

Т. І. Стойчик,
Л. М. Сергеева,
К. В. Мартиненко,
С. М. Хоцкіна

ТЕХНОЛОГІЗАЦІЯ ЯК НАПРЯМ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ

Анотація. У статті обґрунтовано поняття технологізації змісту освіти як складової педагогічної науки, спрямованої на розвиток майстерності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти (далі — ЗП(ПТ)О) та алгоритмізацію освітніх процесів шляхом збільшення обсягу застосування і посилення дієвості сучасних засобів, форм та методів навчання, розвитку й управління. Уточнено основні поняття для технологічно орієнтованого освітнього процесу в системі професійної (професійно-технічної) освіти (далі — П(ПТ)О), що засвідчує важливість технологізації, яка набуває значних обертів у світовій освітній практиці. Зазначено, що для її досягнення всі освітні процеси мають бути технологічними, тобто такими, що активно використовують сучасні освітні технології та їх елементи. Розглянуто підходи до реалізації процесу технологізації через соціальні, організаційно-педагогічні та психолого-педагогічні технології. Визначено, що організаційно-педагогічні освітні технології спрямовані на оволодіння учасниками освітнього процесу новою компетентністю — інформаційно-технологічною, яка пов'язана із застосуванням інноваційних форм і методів навчання, розвитку та управління й охоплює три компоненти: інформаційний, комп'ютерний, або комп'ютерно-технологічний, і процесуально-діяльнісний. Для визначення стану технологічності системи П(ПТ)О України розглянуто й відібрано сукупність критеріїв, за допомогою яких можна вирішити питання, пов'язані зі встановленням норм: методичного навантаження педагогічних працівників ЗП(ПТ)О для оволодіння ними сучасними освітніми технологіями, контролю якості їхньої діяльності тощо. Визначено, що для реалізації процесів технологізації системи П(ПТ)О в Україні важливо посилити практикоорієнтовану особистісно-професійну підготовку фахівців, здатних до інформаційного мислення, що передбачає опанування ними здатністю до прийняття рішень за обставин, що постійно змінюються; створити умови для розвитку інституту працевдавців та інституту менторів (наставників) для молодих фахівців; диверсифікувати постачальників послуг освіти (ЗП(ПТ)О, місцеві органи управління освітою, професійні асоціації та центри професійного розвитку, бізнес-організації тощо).

Ключові слова: технологізація освіти, професійна підготовка, заклад професійної (професійно-технічної) освіти, інформаційно-технологічна компетентність, інформаційно-комунікаційні технології.

Постановка проблеми в загальному вигляді. З початком ХХІ ст. в Україні активно розпочалася ера технологізації, яку пов'язують із розвитком комп'ютерних та цифрових технологій, що суттєво змінюють стосунки між людьми, зміст

їхньої трудової діяльності й, зокрема, освітній процес. Виступаючи у ролі нової парадигми, технологізація розглядається як «знання обробки матеріалу» й характеризує мистецтво володіння тим чи іншим процесом, який, своєю чергою,

передбачає певну послідовність операцій з використанням необхідних методів, засобів, механізмів, інструментів, умов [1]. Це приводить до того, що перед ЗП(ПТ)О постає принципово нове завдання — «формування людини, здатної добувати й аналізувати інформацію, планувати, прогнозувати, контролювати і коригувати розвиток подій» [2], і спонукає до впровадження новітніх підходів до навчання, що забезпечують, поряд з його фундаментальністю та дотриманням вимог державних освітніх стандартів, розвиток комунікативних, творчих і професійних компетентностей, потреб у самоосвіті на основі потенційної багатоваріантності змісту й організації освітнього процесу. Очікується, що саме технологізація професійної підготовки майбутнього педагога сприятиме вирішенню цих завдань.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Результати аналізу наукових досліджень і публікацій засвідчили, що питання технологізації системи П(ПТ)О не є новим явищем у педагогічній науці. Воно пов'язане з педагогічною технологією і має доволі багато визначень [3; 4; 5; 6]. Зокрема, педагогічну технологію розглядають як: «запрограмований (алгоритмізований) процес взаємодії викладача й учнів, що гарантує досягнення поставленої мети» (М. Дичківська) [7]; «продуману в усіх деталях модель спільної педагогічної діяльності з проектування, організації та проведення навчального процесу з безумовним забезпеченням комфортних умов для учнів і вчителя» (О. Антонова) [8]; «системний метод створення, застосування й визначення всього процесу навчання і засвоєння знань, з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, який ставить своїм завданням оптимізацію освіти» (В. Ортинський) [9]; «спосіб системної організації освітньої діяльності» (А. Вітченко); «організаційно-методичний інструментарій педагогічного процесу» (Б. Лихачов); «складову процесуальної частини дидактичної системи» (М. Чошанов); «педагогічну систему, сукупність усіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів, спрямованих на досягнення педагогічних цілей» (М. Кларін, С. Сисоева); «інтегративну модель навчально-виховного процесу» (С. Бондар) [10].

Мета статті полягає в розкритті сутності ідей технологізації та її впливу на розвиток професійної підготовки майбутніх фахівців у ЗП(ПТ)О.

Задля досягнення мети були визначені такі **завдання** дослідження: проаналізувати сутність поняття «технологізація», виокремити основні складові інформаційно-технологічної компетентності майбутніх фахівців, визначити стан технологічності системи П(ПТ)О в Україні.

Виклад основного матеріалу. Нині в Україні технологізація освіти і широке застосування сучасних інформаційних технологій визнаються засадами її модернізації [11; 12]. Їх упровадження в систему П(ПТ)О є пріоритетним. Однак відсутність активної технологізації у вітчизняній економіці не сприяє стимулюванню системи П(ПТ)О і, відповідно, ЗП(ПТ)О до створення максимальних умов щодо їх застосування.

