

*ІВЧЕНКО М. М. здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти*

*ГАНЖА В. О. здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка*

## **ВІД УРОКІВ ХІМІЇ У ШКОЛІ ДО РОЗВИТКУ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ: СТРАТЕГІЇ ЗБЛИЖЕННЯ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ЕКОНОМІКИ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

Серед галузей матеріального виробництва хімічна промисловість посідає одне із центральних місць, оскільки саме підприємства хімічної промисловості постачають сировину і продукти переробки (сірку, солі, фосфорити, гербіциди, пестициди, нафту, вугілля, природний газ, хлоровані продукти, спирти та ін.) для таких галузей економіки, як фармацевтика, сільське господарство, харчова промисловість, будівництво, легка промисловість та ін. Кожна із цих галузей своєю чергою виготовляє продукцію виробничого і споживчого призначення, задовольняє широкий спектр потреб як підприємств, так і домогосподарств. Деякі продукти хімічної промисловості – лікарські засоби, добрива, пестициди мають стратегічне значення для національної безпеки, економічної і продовольчої стабільності країни.

Хімічна промисловість України залишилась у спадок від хімічного комплексу колишнього СРСР, специфіка якого полягала у розміщенні хімічних підприємств у регіонах, наближених до сировинної бази. Лише підприємства-виробники добрив були розміщені в аграрних регіонах, тобто були наближені до споживачів. Після розпаду СРСР в Україні залишилось більше десяти великих хімічних комплексів [1]. На сьогодні в Україні розроблено і постійно оновлюється каталог виробників хімічної і нафтохімічної продукції України, який традиційно розробляє і випускає Черкаський державний науково-дослідний інститут техніко-економічної інформації в хімічній промисловості

(Черкаський НДІТЕХІМ) [2]. Перелік підприємств хімічної промисловості України подано у Вікіпедії [3].

До 2020 р. (до пандемійний і довоєнний періоди в Україні) макроекономічні позиції хімічної промисловості в промисловості/економіці України були доволі значимими, про що свідчить діаграма (рис. 1) [4], хоча помітним, на жаль, є спадний тренд частки хімічної промисловості в економіці країни.



Рис. 1. Частка хімічної промисловості у ВВП України (%) [4]

Російська воєнна агресія проти України, окрім загибелі цивільного населення і військових, спричинила низку руйнувань житлової інфраструктури, об'єктів соціальної сфери, доріг, складських приміщень, підприємств тощо. Станом на червень 2022 р. більшість хімічних підприємств призупинили виробництво, оскільки це або небезпечні виробництва в зоні активних бойових дій, або вони перебувають на тимчасово окупованих територіях [5]. «Значних

руйнувань зазнали не менше 7 хімічних підприємств з категорії великих та середніх; жоден завод не відновив роботу на 100%, повністю зупинили діяльність 40–50%» [6]. Тому після закінчення воєнних дій на території України гостро постане питання відновлення підприємств харчової промисловості, розширення географії реалізації виробленої ними продукції, розширення попиту на фахівців-хіміків.

Одним з провідних регіонів України за більшістю показників є Полтавська область, яка відома «видобутком залізної руди, видобутком та переробкою нафти і газу, виробництвом вантажних автомобілів, алмазного інструменту, турбін, трикотажу, шкіряного взуття, вишуканого одягу, зерна, цукру, олії, кондитерських виробів тощо» [7]. Для багатьох видів перерахованої продукції так чи так дотична хімія – наука, що вивчає склад, будову властивості речовин/елементів/сполук, їх перетворення і зміни під впливом природних факторів та впливу людини. Знання хімії, її законів і закономірностей необхідні для фахівців галузей економіки України у цілому і Полтавської області зокрема. Вони необхідні для фармацевтичних, харчових, косметичних, нафтопереробних, природоохоронних, аграрних та інших підприємств, лабораторій науково-дослідних та криміналістичних установ [8].

