

bottled water by means of various phytotests. The developed program was tested in fragments during three career guidance events with students in grades 8-10. A survey of these students after the events using Google Forms showed that the didactic support developed on the basis of experimental principles is available and can be implemented in the teaching biology in the classes of general and extracurricular secondary schools.

Key words: experimental principles of development of didactic support, out-of-school educational establishments, ecological-naturalistic direction of teaching biology, out-of-school work of pupils, extracurricular activity of schoolboys, phytotesting, curriculum of a circle.

Дата надходження статті: 20.10 2021 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Грицай Н. Б.

УДК 373.3:004

DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi50.301>

Чайка В. М.*,

orcid.org/0000-0003-3665-0403

Шишак А. М.*,

orcid.org/0000-0001-7715-9528

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ

У статті обґрунтовано сутність поняття «діджиталізація» як процесу, який передбачає перехід галузевої інформації та комунікації у цифровий формат; проаналізовано досвід іноземних держав (Естонії, Австрії, Великої Британії) щодо впровадження цифрової трансформації у сферу освіти (застосування освітніх інформаційних діджитал-платформ, призначення яких – забезпечити ефективну взаємодію учнів, їхніх батьків, педагогів та адміністрації школи; активне використання засобів цифрових технологій в освітньому процесі; обов'язкове вивчення програмування та інформаційних технологій у закладах загальної середньої освіти); досліджено особливості діджиталізації освітнього процесу початкової школи. Окреслено проблеми форсованої цифрової трансформації освіти: відсутність якісного україномовного та необхідність створення власного контенту для уроків; значні затрати часу та особистого ресурсу педагога; слабка врахування вікових особливостей молодших школярів; відсутність системності нормативно-правової бази та навчально-методичних матеріалів щодо діджиталізації освіти, зокрема початкової; недостатність умов для підвищення кваліфікації вчителів початкової школи з інформаційно-цифрової компетентності; недостатнє забезпечення учасників освітнього процесу електронними освітніми ресурсами; значні матеріальні затрати; відсутність системного підходу в забезпеченні діджиталізації освіти; необхідність формування загальнонавчальних умінь роботи з цифровою інформацією в учнів початкової школи. Визначено перспективи системного вирішення проблем діджиталізації освітнього процесу початкової школи: зменшення кількості паперової роботи для педагога; забезпечення мобільності взаємодії всіх учасників освітнього процесу; підвищення рівня мотивованості учнів до навчання; підготовка конкурентноспроможного випускника.

Ключові слова: діджиталізація, процес діджиталізації, цифрова інформація, цифрова трансформація освіти, діджиталізація початкової освіти, початкова школа, учень початкової школи, вчитель початкової школи.

*© Чайка В. М.

*© Шишак А. М.

Постановка проблеми. Процес діджиталізації зумовлений глобалізаційними процесами як всезростаючими впливами на життя людей всесвітніх взаємозв'язків. Охоплюючи всі сфери життєдіяльності суспільства, глобалізація характеризується кількома основними ознаками:

- масштабний вихід соціальної, політичної та економічної активності за межі кордонів окремих держав на регіони та континенти;
- зростаюча інтенсивність взаємозв'язків у сфері освіти, торгівлі, інвестицій, фінансів, міграційних та культурних процесів;
- прискорення поширення ідей та інформації, обігу капіталів, переміщення товарів та міграції населення внаслідок розвитку всеосяжних систем транспорту та комунікацій;
- стирання граней між місцевими та всепланетарними подіями [1].

Зважаючи на вищевказане, із входженням людства в епоху глобалізації є обґрунтованим процес всеосяжної діджиталізації суспільного життя, в тому числі сфери освіти.

В умовах сучасного науково-технічного прогресу оминати діджиталізацію початкової освіти неможливо, адже взаємодія педагогів та учнів молодшого шкільного віку із цифровою інформацією обумовлена тими вимогами, які висуває до них освітня сфера, зокрема, та суспільство в цілому.

Аналіз досліджень. Оскільки проблема діджиталізації початкової освіти є відносно новою, то її розкриття у дослідженнях вітчизняних учених перебуває на етапі напрацювання. Аспектно тема діджиталізації у сфері освіти відображена у наукових працях Н. Гончарової, О. Жерновникової, А. Статкевича, В. Сухоноса, Ю. Гаруста та інших. Питання використання електронних освітніх ресурсів у закладах освіти досліджували В. Биков, А. Гуржій, О. Співаковський, М. Шишкіна, М. Яшанов. Проблему використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у початковій школі розкривали у своїх працях М. Жалдак, Н. Дементієвська, Н. Морзе, Ф. Рівкінд та інші.