На думку віцепрем'єр-міністра з інновацій, розвитку освіти, науки та технологій — міністра цифрової трансформації Михайла Федорова, ключовим вектором розвитку освіти має стати її цифровізація, а саме розширення єдиного порталу державних послуг «Дія» на освітній напрям. Круті сервіси для школярів, студентів та батьків. Для викладачів — розвиток онлайн-системи для роботи з контентом, створення платформи для управління освітніми процесами та отримання даних для ухвалення якісних управлінських рішень [13].

Зазначимо, що в країнах з високорозвинутою економікою (Велика Британія, США, Японія) великі компанії виступають провайдерами у забезпеченні умов технологізації функціонування системи професійної освіти і навчання, яка є ринково регульованою. За таких обставин професійні кваліфікації визнаються продуктом запиту, а роботодавець — замовником, який має суттєвий (вирішальний) вплив на визначення вимог до них. Будь-яка зміна у професійних кваліфікаціях залежить від поточної ситуації в компаніях. Тому освітній процес у цих країнах регулюється роботодавцем, а зміст навчання визначається під час широкого обговорення, проведення різноманітних консультацій.

Якщо в компанії технологізація визнається пріоритетною, то й у професійних кваліфікаціях основними постають питання формування у майбутніх фахівців готовності до здобуття й аналізу ними інформації, планування, прогнозування, контролювання тощо. Важливим постає створення саме таких умов, що сприяють забезпеченню формальних і неформальних траєкторій навчання та формуванню у здобувачів освіти інформаційного мислення.

Зазначені механізми функціонування ЗП(ПТ)О формують нову педагогічну теорію і практику, що спрямована на: інтенсифікацію освітніх процесів, підвищення їх ефективності та якості; забезпечення відкритості й прозорості діяльності учасників освітнього процесу; реалізацію принципу інтеграції предметних галузей знань та спрямування їх на запити замовників; розвиток творчості здобувачів освіти, педагогічних працівників; формування інформаційної та комунікативної культури; забезпечення впровадження векторів освіти впродовж життя, зорієнтованої на замовників.

Діяльність вітчизняної системи П(ПТ)О за напрямом технологізації визначає чинне законодавство [14; 15]. Однак зазначимо, що в Законі України «Про професійну (професійно-технічну) освіту» [16] відсутнє поняття «технологізація»; йдеться лише про необхідність упровадження в освітній процес (навчальний, навчально-виробничий, організаційний, методичний, управлінський) досягнень сучасної науки, техніки, нових технологій, передового досвіду та інноваційних педагогічних технологій (ст. 7, ст. 8), а також про участь підприємств, установ, організацій у здійсненні П(ПТ)О (ст. 29). При цьому питання диверсифікації постачальників освітніх послуг, зокрема П(ПТ)О, і технологізації освітнього процесу вже давно стали пріоритетними у країнах з розвинутою економікою (Австрійська Республіка, Велика Британія, Німеччина, Сінгапур тощо [17]).

Тобто, питання технологізації у світі і зокрема в Європі стали одними з пріоритетних. Для реалізації означеного працюють інститути менторів (наставників), яких спеціально навчають як педагогічний персонал для роботи на виробництві.

В нашій країні це питання виявилось доволі складним для реалізації попри те, що в Законі України «Про професійну (професійно-технічну) освіту» визначено, що «замовники підготовки кваліфікованих робітників зобов'язані, відповідно до укладених угод, надавати ЗП(ПТ)О відповідну матеріальну, фінансову, консультативну, педагогічну допомогу, а також безоплатно передавати для освітнього процесу відповідні обладнання та матеріали, науково-технічну інформацію, техніку, інструменти, нові технології виробництва тощо, проводити роботу з професійної орієнтації молоді» [16]. При цьому ані інститут менторів, ані інститут роботодавців

не запрацював у системі П(ПТ)О України повною мірою. Хоча, як стверджують вітчизняні науковці, «механізм ринку найкраще працює стосовно професійних кваліфікацій, коли потенційні замовники кваліфікацій самі здійснюють підготовку і контроль за її результатами» [15]. Статистичні дані також свідчать про недостатній вплив роботодавців на професійні кваліфікації, що здобуваються у ЗП(ПТ)О [15; 18]. Так, станом на 25 липня 2023 р. розпочав навчання 541 ЗП(ПТ)О державної і комунальної форм власності (без Донецької, Луганської, Херсонської областей та Автономної Республіки Крим) (рис 1.) [19].

Зазначена мережа державних і комунальних ЗП(ПТ)О є достатньо розгалуженою й охоплює професійні ліцеї, вищі професійні училища, центри професійно-технічної освіти, професійно-технічні училища, навчальні центри різного типу, професійні коледжі. Однак значне скорочення мережі ЗП(ПТ)О (10,7%) відбулося насамперед унаслідок повномасштабного вторгнення росії в Україну. Заклади освіти опинилися на тимчасово окупованій території, у зоні бойових дій, зруйновані або пошкоджені ракетно-бомбовими ударами. Найбільше мережа закладів освіти скоротилася в областях, де тривають активні бойові дії: Харківська область — мінус 9 ЗП(ПТ)О; Запорізька — мінус 8; Миколаївська — мінус 7 [19]. Водночас актуальними залишаються й тенденції щодо зменшення учнівського контингенту закладів освіти та припинення розвитку або діяльності підприємств, які виступали замовниками робітничих кадрів. Варто зауважити й те, що фінансування ЗП(ПТ)О перебуває у стані становлення, зокрема передбачено передачу їх фінансування на обласний рівень до 2024 р. згідно з Концепцією реалізації державної політики у сфері професійної (професійно-технічної) освіти «Сучасна професійна (професійно-технічна) освіта» на період до 2027 р. [20].

