lutsk.ua:8080/jsrui](http://evnuir.univer.lutsk.ua:8080/jsrui)
- Корольчук Ю. Енергетичний вампір «Реальна економіка» [Електронний ресурс] / Ю. Ковальчук. – Режим доступу : [25.02.2013/http://real-economy.com.ua/publication](http://real-economy.com.ua/publication)
- Ключковська Г. Червона вода [Текст] / Г. Ключковська // День. – 2003. – 13 квіт.
- Муніч Н. В. Ландшафтна екскурсія як вид географічної екскурсії [Текст] / Н. В. Муніч // Географія, краєзнавство і туризм. – 2012. – № 11–12. – С. 42.
- Оновлення Енергетичної стратегії України на період до 2030 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/control/uk/publish/article>
- Смагіна Т. М. Теоретичні та практичні основи конструювання компетентнісного уроку [Електронний ресурс] / Т. М. Смагіна // Вісн. Житомир. держ. ун-ту. – Вип. 61. Педагогічні науки. – Режим доступу : <http://eprints.zu.edu.ua>
- Ревенко В. К. Інтерактивні технології навчання на сучасному етапі. Теорія і практика [Електронний ресурс] / Ревенко В. К. // Наукові записки. Педагогічні науки. – Вип. 88. – С. 206. – Режим доступу : [/nbuv.gov.ua/portal/soc_dum](http://nbuv.gov.ua/portal/soc_dum)
- Шахта № 5 може обвалити сільську школу і кілька будинків? [Електронний ресурс] // ВолиньPost. 2012. – 3 вер. – Режим доступу : volynpost.com
- Шахтарське село на Волині може стати болотом, – б'є на сполох райрада [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.pravda.lutsk.ua/>