Мета статті – з'ясувати особливості діджиталізації освітнього процесу початкової школи, її проблеми та перспективи їх вирішення.

Виклад основного матеріалу. Існує досить велика різноманітність трактування поняття «діджиталізація». Як приклад, подаємо визначення BMWi: «Повне оцифрування всіх секторів економіки та суспільства, а також можливість збирати відповідну інформацію, аналізувати та переводити її в дії». Mazzone тлумачить діджиталізацію як «трансформацію всього бізнесу в світі через створення нових технологій на базі Інтернет, що має фундаментальний вплив на суспільство загалом», а Bouée and Schaible – як «послідовне оцифрування всіх секторів економіки та адаптація гравців бізнесу до нових реалій цифрової економіки» [2]. На основі зазначених тлумачень подаємо авторське визначення: діджиталізація – це процес, який передбачає перехід галузевої інформації та комунікації у цифровий формат.

Досліджуючи досвід іноземних держав, зазначимо, що діджиталізація освіти, зокрема початкової, у деяких країнах впроваджувалася набагато раніше та мала швидші темпи розвитку, ніж в Україні.

Цікавим є досвід Естонії. За результатами PISA, у 2018 році Естонія увійшла в першу десятку найбільш успішних країн світу. Серед 79 країн естонські п'ятнадцятирічні школярі посіли четверте місце з природничих наук, п'яте – з читання і восьме – з математики. За всіма показниками Естонія випередила інші країни Європи. На це значною мірою вплинуло те, що всі суспільні процеси, зокрема і у сфері надання освітніх послуг, є діджиталізованими.

З 2008 року в Естонії працює eKool – це інформаційна система, у якій містяться всі дані, пов'язані з навчанням, і в якій здійснюється взаємодія учасників освітнього процесу – учнів, батьків, учителів та адміністрації. У цій системі можна вносити/переглядати оцінки, вести/переглядати облік відвідування, розміщувати домашні завдання та одразу їх виконувати, оцінювати поведінку учнів та комунікувати один з одним. eKool має не лише комп'ютерну версію, а й мобільний додаток. Використання платформи є екологічним, бо значно зменшує використання паперу; швидким, адже оцінки педагога виставляють під час уроку, учні одразу їх бачать, а це економить час, який затрачається на паперову роботу; доступним, оскільки там розміщують всі навчальні матеріали та інформацію про школяра, бачити яку можуть лише він, його батьки та вчителі [3].

Школи Австрії також вже тривалий час перебувають на шляху до діджиталізації початкової освіти. Наприклад, в межах IMST-проєкту в 2012/13 н.р. у третьому класі народної школи у Відні було проведено дослідження розвитку індивідуальної читацької компетентності школярів у процесі застосування засобів цифрових технологій. Було доведено, що робота з гіпертекстами, які відображені на Інтернет-сторінках, через монітори персональних комп'ютерів, планшетів, смартфонів, навчання за допомогою аудіокниг, платформи для читання «Антолін», у якій діти отримували завдання-опитування на уроці або вдома, інтерактивних бордсторіс, тренувальної програми із тестовими завданнями «Ельфе 1–6», проходження вебквестів, здійснення пошуків в Інтернеті для створення стінгазет тощо сприяла розвитку читацької компетентності учнів експериментального класу [10, с. 204–215].

Ще у 2015 році у Великій Британії було введено обов'язкове вивчення програмування та інформаційних технологій для дітей від 5 до 16 років. Уряд країни переконаний, що сформовані знання та навички допоможуть учням досягти успіху в реальному світі [11]. Тенденція оцифрування інформації та комунікації – явище, характерне для багатьох країн. У 2014 році було прийнято Стратегію розвитку освіти країн Євросоюзу, яка передбачала перехід на цифрові технології до 2020 року. Це було зумовлено значними досягненнями в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та прагненням інтегрувати їх у діяльність закладів освіти [4].

Зрозуміло, що процес діджиталізації охопив також сферу освіти України. Організована система онлайн-доступу до навчальної інформації, курсів, можливість самостійно вчитися, користуючись Інтернет-джерелами, інтегрувати матеріали різних освітніх галузей та швидко здобувати необхідні додаткові знання – це все вже кілька років працює у сфері вітчизняної вищої освіти та частково – у ЗЗСО, зокрема під час роботи з учнями 5–11 класів.