Враховуючи окреслену ситуацію та вимоги Програми «Україна 2030 Е — країна з розвинутою цифровою економікою» [21], де зазначено, що випускники сучасних ЗП(ПТ)О мають бути фахівцями, які підготовлені до оволодіння новими технологіями (хмарні та туманні обчислення, мобільні технології, автоматизовані та роботизовані технології, програмні засоби та текстові матеріали, інтернет-ресурси, інші безпаперові технології), суттєвого значення

набуває технологізація системи П(ПТ)О. Досліджуючи зазначений процес із позицій розвитку й адаптації освітнього процесу в ЗП(ПТ)О відповідно до сучасних вимог, пропонуємо його розглядати як *складову педагогічної науки, спрямовану на розвиток майстерності педагогічних працівників та алгоритмізацію освітніх процесів шляхом збільшення обсягу застосування і посилення дієвості сучасних засобів, форм та методів навчання, розвитку й управління*. Таке розуміння поняття «технологізація системи П(ПТ)О» дає змогу пов'язати всі освітні процеси (управлінський, навчальний, науково-методичний тощо) у ЗП(ПТ)О з досягненням їх цілей. Адже провідним у будь-якій технології є «детальне визначення кінцевого результату і точне його досягнення» [22].

Зазначимо, що нині для системи П(ПТ)О у проекті Закону України «Про професійну освіту» [23] розширено можливості організації освітнього процесу, якими передбачено підготовку здобувачів не лише у ЗП(ПТ)О, а й на підприємствах, в установах, організаціях (ст. 15). Однак і в зазначеному законопроекті не задекларована необхідність обов'язкового навчання сучасних технологій на виробництві (в установах, організаціях), закладах освіти із застосуванням

нових освітніх технологій і не передбачене обов'язкове здобуття інформаційно-комп'ютерної компетентності.

Тобто, за всієї прогресивності й перспективності зазначеного законопроекту, все ж і в ньому відсутня законодавчо врегульована потреба в обов'язковій технологізації освіти. Тому технологічно орієнтований освітній процес у ЗП(ПТ)О в Україні все ще залишається новою системою педагогічних заходів, спрямованих на розвиток особистості шляхом формування і раціонального застосування її інформаційно-комп'ютерної компетентності.

Технологічно орієнтований освітній процес, на наш погляд, передбачає запровадження інформаційно-комунікаційних технологій у ЗП(ПТ)О, надання технологічних освітніх послуг, розроблення технологічно забезпечених освітніх програм, а отже — всі освітні процеси мають бути *технологічними*, тобто такими, що активно використовують сучасні освітні технології та їх елементи.

Окреслюючи аспекти реалізації технологічно орієнтованого процесу, варто зауважити на тому, що в педагогічній науці розроблено достатньо таких освітніх технологій. До них відносять соціальні, організаційно-педагогічні

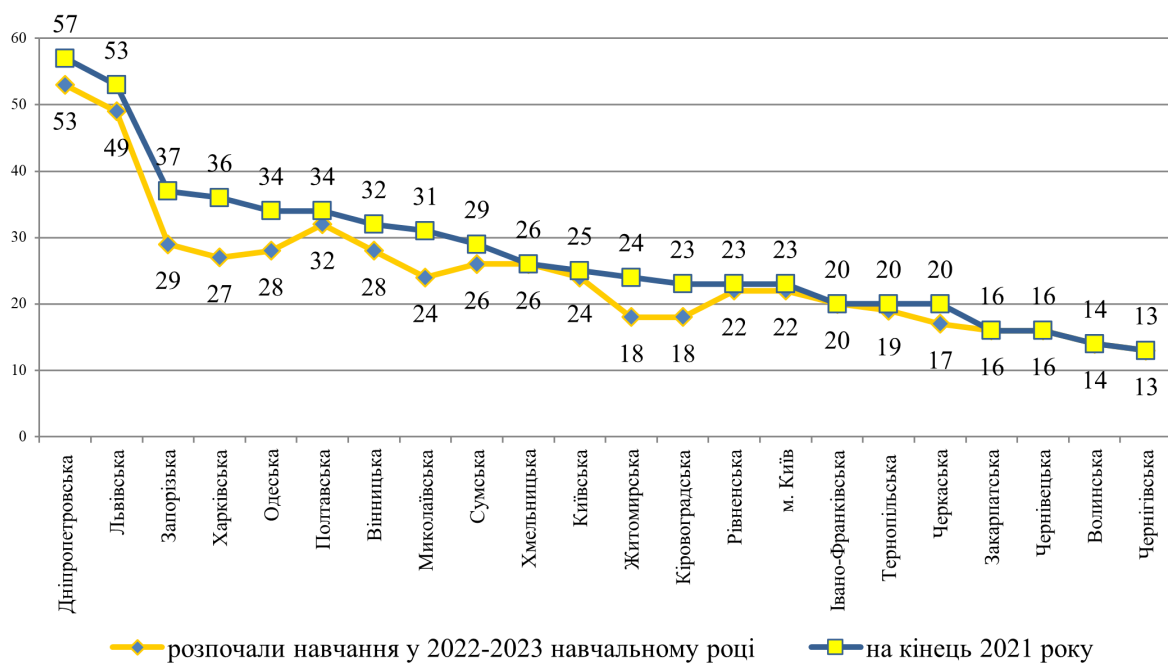


Рис 1. Мережа ЗП(ПТ)О
Джерело: складено колективом авторів

та психолого-педагогічні технології, як-от: безперервна освіта (*соціальні*); комп'ютерні, інформаційно-комунікаційні, цифрові, діалогові, тренінгові, кейс-технології, структурно-логічні, ігрові, проєктні, дослідницькі, розвивальні, модульні, оцінні, електронні, дистанційні тощо (*організаційно-педагогічні*); з розвитку творчого мислення, колективного творчого виховання, групової навчальної діяльності, творчої індивідуальності, здорового способу життя, продуктивності діяльності тощо (*психолого-педагогічні*).