Свої перші знання з хімії діти отримують у школі на уроках хімії у середній і старшій школі. Шкільна програма зазвичай охоплює основні концепції і принципи хімії, категоріальний апарат науки. У школі вивчають структуру та організацію таблиці Менделєєва, розкривають її значення для класифікації хімічних елементів. Діти вчаться розрізняти різні типи хімічних реакцій – реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну, синтезу. Учні вивчають характеристики різних хімічних речовин, їх фізичні та хімічні властивості; дізнаються про розчини, їхню природу, властивості та методи вимірювання концентрації розчинів. У старших класах вивчаються основи органічної хімії. Виконуються лабораторні роботи.

Говорячи про стратегії зближення уроків хімії з хімічною промисловістю задля повоєнного відновлення хімічної галузі, задля стимулювання розвитку повоєнної економіки України і Полтавської області, пропонуємо до уваги та подальшої реалізації як традиційні, так і інноваційні стратегії: стратегія практичної демонстрації технологій і процесу виробництва хімічних речовин і матеріалів; стратегія співпраці із фахівцями підприємств хімічної промисловості; стратегія проєктно-дослідної співпраці з конкретними підприємствами; стратегія імітаційного моделювання технологічних процесів на різних підприємствах хімічної промисловості; стратегія віртуальних екскурсій до хімічних підприємств або лабораторій; стратегія залучення учнів до науково-дослідної роботи разом з науковцями-хіміками; стратегія майстер-класів за участі досвідчених фахівців різних підприємств хімічної промисловості, стратегія використання симуляторів і тренажерів для апробації сучасних методів і технологій зменшення екологічного сліду, стратегія долучення учнів до обговорення нагальних проблем підприємств хімічної промисловості та інші.

Полтавська область має на своїй території різні підприємства, які належать до хімічної галузі [9]. І кожному із цих підприємств потрібна висококваліфікована робоча сила. Тому, вважаємо, потрібна системна державна економічна і освітня політика, спрямована на підтримку в країні і регіонах хімічної освіти як на рівні школи, так і на рівні університетів. Особливо це стосується повоєнного відновлення національної економіки, економіки регіонів і територіальних громад.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Хімічна промисловість України. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Державна підтримка українського експорту. URL : <http://ukrexport.gov.ua/ukr/prom/ukr/14.html>

2. Каталог виробників хімічної і нафтохімічної продукції України. URL : <http://www.niitehim.ck.ua/katalogy-dovidnyky-pidpryyemstv/katalog-vyrobnykiv-himichnoyi-produkts.html>
3. Підприємства хімічної промисловості України. URL : [https://uk.wikipedia.org/wiki/Категорія:Підприємства\\_хімічної\\_промисловості\\_України](https://uk.wikipedia.org/wiki/Категорія:Підприємства_хімічної_промисловості_України)
4. Хімічна промисловість та хімічний ринок України у 2020 році: факти, оцінка стану, тенденції, прогноз. Аналітична записка. URL : [http://nditekhim.com.ua/wp-content/uploads/2021/04/2020pidsumky\\_zakl..pdf](http://nditekhim.com.ua/wp-content/uploads/2021/04/2020pidsumky_zakl..pdf)
5. Каракуц А., Гордійчук Д., Щедрін Ю. Аграрний бізнес, металурги, ІТ, хімія та інші: як справи в гігантів української економіки. URL : <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/06/6/687837/#4>
6. Павлиш О. Через війну хімпромисловість втратила майже 600 мільйонів доларів прибутку. URL : <https://www.epravda.com.ua/news/2022/06/6/687864/>
7. Полтавська область. URL : <https://www.rada.com.ua/ukr/RegionsPotential/Poltava/>
8. Кафедра хімії та методики викладання хімії. Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г . Короленка. Офіційний сайт. URL : <https://sites.google.com/gsuite.pnpu.edu.ua/kafhmvh/головна-сторінка>
9. Полтавська область. Підприємства. Хімічне виробництво. Бізнес-гід. URL : <https://business-guide.com.ua/enterprises?o=448&v=345>