З початком пандемії в Україні у 2020 році нові виклики постали і перед початковою школою. Основним питанням стала організація якісного навчання дітей 6–10 років в умовах дистанційного навчання, що само собою потребувало та значно пришвидшило переведення навчальної інформації у цифрову форму.

«Діджиталізація всіх сфер суспільного життя є актуальним напрямом не лише через пандемію, а й загалом через глобальні тренди сьогодення та загальнодержавну політику щодо вектору цифрової трансформації держави». Одним із ключових завдань МОНУ на 2021 рік є активізація діджиталізації [7].

Окреслимо сучасні проблеми діджиталізації початкової освіти України.

Стандартним та, здавалося б, незмінним до 2020 року було офлайн-навчання: діти молодшого шкільного віку відвідували школу реально. Концептуальні засади реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа», чинні із 2016 року, обумовили активне використання інформаційно-комунікаційних технологій під час освітнього процесу, адже однією із десяти ключових компетентностей, якими повинен

володіти випускник школи, є інформаційно-цифрова компетентність. Її формування неможливе без застосування засобів ІКТ. Процес такого здобуття початкової освіти є досить логічним, зважаючи на доцільність комбінування різних засобів та методів навчання.

На просторах Інтернету є багато інформації у форматі презентацій, відео- та аудіофайлів, текстів тощо. Щоб їх застосувати, педагогові потрібно було або лише завантажити та опрацювати документ, або ще й відредагувати його відповідно до специфіки свого уроку. Деякі вчителі самостійно створювали такі продукти та часто неусвідомлено забезпечували «просування» діджиталізації початкової освіти: перетворювали фактичний навчальний матеріал у цифровий формат. Також деякі школи здійснили реєстрацію на <https://e-schools.info/>, що забезпечило для них безкоштовне створення сайтів, використання електронних журналів, щоденників, вільний доступ до новин та спілкування між учасниками освітнього процесу. Можемо зробити висновок, що в цей період відбувався перехід від суто класичного (реального) формату до часткової цифрової трансформації початкової освіти.

Із початком всеукраїнського карантину школа I ступеня змушена була переходити на дистанційне навчання. Тоді ж розпочався онлайн-режим, до якого, на жаль, перша ланка освіти була не зовсім готова: педагоги не володіли технологіями організації саме Інтернет-комунікації, системно оцифрованої інформації для проведення уроків, а учні психологічно не сприймали такого формату. У цей період розпочався процес глобальної діджиталізації початкової школи: виникла необхідність не лише організувати онлайн-взаємодію з учнями, готувати масу діджиталізованого матеріалу для уроків, а й забезпечувати ведення електронної документації – журналів оцінювання та відвідувань, освоїти та використовувати сервіси для передавання матеріалів через Інтернет. Необхідність термінової діджиталізації зумовила форсований темп переходу до неї, що супроводжувалося певними проблемами, серед яких:

- відсутність якісного україномовного та необхідність створення власного контенту для уроків. В Інтернеті є багато інформації, проте вона часто є не науковою та вимагає перевірки, а частка матеріалів українською мовою є досить незначною. Наприклад, платформа «Всеукраїнська школа онлайн» потребує вдосконалення та наповнення таким контентом, який системно відповідає тематиці уроків. Тому більшість педагогів самостійно створювали відеофрагменти із записами пояснень навчальної інформації;

- значні затрати часу та особистого ресурсу педагога. Для того, щоб навчитися працювати в онлайн-сервісах, потрібно досить багато часу. Крім цього, вчителю початкової школи необхідно постійно взаємодіяти з учнями та їхніми батьками, щоб сформувати у них вміння користуватися Google Classroom, Платформою дистанційного навчання «Країна мрій», Zoom, Google Meet тощо;

- слабе врахування вікових особливостей молодших школярів. Перехід до цифрового спілкування та навчання зумовив потребу проводити за комп'ютером набагато більше часу, ніж це безпечно для учнів початкової школи: 6 років – до 20 хв. На день, 7–10 років – до 45 хв. на день. У Листі МОНУ «Щодо організації дистанційного навчання» зазначено, що не менше 30 % навчального часу, передбаченого освітньою програмою закладу освіти, потрібно було організувати у синхронному режимі [9]. Якщо здійснити розрахунки, наприклад, із розподілом на один навчальний день для третьокласників, у яких 5 уроків по 40 хвилин, то лише для синхронної взаємодії потрібно використати 60 хвилин, що вже більше, ніж допустима норма. Якщо врахувати ще й асинхронний режим навчання, то час, проведений за комп'ютером, збільшився у кілька разів;