Варто зазначити, що *організаційно-педагогічні* освітні технології спрямовані на оволодіння учасниками освітнього процесу новою *компетентністю* — *інформаційно-технологічною*, що пов'язана із застосуванням інноваційних форм та методів навчання, розвитку й управління.

Інформаційно-технологічна компетентність розглядається в науці як інтегральне особистісне утворення, що характеризує зрілість особистості в сучасному інформаційному суспільстві [24]. Окреслену компетентність по-різному розглядають вітчизняні та зарубіжні науковці, до її складових відносять зокрема [25]: здатність визначати інформаційні вимоги до питання дослідження для формулювання стратегії пошуку відомостей; здатність визначати форми представлення необхідних відомостей; вміння організувати відомості у спосіб, найбільш сприятливий для аналізу, синтезу і розуміння; усвідомлення етичних, юридичних, політичних проблем використання інформаційних ресурсів. Водночас вітчизняні науковці виокремлюють тільки три компоненти інформаційно-технологічної компетентності [25]:

- інформаційний (характеризує здатність особистості до ефективної роботи з інформацією у всіх формах її представлення);
- комп'ютерний або комп'ютерно-технологічний (характеризує вміння та навички роботи із сучасними комп'ютерними засобами та програмним забезпеченням);
- процесуально-діяльнісний (характеризує здатність застосовувати сучасні засоби інформаційних та комп'ютерних технологій у роботі з інформаційними ресурсами та розв'язувати різноманітні задачі) [25; 26].

Отже, інформаційно-технологічна компетентність особистості охоплює сукупність знань, умінь та навичок активного використання можливостей

комп'ютера, застосування інформації, отриманої різними способами. Зазначена компетентність стосовно учасників освітнього процесу зокрема характеризує володіння відповідними інтерактивними методами навчання: комп'ютерними, інформаційно-комунікаційними, цифровими, діалоговими, тренінговими, кейс-технологіями, структурно-логічними, ігровими, проєктними, дослідницькими, розвивальними, модульними, оцінними, електронними тощо.

У такому комп'ютерно орієнтованому (інформаційному) освітньому середовищі особистість набуває більшої індивідуалізації та персоналізації, реалізується особистісно орієнтоване навчання. Це стосується всіх учасників освітнього процесу (ст. 52) [27], до яких чинним Законом України «Про освіту» віднесено здобувачів освіти та їхніх батьків, педагогічних, науково-педагогічних та наукових працівників, інших фізичних осіб, які провадять освітню діяльність, що визначається закладом освіти.

Спільні дії учасників освітнього процесу створюють відповідне *освітнє середовище*, яке характеризується «природним або штучно створеним оточенням людини, що охоплює зміст і різні види засобів освіти, здатних забезпечувати продуктивну діяльність особистості, її освітній розвиток за допомогою створення сприятливих для цього умов» [28]. Доцільно зауважити на тому, що зазначене поняття застосовується у П(ПТ)О із 2000-х рр. З'ясовано, що до цього його застосовували в педагогіці як чинник: соціального розвитку (1920–1970 рр.), виховання (1970–1990 рр.), навчання (1990–2000 рр.) [28]. При цьому зазначимо, що в цей період відбувається розвиток наукових поглядів на освітнє середовище. У педагогіці такий підхід називають *середовищним* [18], а таке освітнє середовище — «штучно і цілеспрямовано спроектованою підсистемою освітнього процесу» [4].

Тобто, технологічно наповнене (інформаційне) освітнє середовище нині набуває своєї актуальності в системі П(ПТ)О України. Воно сприяє максимальному використанню інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах діяльності, виступає джерелом інтелектуального збагачення учасників освітнього процесу, розвитку їхньої інформаційно-технологічної компетентності, мотивації до навчання та роботи.

Одним із показників недостатньої технологізації освітніх процесів у сучасних закладах освіти науковці визначають «пізнавальний мотив та мотив самореалізації особистості», який розвинутий, як вони стверджують, лише в 4% здобувачів освіти [29].

Для визначення стану технологічності системи П(ПТ)О України нами розглянуто сукупність критеріїв, окреслених різними науковцями, наприклад: концептуальність, системність, керованість, ефективність, відтворюваність; економічність, цілісність, алгоритмізованість, координованість, візуалізація [30]; алгоритмізованість, проєктованість, цілісність навчальної діяльності; керованість, варіативність і гнучкість навчального процесу; заданість і гарантованість ефективних результатів за оптимальних витрат для досягнення певного стандарту навчання; відтворюваність технологічного процесу тощо [9].

З огляду на те, що критерій є «мірилом, вимогою, випробуванням для визначення або оцінки людини, предмета, явища; ознакою, взятою за основу класифікації» [31], у ролі основних критеріїв визначення стану технологічності системи П(ПТ)О доцільно розглядати концептуальність, цілісність, керованість, ефективність, відтворюваність, за допомогою яких можна вирішити питання, пов'язані зі встановленням норм: методичного навантаження педагогічних працівників ЗП(ПТ)О для оволодіння сучасними освітніми технологіями; контролю якості діяльності педагогічних працівників, який має включати відносний показник кількості застосовуваних ними у викладацькій діяльності сучасних педагогічних технологій відносно до вимог часу.

Визнаючи технологізацію освіти об'єктивним процесом, що постійно розвивається і вектор якого визначається переважно технологізацією суспільства, вважаємо, що перспективами технологізації П(ПТ)О в Україні є: підвищення ефективності її функціонування та якості підготовки конкурентоздатних фахівців; створення і застосування інноваційних освітніх технологій, відбір яких має відбуватися на основі «морально-етичних, психологічних, медичних, ергономічних, екологічних та інших підходів і критеріїв, а також оцінки їхньої ефективності з точки зору “педагогічної чистоти” і “моральної безпеки”» [32].

Висновки. Технологізація системи П(ПТ)О є вкрай важливою не лише на сучасному етапі

її розвитку, а й упродовж всього періоду її становлення. Разом з інноваційним розвитком відбуваються якісні зміни в технологічному освітньому процесі, який ґрунтується на сучасних наукових підходах (технологічному, інформаційному, особистісно орієнтованому, інноваційному, компетентнісному); потребує нормативної регламентації у різних освітніх процесах — управлінському, навчальному, розвивальному; передбачає підвищення мотивації здобувачів освіти до навчання та викладачів — до якісної педагогічної діяльності.

Уважаємо важливим усвідомлення того, що будь-яка освітня технологія сприяє розвитку не лише нових знань і вмінь, а й формуванню нових елементів поведінки у взаємодії між учасниками освітнього процесу. Як про це зазначав у свій час Е. Кант, виокремлюючи культуру простих умінь і культуру дисципліни волі, «перша здатна прокласти дорогу злу, якщо друга не буде надійною протипагою» [32]. Надалі вони визнаються інструментальною та гуманітарною культурою, або ж технологічним і моральним потенціалом суспільства, або інформаційною та енергетичною асиметрією інтелекту.

Ці два елементи культури мають бути збалансованими, щоб не виникало соціальних криз. Тому особливо важливим для запровадження будь-якої освітньої технології, зокрема інноваційної, є гуманістичний світогляд, який передбачає розвиток таких якостей особистості, як усвідомлення природи і людини в їх єдності, відмова від авторитарного, міфологічного стилю мислення, терпимість, здатність до компромісів, поважне ставлення до чужої думки, до інших культур, цінностей, вірувань [32].

Вважаємо, що для реалізації процесів технологізації системи П(ПТ)О в Україні важливо: створити умови для розвитку інституту працевдаців та інституту менторів (наставників) для молодих фахівців; диверсифікувати постачальників послуг освіти (ЗП(ПТ)О, місцеві органи управління освітою, професійні асоціації та центри професійного розвитку, бізнес-організації тощо); посилити практикоорієнтовану особистісно-професійну підготовку фахівців, здатних до інформаційного мислення, що потребує здобуття ними здатності щодо прийняття рішень в обставинах, які постійно змінюються.

Список використаних джерел

1. Стойчик Т. І. Система управління якістю підготовки конкурентоздатних фахівців у професійних навчальних закладах : дис. ... д. пед. наук : 13.00.06. Київ : ДЗВО «Університет менеджменту освіти», 2021. 526 с.
2. Технологізація освіти. URL: https://stud.com.ua/86960/menedzhment/tehnologizatsiya_osviti (дата звернення: 03.05.2023).
3. Заредінова Е. Р. Освітнє середовище вищого навчального закладу: наукові підходи до трактування структури. *Вісник Національного авіаційного університету*. Київ, 2017. Вип. 2 (11). С. 54–58.
4. Інформаційно-освітнє середовище професійно-технічних навчальних закладів : посіб. / Л. А. Карташова та ін. Київ : ІПТО НАПН, 2016. 144 с.
5. Карташов А. І. Педагогічні основи розвитку інноваційного освітнього середовища сучасного ліцею : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Луганськ : Луганський державний педагогічний університет імені Тараса Шевченка, 2001. 20 с.
6. Якою вбачають систему забезпечення якості освіти. *Педрада — портал освітян України*. URL: <https://www.pedrada.com.ua/article/2151-yakoyu-vbachayut-vnutr-shnyu-/sistemu-zabezpechennya-yak/ost-osviti> (дата звернення: 03.05.2023).
7. Дичківська М. І. Інноваційні педагогічні технології : практикум. Київ : Слово, 2013. 448 с.
8. Антонова О. Є. Педагогічні технології та їх класифікація як наукова проблема. *Сучасні технології в освіті. Ч. 1. Сучасні технології навчання* : наук.-допом. бібліогр. покажч. Київ : Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В. О. Сухомлинського, 2015. Вип. 2. С. 8–15.
9. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 472 с.
10. Вітченко А. О. Сучасні підходи до технологізації вищої освіти. *Військова освіта*. 2013. № 1. С. 48–58. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=vios_2013_1_8 (дата звернення: 03.05.2023).
11. Жук Ю. О. Навчальне середовище предметів природничого циклу: проблеми системного аналізу : зб. наук. пр. Уманського держ. педагогічного ун-ту. Умань, 2004. № 9. С. 88–94.
12. Назарук М. В. Інформаційні технології моделювання освітнього соціокомунікаційного середовища великого міста : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.06. Львів : Нац. ун-т «Львівська політехніка», 2018. 162 с.
13. Федоров прокоментував нові повноваження: цифровізація освіти, розвиток інновацій та мілтек. URL: <http://ukrinform.ua/rubric-technology/3685454-fedorov-prokomentuvav-novi-povnovazenna-cifrovizacia-osviti-rozvitok-innovacij-ta-miltek.html> (дата звернення: 03.05.2023).
14. Про затвердження Типового положення про атестацію педагогічних працівників : наказ Міністерства освіти і науки України від 06.10.2010 р. № 930. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1255-10#Text> (дата звернення: 03.05.2023).
15. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 р. № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> (дата звернення: 03.05.2023).
16. Програмно-методичне забезпечення атестації професійно-технічного навчального закладу. URL: <http://www.nmc.od.ua/wp-content/uploads/2016/12> (дата звернення: 03.05.2023).
17. Савченко В. А. Управління розвитком персоналу : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2002. 351 с.
18. Смолюк С. В. Організаційно-педагогічні умови становлення розвивального освітнього середовища в системі початкової освіти України (кінець ХХ — початок ХХІ ст.) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Луцьк : Східноєвропейський нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017. 272 с.
19. Довідка за результатами вивчення питання щодо організованого початку 2022/2023 навчального року у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. URL: https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2022/11/Dovidka_vivchennya_PP-TO_2022-2023_SQE.pdf (дата звернення: 03.05.2023).
20. Биков В. Ю., Жук Ю. О. Засоби навчання нового покоління в комп'ютерно-орієнтованому навчальному середовищі. *Комп'ютер у школі і сім'ї*. 2005. № 5 (45). С. 5–6.
21. Зінченко А., Саприкіна М., Янковська О., Вінніков О. Якісна вища освіта: роль партнерств. Київ : Центр «Розвиток корпоративної соціальної відповідальності», 2013. 20 с.
22. Осадченко І. І. Категоріальна розмежованість понять «технологія навчання» та «методика навчання». *Наука і освіта*. 2010. № 8. С. 102–108.
23. Про професійну освіту : проект Закону України. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70262 (дата звернення: 03.05.2023).
24. Рябич О. Л., Слюсаренко В. В. Сутність інформаційної компетентності здобувача освіти. *Scientific Horizon in the Context of Social Crises* : матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Токіо, Японія, 26–28 лют. 2023 р. Токіо : Otsuki Press, 2023. С. 193–200.
25. Коломієць Г. М., Глушач Ю. С. Цифрова економіка: контрверсійність змісту і впливу на господарський розвиток. *Бізнес Інформ*. 2017. № 7. С. 137–143.