– відсутність системності нормативно-правової бази та навчально-методичних матеріалів щодо діджиталізації освіти, зокрема і початкової. Хоча цифрова трансформація суспільних сфер розпочалася вже досить давно, освіта України зробила лише перші кроки до її впровадження. Цю тезу підтверджує і той факт, що навчально-методичні матеріали, які запропоновані в Інтернеті, мають, здебільшого, аматорський, а не науковий характер, а Концепцію цифрової трансформації освіти і науки України досі не затверджено. Проект останньої на період до 2026 р. з 25 травня до 11 червня цього року запропонований для громадського обговорення на сайті Міністерства освіти і науки України.

Концепція цифрової трансформації освіти і науки України є комплексним стратегічним баченням цифрової трансформації освіти і науки відповідно до реалізації принципів державної політики цифрового розвитку органами виконавчої влади. Мета впровадження Концепції – це «використання цифрових технологій для трансформації процесів у системі освіти і науки з метою їх спрощення, автоматизації та зручності для користувачів» [6]. Кінцева мета буде досягнута через реалізацію окреслених напрямів та стратегічних цілей:

– напрям 1. «Ефективне використання цифрових технологій в освітньому процесі» (стратегічна ціль 1. «Цифрове освітнє середовище є доступним та сучасним»; стратегічна ціль 2. «Працівники сфери освіти володіють цифровими компетентностями»; стратегічна ціль 3. «Зміст освіти в галузі ІКТ відповідає сучасним вимогам»);

– напрям 2. «Оптимізація процесів управління, регулювання та моніторингу» (стратегічна ціль 4. «Послуги та процеси у сфері освіти і науки є прозорими, зручними та ефективними»; стратегічна ціль 5. «Дані у сфері освіти і науки є доступними та достовірними») [6].

Проект Концепції цифрової трансформації освіти і науки України відображає також проблеми освіти і науки, на подолання яких спрямована Концепція, основні завдання та операційні цілі, шляхи та способи вирішення проблем, прогноз впливу на ключові інтереси зацікавлених сторін, очікувані результати та обсяг фінансових, матеріально-технічних, трудових ресурсів;

– недостатність умов для підвищення кваліфікації вчителів початкової школи з інформаційно-цифрової компетентності. Онлайн-курси для педагогів часто лише фрагментарно охоплюють ті компетентності, яких вони мають набути, а кількість професійних та наукових українських сервісів є недостатньою. Всеукраїнські платформи для забезпечення цього напрямку діяльності, такі як Prometheus, Edera, ВУМonline, Wisecow, створені ще у 2013–2016 роках, набули часткової державної підтримки та популярності фактично лише з початку карантину;

– недостатнє забезпечення учасників освітнього процесу електронними освітніми ресурсами (ЕОР), серед яких розрізняють: електронні навчальні видання (підручники, хрестоматії, посібники тощо), електронні довідкові видання (довідники, енциклопедії, словники і т. п.), електронні практичні видання (збірник віртуальних лабораторних робіт, методичні рекомендації, робочий зошит тощо) [5]. Заклади загальної середньої освіти, зокрема і їхня початкова ланка, не мали напрацьованої цілісної бази електронних освітніх ресурсів. Тож коли виникла необхідність організувати онлайн-навчання, педагоги прискорено почали самостійно створювати ЕОР або ж здійснювати їх пошук в Інтернеті та форсовано апробувати у власній діяльності. У вільному доступі не було видань із грифом Міністерства освіти і науки України, хоча ще з 2018 року розпочалася робота над створенням Національної освітньої електронної платформи для їх розміщення та безкоштовного користування ними: педагог міг придбати ці ресурси за власні кошти, а вже тоді використовувати під час роботи з молодшими школярами. Той факт, що через

початок карантину перехід на дистанційне навчання відбувся раптово, обумовив практичну проблему: робочі зошити з друкованою основою, хрестоматії, енциклопедії тощо залишилися у приміщенні школи, а електронних їх аналогів не було, тож учитель початкової школи був змушений змінювати попередньо заплановані види діяльності під час уроків;