26. Ковальчук К. Ф., Бандоріна Л. М., Удачина К. О. Цифрова економіка — економіка XXI століття. *Цифрова економіка* : матеріали Нац. наук.-метод. конф., 4–5 жовт. 2018 р. Київ : КНЕУ, 2018. С. 185–188.
27. Про інноваційну діяльність : Закон України від 04.07.2002 р. 40-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення: 04.05.2023).
28. Ярошинська О. О. Теоретичні і методичні засади проектування освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи : автореф. дис. ... д. пед. наук : 13.00.04. Умань : Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини, 2015. 42 с.
29. Вербицький В. Технологізація навчально-виховного процесу в позашкільному освітньому просторі як принцип виховання особистості. *Рідна школа*. 2010. № 10. С. 12–18.
30. Зельницький А. М., Заболотний О. А., Левицька Л. А. Технологізація освітнього процесу вищих військових навчальних закладів. *Військова освіта*. 2018. № 1. С. 114–124.
31. Критерій. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B9> (дата звернення: 04.05.2023).
32. Зязюн І. А. Освітні парадигми та педагогічні технології у вимірах філософії освіти. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія: Педагогічні науки*. 2011. Т. 1. Вип. 33. С. 22–27.
- References**
1. Stoichyk, T. I. (2021). Systema upravlinnia yakistiu pidhotovky konkurentozdatnykh fakhivtsiv u profesiinykh navchalnykh zakladakh [The quality management system of training competitive specialists in professional educational institutions]. *Doctor's thesis*. Kyiv : SIHE "University of Education Management" [in Ukrainian].
2. Tekhnolohizatsiia osvity [Technologization of education]. (n.d.). *stud.com.ua*. Retrieved from https://stud.com.ua/86960/menedzhment/tehnologizatsiya_osviti [in Ukrainian].
3. Zaredinova, E. R. (2017). Osvitnie seredovyshe vyshchoho navchalnoho zakladu: naukovy pidkhody do traktuvannya struktury [The educational environment of a higher educational institution: scientific approaches to the interpretation of the structure]. *Visnyk Natsionalnoho aviatsiinoho universytetu — Bulletin of the National Aviation University*, 2 (11), 54–58 [in Ukrainian].
4. Kartashova, L. A., Yurzenko, V. V., Huraliuk, A. H., Lypska, L. V., Humenna, L. S., Zuieva, A. B. et al. (2017). *Informatsiino-osvitnie seredovyshe profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladiv [Information and educational environment of vocational and technical educational institutions]*. Kyiv : IPTO NAPN [in Ukrainian].
5. Kartashov, A. I. (2001). Pedahohichni osnovy rozvytku innovatsiinoho osvitnoho seredovyshe sushasnoho litseiu [Pedagogical foundations of the development of an innovative educational environment of a modern lyceum]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Luhansk : Luhansk State Pedagogical University named after Taras Shevchenko [in Ukrainian].
6. Yakoiu vbachaiut systemu zabezpechennia yakosti osvity [How do they see the system of ensuring the quality of education]. (n.d.). *www.pedrada.com.ua*. Retrieved from <https://www.pedrada.com.ua/article/2151-yakoyu-vbachaiut-vnutrshnyu-sistemu-zabezpechennya-yak/ost-osviti> [in Ukrainian].
7. Dychkivska, M. I. (2013). *Innovatsiini pedahohichni tekhnolohii [Innovative pedagogical technologies]*. Kyiv : Slovo [in Ukrainian].
8. Antonova, O. Ye. (2015). Pedahohichni tekhnolohii ta yikh klasyfikatsiia yak naukova problema [Pedagogical technologies and their classification as a scientific problem]. *Suchasni tekhnolohii v osviti. Chastyna 1. Suchasni tekhnolohii navchannia — Modern technologies in education. Part 1. Modern learning technologies*, 2, pp. 8–15. Kyiv : State Scientific and Pedagogical Library of Ukraine named after V. O. Sukhomlynskyi [in Ukrainian].
9. Ortynskyi, V. L. (2009). *Pedahohika vyshchoi shkoly [Pedagogy of high school]*. Kyiv : Tsentri uchbovoi literatury [in Ukrainian].
10. Vitchenko, A. O. (2013). Suchasni pidkhody do tekhnolohizatsii vyshchoi osvity [Modern approaches to the technologization of higher education]. *Viiskova osvita — Military education*, 1, 48–58. Retrieved from http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.N=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=vios_2013_1_8 [in Ukrainian].
11. Zhuk, Yu. O. (2004). Navchalne seredovyshe predmetiv pryrodnychoho tsyклу: problemy systemnoho analizu [Educational environment of science subjects: problems of system analysis]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu — Collection of scientific works of Uman State Pedagogical University*, (pp. 88–94). Uman [in Ukrainian].
12. Nazaruk, M. V. (2018). Informatsiini tekhnolohii modeliuvannya osvitnoho sotsiokomunikatsiinoho seredovyshech vel'ykoho mista [Information technologies for modeling the educational socio-communication environment of a big city]. *Candidate's thesis*. Lviv : NU "Lviv Polytechnic" [in Ukrainian].

13. Fedorov prokomentuvav novi povnovazhennia: tsyfrovizatsiia osvity, rozvytok innovatsii ta miltek [Fedorov commented on the new powers: digitization of education, development of innovations and miltech]. (n.d.). *www.ukrinform.ua*. Retrieved from <http://ukrinform.ua/rubric-technology/3685454-fedorov-prokomentuvav-novi-povnovazennia-cyfrovizatsiia-osvity-rozvytok-innovacij-ta-miltek.html> [in Ukrainian].
14. Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy pro zatverdzhennia Typovoho polozhennia pro atestatsiiu pedahohichnykh pratsivnykiv : pryiniaty 6 zhovt. 2010 roku № 930 [Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine on the approval of the Standard Regulation on the certification of teaching staff from October 6 2010, № 930]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1255-10#Text> [in Ukrainian].
15. Ukaz Prezydenta Ukrainy pro Tsili staloho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku vid 30 veresn. 2019 roku № 722/2019 [Decree of the President of Ukraine on the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period up to 2030 № 722/2019 from 2019, September 30]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> [in Ukrainian].
16. Prohramno-metodychne zabezpechennia atestatsiiu profesiino-tekhnichnogo navchalnogo zakladu [Software and methodical support for the attestation of a vocational and technical educational institution]. (n.d.). *www.nmc.od.ua*. Retrieved from <http://www.nmc.od.ua/wp-content/uploads/2016/12> [in Ukrainian].
17. Savchenko, V. A. (2002). *Upravlinnia rozvytkom personalu [Management of personnel development]*. Kyiv : KNEU [in Ukrainian].
18. Smoliuk, S. V. (2017). Orhanizatsiino-pedahohichni umovy stanovlennia rozvyvalnogo osvitnogo sere-dovyshcha v systemi pochatkovoї osvity Ukrainy (kinets XX — pochatok XXI st.) [Organizational and pedagogical conditions for the formation of a developmental educational environment in the primary education system of Ukraine (end of the 20th — beginning of the 21st century)]. *Candidate's thesis*. Lutsk : East European National University named after Lesya Ukrainka [in Ukrainian].
19. Dovidka za rezultatamy vyvchennia pytannia shchodo orhanizovanoho pochatku 2022/2023 navchalnogo roku u zakladakh profesiinoi (profesiino-tekhnichnoi) osvity [Reference based on the results of the study of the issue regarding the organized start of the 2022/2023 academic year in professional (vocational and technical) education institutions]. (n.d.). *sqe.gov.ua*. Retrieved from https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2022/11/Dovidka_vivchennya_PP-TO_2022-2023_SQE.pdf
20. Bykov, V. Yu., & Zhuk, Yu. O. (2005). Zasoby navchannia novoho pokolinnia v kompiuterno-orientovanomu navchalnomu sere-dovyshchi [New generation learning tools in a computer-oriented learning environment]. *Kompiuter u shkoli i simi — Computer in school and family*, 5 (45), 5–6 [in Ukrainian].
21. Zinchenko, A., Saprykina, M., Yankovska, O., & Vinnikov, O. (2013). *Yakisna vyshcha osvita: rol partnerstv [Quality higher education: the role of partnership]*. Kyiv : Tsentr “Rozvytok korporatyvnoi sotsialnoi vidpovidalnosti” [in Ukrainian].
22. Osadchenko, I. I. (2010). Katehorialna rozmezho-vanist poniat “tekhnohiiia navchannia” ta “metodyka navchannia” [Categorical differentiation of the concepts “learning technology” and “learning methodology”]. *Nauka i osvita — Science and education*, 8, 102–108 [in Ukrainian].
23. Proiekt Zakonu Ukrainy pro profesiinu osvitu [Draft of the Law of Ukraine on professional education]. (n.d.). *w1.c1.rada.gov.ua*. Retrieved from http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70262 [in Ukrainian].
24. Riabych, O. L., & Sliusarenko, V. V. (2023). Sutnist informatsiinoi kompetentnosti zdobuvacha osvity [The essence of the information competence of the student of education]. *Scientific Horizon in the Context of Social Crises : Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference*. (pp. 193–200). Tokyo, Japan Otsuki Press [in Ukrainian].
25. Kolomiiets, H. M., & Hlushach, Yu. S. (2017). Tsyfrova ekonomika: kontroversiinst zmistu i vplyvu na hospodarskyi rozvytok [Digital economy: controversial content and impact on economic development]. *Biznes Inform – Business Inform*, 7, 137–143 [in Ukrainian].
26. Kovalchuk, K. F., Bandorina, L. M., & Udachyna, K. O. (2018). Tsyfrova ekonomika — ekonomika XXI stolittia [The digital economy is the economy of the 21st century]. *Tsyfrova ekonomika – Digital economy : Proceedings of the National scientific and methodical conference*, (pp. 185–188). Kyiv [in Ukrainian].
27. Zakon Ukrainy pro innovatsiinu diialnist vid 4 lyp. 2002 roku № 40-IV [Law of Ukraine on Innovative Activity from July 4 2002, № 40-IV]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> [in Ukrainian].
28. Yaroshynska, O. O. (2015). Teoretychni i metodychni zasady proektuvannia osvitnogo sere-dovyshcha profesiinoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly [Theoretical and methodological principles of designing an educational environment for professional training of future primary school teachers]. *Extended abstract of candidate's thesis*.