– значні матеріальні затрати. Для того, щоб якісно оцифрувати інформацію, потрібні кошти. Пристрої, що є носіями цифрової інформації, є досить дорогими. Якщо йдеться про відображення даних, то, наприклад, нижня межа середньої ціни ноутбука становить 12000–15000 грн, а помісячна оплата за надання провайдером доступу до мережі Інтернет дорівнює 150–200 грн. Якщо говорити про оцифровування інформації та створення контенту, то тоді потрібно придбати ще й інші пристрої: камеру, мікрофон, навушники, сканер та інше. Якщо ж у сім'ї є кілька дітей, то часто витрати збільшуються. Багато родин через матеріальний стан не можуть в повній мірі забезпечити учня відповідними ресурсами. Це обумовило меншу залученість школяра до освітнього процесу в період карантину, а тому – певне зменшення кількості та якості засвоєних знань та сформованих компетентностей;

– відсутність системного підходу в забезпеченні діджиталізації освіти. Щоб процес цифрової трансформації був ефективним, необхідні чіткий план його впровадження та організація злагодженої роботи всіх дотичних структур. Водночас освітня сфера України зробила конкретні кроки на шляху до діджиталізації: ідея створення платформи «Всеукраїнська школа онлайн», розробка та апробація державних шкільних е-журналів та е-щоденників, упровадження в школах інструментів для дистанційного навчання тощо. Та реальна картина на початку карантину відобразила певну хаотичність та непродуманість цих дій: онлайн-платформа перебуває на стадії розробки та модифікації, а її змістове наповнення суто для початкової ланки освіти обмежується п'ятнадцятихвилинними відеоуроками, які рідко відповідають тематиці календарного плану; перехід із паперових документів на е-журнали та е-щоденники на базі сервісу E-Journal супроводжується труднощами через те, що не всі кабінети шкіл забезпечені високошвидкісним доступом до Інтернету, а педагоги – відповідними пристроями, використовуючи які, можна вносити дані у систему; пошук та навчання користувачам інструментами дистанційного навчання були покладені на самого вчителя та заклад загальної середньої освіти. Лише у 2021 році окреслюються деякі позитивні перспективи на шляху до діджиталізації освіти, початок яких обумовлено підготовкою Проекту Концепції цифрової трансформації освіти і науки [6]. Необхідно врахувати і той факт, що вказаний проект має низку неточностей та недопрацювань, які були виокремлені під час громадського обговорення, ініційованого ГО Агенція європейських інновацій. Є зауваження до побудови змісту концепції, а відповідно до цього – й окреслення наступних напрямів дій, що пов'язано із ігноруванням результатів попередніх багаторічних досліджень щодо теми інформатизації та діджиталізації освіти та науки; з відсутністю унормованих критеріїв діагностики стану діджиталізації у закладах загальної середньої освіти; з відсутністю механізму зворотного зв'язку, який мали б надавати школам після опрацювання даних щодо рівня цифрової трансформації освіти в них тощо;

– необхідність формування загальнонавчальних умінь роботи з цифровою інформацією в учнів початкової школи. Після того, як володіння інформаційно-комунікаційними технологіями стало необхідною умовою для здобуття освіти молодшими школярами, вміння працювати з цифровою інформацією стало загальнонавчальним. Адже щоб підготуватися до будь-якого уроку, потрібно скористатися засобами ІКТ та працювати з цифровими даними.

Під час пандемії потрібно було частіше шукати інформацію в Інтернеті, аналізувати, порівнювати, класифікувати її, встановлювати причиново-наслідкові зв'язки між інформаційними матеріалами, критично оцінювати їх. Причиною цього певною мірою стало те, що синхронна взаємодія із учителем займає менше часу, відповідно, те, що школяр не встигає запитати, він вміщує у власні запити в пошукових системах. Учні здійснюють пошукову діяльність лише у тому випадку, якщо у них на достатньому рівні сформовані вміння самоорганізації навчальної діяльності – «дії особистості, спрямовані на організацію засвоєння навчального матеріалу, формування умінь, навичок та компетентностей, що здійснюється шляхом самопізнання, самоконтролю та самооцінювання» [8]. Адже під час асинхронного навчання педагог безпосередньо не впливає на особистість молодшого школяра: учень є суб'єктом освітнього процесу, основним фактором розвитку якого є внутрішній.

Уміння створити якісний цифровий контент також потребує формування конкретних дій, наприклад, коли учні отримували завдання зняти відеофрагмент читання вірша напам'ять, то або на екрані не видно самого учня, або гучність надто низька; часто відбувалося порушення авторських прав через заповичення чужих файлів без посилання на розробників.

Зважаючи на те, що працювати з цифровою інформацією можна лише через використання пристроїв для її відображення, необхідно формувати вміння організувати своє робоче місце без шкоди для здоров'я, планувати та реалізовувати алгоритми дій із гаджетами, користуватися останніми для навчання, а не для розваги. В учнів початкової школи були виявлені прогалини в уміннях опановувати програми та сервіси для онлайн-взаємодії. Батьки багатьох із них мали можливості допомогти, але часто не могли впоратися з цією проблемою. Труднощі також виникали під час формулювання запитань та відповідей щодо організації навчання у чатах, месенджерах. Були стерті межі між робочим та особистим часом педагога: виконані завдання школярі надсилали у будь-який час доби, що свідчило про необхідність формування культури онлайн-комунікації.

Усвідомлюючи проблему діджиталізації початкової ланки освіти, варто звернути увагу на перспективи її системного вирішення. Для цього доцільно виконати такі завдання:

1. Зменшити кількість паперової роботи для педагога. Якщо вся шкільна документація буде в електронному форматі, то заповнювати класні журнали, особові справи, табелі успішності тощо можна буде у відповідних освітніх онлайн-системах. Це спростить роботу педагога, оскільки дасть змогу йому вносити дані у будь-який час та в будь-якому місці. Крім цього, забезпечуватиметься право на помилку, адже, якщо є необхідність, друкований текст можна відредагувати.

2. Забезпечити мобільність взаємодії усіх учасників освітнього процесу. Завдяки діджиталізації вчителі, батьки та учні зможуть перебувати у тісній та активній комунікації. Зникне необхідність реальної зустрічі у школі та спеціально призначеного часу для неї, оскільки в режимі реального часу завжди можна буде ознайомитися з успішністю школяра, інформацією про його досягнення чи труднощі. Перевагами для учнів є також спрощення взаємодії під час підготовки групових проєктів – за допомогою онлайн-платформ можна синхронно працювати з інформацією та редагувати результати праці членів команди. Окрім цього, суб'єкти освітнього процесу отримують доступ до навчального контенту інших країн та всієї планети, але тут важливо розвивати критичне мислення та самостійність, аби можна було «відфільтрувати» інформацію.

3. Підвищити рівень вмотивованості учнів до навчання. Робота із цифровими носіями інформації спонукає молодших школярів вчитися через те, що, наприклад, інтерактивні планшети, смартфони, ноутбуки тощо допомагають відобразити

навчальний матеріал цікаво, яскраво та якісно. Таке підвищення рівня мотивації пов'язане із тим, що із раннього дитинства сучасні діти контактують із гаджетами; підсвідомо в них формується уявлення про те, що такі пристрої та дані, збережені на них, – це вагома частина життя. Заклади освіти повинні йти в ногу з часом та спрямовувати таку діяльність у правильне русло.

4. Підготувати конкурентноспроможного випускника. Загальнодержавна спрямованість на діджиталізацію початкової освіти, початок якої вже оголосили представники Міністерства освіти і науки України, сприятиме забезпеченню у повній мірі учнів та педагогів цифровими пристроями, швидкісним доступом до мережі Інтернет та високоякісним контентом. Така політика дасть можливість учасникам освітнього процесу отримувати матеріальну підтримку держави у питанні технічного забезпечення. Це допоможе вітчизняній сфері освіти вийти на новий рівень та зайняти передові позиції у глобальній комунікації поряд із високорозвиненими державами, а випускнику закладу освіти, який вже з початкової школи оволодіє найсучаснішими засобами цифрової комунікації та пошуку інформації, – бути в перших рядах із однолітками з інших країн, вступити у заклад вищої освіти та здобути омріяний фах.

Висновки. Таким чином, з'ясовуючи особливості діджиталізації освітнього процесу початкової школи, окреслено низку її проблем та перспектив їх вирішення.

До основних проблем діджиталізації освітнього процесу школи першого ступеня належать: відсутність якісного україномовного та необхідність створення власного контенту для уроків; значні затрати часу та особистого ресурсу педагога; слабе врахування вікових особливостей молодших школярів; відсутність системності нормативно-правової бази та навчально-методичних матеріалів щодо діджиталізації освіти, зокрема і початкової; недостатність умов для підвищення кваліфікації вчителів початкової школи з інформаційно-цифрової компетентності; недостатнє забезпечення учасників освітнього процесу електронними освітніми ресурсами; значні матеріальні затрати; відсутність системного підходу в забезпеченні діджиталізації освіти; необхідність формування загальнонавчальних умінь роботи з цифровою інформацією в учнів початкової школи.