- Uman : Uman State Pedagogical University named after P. Tychna [in Ukrainian].
29. Verbytskyi, V. (2010). Tekhnolohizatsiia navchalno-vykhovnoho protsesu v pozashkilnomu osvithnomu prostori yak pryntsyv vykhovannia osobystosti [Technologization of the educational process in extracurricular educational space as a principle of personality education]. *Ridna shkola — Native school*. (pp. 12–18) [in Ukrainian].
30. Zelnytskyi, A. M., Zabolotnyi, O. A., & Levytska, L. A. (2018). Tekhnolohizatsiia osvithnoho protsesu vyshchych viiskovykh navchalnykh zakladiv [Technologization of the educational process of higher military educational institutions]. *Viiskova osvita — Military education*. (pp. 114–124) [in Ukrainian].
31. Kryterii [Criterion]. (n.d.). Retrieved from <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B9> [in Ukrainian].
32. Ziaziun, I. A. (2011). Osvitni paradyhmy ta pedahohichni tekhnolohii u vymirakh filosofii osvity [Educational paradigms and pedagogical technologies in the dimensions of the philosophy of education]. *Naukovyi visnyk Mykolaivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. O. Sukhomlynskoho. Serii: Pedahohichni nauky — Scientific Bulletin of Mykolaiv National University named after V. O. Sukhomlynskyi. Series: Pedagogical sciences*. Vol. 1 (33), (pp. 22–27) [in Ukrainian].

T. I. Stoichyk,
L. M. Sergeieva,
K. V. Martynenko,
S. M. Khotskina

TECHNOLOGY AS A FACTOR OF MODERNIZATION OF THE PROCESS OF TRAINING SPECIALISTS IN VOCATIONAL (VOCATIONAL AND TECHNICAL) EDUCATION INSTITUTIONS

Abstract. *The concept of technologization of the content of education as a component of pedagogical science is substantiated in the article, aimed at developing the skills of pedagogical workers of professional (vocational and technical) education institutions (hereinafter — P(VT)EI) and the algorithmization of educational processes by increasing the scope of application and strengthening the effectiveness of modern tools, forms and methods of training, development and management. The main concepts for the technologically oriented educational process in the system of professional (vocational and technical) education (hereinafter — P(VT)E) have been specified, which proves the importance of technology, which is gaining significant momentum in the world educational practice. It is noted that to achieve it, all educational processes must be technological, that is, those that actively use modern educational technologies and their elements. Approaches to implementing the process of technologization through social, organizational-pedagogical and psychological-pedagogical technologies are considered. It was determined that organizational and pedagogical educational technologies are aimed at the acquisition by the participants of the educational process of a new competence — informational and technological, which is connected with the application of innovative forms and methods of training, development and management and includes three components: informational, computer or computer technological and procedural operational. In order to determine the technological state of the P(VT)E system of Ukraine, a set of criteria was considered and selected, with the help of which it is possible to solve the issues related to the establishment of norms: the methodological load of pedagogical workers of the P(VT)E for mastering modern educational technologies; quality control of their activities, etc. It has been established that in order to implement the processes of technologization of the P(VT)E system in Ukraine, it is important to strengthen the practice-oriented personal and professional training of specialists who are capable for informational thinking. It involves mastering the ability to make decisions in constantly changing circumstances; create conditions for the development of the institute of employers and the institute of mentors for young professionals; to diversify providers of education services P(VT)EI, local education management bodies, professional associations and professional development centers, business organizations, etc.).*

Keywords: *technologization of education, professional training, institution of professional (vocational and technical) education, informational and technological competence, information and communication technologies.*

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Стойчик Тетяна Іванівна — д. пед. наук, доцентка кафедри професійної та соціально-гуманітарної освіти, Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, Україна, stoychuk_t@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6106-9007>

Сергеева Лариса Миколаївна — д. пед. наук, професорка, завідувачка кафедри професійної і вищої освіти, Центральний інститут післядипломної освіти ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України, м. Київ, Україна, lase2508@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7177-3014>

Мартиненко Катерина Валеріївна — аспірантка кафедри професійної і вищої освіти, Центральний інститут післядипломної освіти ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України, м. Київ, Україна, kat.martynenko@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0433-2929>

Хоцкіна Світлана Миколаївна — канд. пед. наук, доцентка, завідувачка кафедри професійної та соціально-гуманітарної освіти, Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, Україна, khotskinasv@knu.edu.ua; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0297-930X>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Stoichyk T. I. — D. Sc. in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Professional and Social and Humanitarian Education, Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih, Dnipropetrovsk Region, Ukraine, stoychuk_t@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6106-9007>

Sergeieva L. M. — D. Sc. in Pedagogy, Professor, Head of the Vocational and Higher Education Department, Central Institute of Postgraduate Education of SIHE “University of Education Management” of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine, lase2508@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7177-3014>

Martynenko K. V. — post graduate student of the Vocational and Higher Education Department, Central Institute of Postgraduate Education of SIHE “University of Education Management” of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine, kat.martynenko@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0433-2929>

Khotskina S. M. — PhD in Pedagogy, Associate Professor, Head of the Department of Professional and Social and Humanitarian Education, Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih, Dnipropetrovsk Region, Ukraine, khotskinasv@knu.edu.ua; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0297-930X>

Стаття надійшла до редакції / Received 09.05.2023