Перспективи системного вирішення проблем діджиталізації освітнього процесу початкової школи полягають у: зменшенні кількості паперової роботи для педагога; забезпеченні мобільності взаємодії усіх учасників освітнього процесу; підвищенні рівня вмотивованості учнів до навчання; підготовці конкурентноспроможного випускника.

Досліджуючи питання діджиталізації початкової освіти, доцільно зробити висновок і про те, що переведення інформації у цифрову форму та робота з нею, процес цифрової комунікації вимагають значної кількості зусиль як від учасників освітнього процесу, так і з боку держави. Але її впровадження є неминучим та, водночас, конче необхідним явищем для посилення позиції сфери надання освітніх послуг України. Зважаючи на окреслені проблеми та перспективи, зазначимо, що для початкової ланки освіти найбільш доречно впроваджувати часткову діджиталізацію, комбінуючи взаємодію суб'єктів із цифровим та класичним (реальним) форматом комунікації та навчання.

Список використаних джерел:

1. Енциклопедія історії України: у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін.; НАН України, Інститут історії України. Київ: Наукова думка, 2004. Т. 2. 688 с. URL: <http://www.history.org.ua/?termin=Globalizaciya>
2. Жосан Г. Стан розвитку діджиталізації в Україні. *Економічний аналіз*. 2020. Т. 30. № 1. Ч. 2. С. 44–52.

3. Кушина О. Естонія: як працюють школи в країні цифрового дива. *Osvitoria Media*. 2020. URL: <https://osvitoria.media/experience/e-stoniya-yak-pratsyuyut-shkoly-u-krayini-tsyfrovogo-dyva/>
4. Мачехина О. Н. Диджитализация процессов модернизации и реформирования в образовании: компаративный анализ. *Интерактивное образование: информационно-публицистический образовательный журнал*. 2018. № 5. С. 2–8.
5. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси : наказ Міністерства освіти і науки України від 29.05.2019 р. № 749. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text>
6. Проект Концепції цифрової трансформації освіти і науки України на період до 2026 року. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2021/05/25/tsifrovizatsiigromadskeobgovorennya.docx>
7. Цифрова трансформація освіти і науки є однією з ключових цілей МОН на 2021 рік, – Сергій Шкарлет. Міністерство освіти і науки України: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/cifrova-transformaciya-osviti-i-nauki-ye-odniyeyu-z-klyuchovih-cilej-mon-na-2021-rik-sergij-shkarlet>
8. Чайка В. М., Писарчук О. Т., Ратушняк Н. О., Теслюк О. Я. Формування вмінь самоорганізації навчальної діяльності учнів початкової школи з особливими потребами. *Zeszyty Naukowe. Wyższej Szkoły Gospodarki*, Том 36, S. 163–177. URL: <http://www.ers.byd.pl/userfiles/files/ZN%20ERS%20tom%205%202020.pdf>
9. Щодо організації дистанційного навчання: Лист Міністерства освіти і науки України від 02.11.2020 р. № 1/9-609. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/shodo-organizaciyi-distancijnogo-navchannya>
10. Digitale Schule Österreich: Eine analoge Standortbestimmung anlässlich der eEducation Sommertagung 2013 / Peter Micheuz u.a. Wien : Druckerei Riegelnik, 2013. 418 S.
11. How is the national curriculum changing? BBC news. 1 September 2014. URL: www.bbc.com/news/education-28989714

References:

1. Smolii, V. A. (Ed.). (2004). *Entsyklopediia istorii Ukrainy* [Encyclopedia of the History of Ukraine]. (Vol. 2). Kyiv: Naukova dumka. Retrieved from <http://www.history.org.ua/?termin=Globalizaciya> [in Ukrainian].
2. Zhosan, H. (2020). Stan rozvytku didzhitalizatsii v Ukraini [The state of development of digitalization in Ukraine]. *Ekonomichnyi analiz*, 30, 1 (2), 44–52. doi: <https://doi.org/10.35774/econa2020.01.02.044> [in Ukrainian].
3. Kushyna, O. (2020). E-stoniia: yak pratsiuyut shkoly v kraini tsyfrovoho dyva [E-stonia: how do schools work in the land of the digital miracle]. *Osvitoria Media*. Retrieved from <https://osvitoria.media/experience/e-stoniya-yak-pratsyuyut-shkoly-u-krayini-tsyfrovogo-dyva/> [in Ukrainian].
4. Machekhina, O. N. (2018). Didzhitalizatsiia protsessov modernizatsii i reformirovaniia v obrazovanii: komparativnyi analiz [Digitalization of modernization and reform processes in education: comparative analysis]. *Interaktsionoe obrazovanie: informatsionno-publitsicheskii obrazovatel'nyi zhurnal*, 5, 2–8 [in Russian].
5. Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine on approval of the Regulations on electronic educational resources dated May 29, 2019, No. 749. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text> [in Ukrainian].
6. Draft Concept of digital transformation of education and science of Ukraine for the period up to 2026. (2021). Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2021/05/25/tsifrovizatsiigromadskeobgovorennya.docx> [in Ukrainian].
7. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2021). Tsyfrova transformatsiia osvity i nauky ye odniieiu z kliuchovykh tsilei MON na 2021 rik, Serhii Shkarlet [The digital transformation of education and science is one of the key goals of the Ministry of Education and Science for 2021, Serhii Shkarlet]. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/news/cifrova-transformaciya-osviti-i-nauki-ye-odniyeyu-z-klyuchovih-cilej-mon-na-2021-rik-sergij-shkarlet> [in Ukrainian].
8. Chaika, V. M., Pysarchuk, O. T., Ratushniak, N. O., & Tesliuk, O. Ya. (2020). Formuvannia vmin' samoorhanizatsii navchalnoi diialnosti uchniv pochatkovoї shkoly z osoblyvymy potrebamy

- [Formation of skills of self-organization of educational activity of primary school students with special needs]. *Zeszyty Naukowe. Wyższej Szkoły Gospodarki*, 2, 163–177. Retrieved from <http://www.ers.byd.pl/userfiles/files/ZN%20ERS%20tom%205%202020.pdf> [in Ukrainian].
9. Letter from the Ministry of Education and Science of Ukraine on the organization of distance learning dated November 02, 2020, No. 1/9-609. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/npa/shodo-organizaciyi-distancijnogo-navchannya> [in Ukrainian].
 10. Micheuz, P. (Ed.). (2013). *Digitale Schule Österreich: Eine analoge Standortbestimmung anlässlich der eEducation Sommertagung 2013* [Digital school Austria: An analogous assessment of the situation on the occasion of the eEducation summer conference 2013]. Wien: Druckerei Riegelnik [in German].
 11. BBC news. (2014). How is the national curriculum changing? Retrieved from www.bbc.com/news/education-28989714 [in English].

Chaika V. M.,
orcid.org/0000-0003-3665-0403
 Shyshak A. M.,
orcid.org/0000-0001-7715-9528

DIGITALIZATION OF PRIMARY EDUCATION: PROBLEMS AND PROSPECTS

The essence of the concept of «digitalization» as a process that involves the transition of industry information and communication to digital format is substantiated in the article; the experience of foreign countries (Estonia, Austria, Great Britain) in implementing digital transformation in education is analyzed (application of digital educational information platforms, designed to ensure effective interaction of pupils, their parents, teachers and school administration; active application of digital technologies in education process; compulsory study of programming and information technologies in general secondary education); the features of digitalization of the educational process of primary school were explored in the article. The problems of forced digital transformation of education are traced: the lack of quality Ukrainian-language and the need to create their own content for the lessons; considerable of time and personal resources of the teacher; weak consideration of the age special feature of pupil of primary school; lack of systematic legal framework and educational materials on the digitalization of education, including of primary school; insufficiency of conditions for advanced training of teachers of primary school in information and digital competence; insufficient provision of participants of the educational process with electronic educational resources; significant material costs; lack of a systematic approach to ensuring the digitalization of education; the need for the formation of general skills of working with digital information in pupil of primary school. Prospects for the systematic solution of problems of digitalization of the educational process of primary school are determined: diminution of the number of paper work for the teacher; ensuring the mobility of interaction of all participants in the educational process; increasing the level of pupils' motivation to learn; preparation of a competitive graduate.

Key words: digitalization, process of digitalization, digital information, digital transformation of education, digitalization of primary education, primary school, pupil of primary school, teacher of primary school.

*Дата надходження статті: 23.10.2021 р.
 Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Янкович О. І.*