

практики: монографія / Н. Діденко. Донецьк, 2007. 404 с.

2. Закон України «Про організації роботодавців» [ел. ресурс]: Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2013. № 15. 97 с.

3. Кучер В. А. Механізми соціального партнерства у сфері соціального захисту учасників антитерористичної операції та операції об'єднаних сил: дис. канд. наук з державного управління: спец. 25.00.02 «Механізми державного управління» / В. А. Кучер. Київ, 2019. 227 с.

4. Романова Н. Ф., Мельник І. П. Соціальне партнерство / Н. Ф. Романова, І. П. Мельник: навчально-методичний посібник. К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2017. 238 с.

5. Молчанова А. О. Соціальне партнерство в діяльності ПТНЗ: Конспект лекції з курсу підвищення кваліфікації для керівників професійно-технічних навчальних закладів за очно-дистанційною формою навчання / ЦППО АПН України. К.: ТОК, 2007. 44 с.

REFERENCES

1. Didenko, N. G. (2007). *Derzhavne upravlinnia i sotsialne partnerstvo: aktualni problemy teorii i praktyky : monohrafiia*. [Public administration and social partnership: current problem theories and practices: monograph]. Donetsk.

2. *Zakon Ukrainy «Pro orhanizatsii robotodavtsiv»*. (2013). [Law of Ukraine «The Organization of Employers» of the Verkhovna Rada of Ukraine], Kiev.

3. Kucher, V. A. (2019). *Mekhanizmy sotsialnoho partnerstva u sferi sotsialnoho zakhystu uchashnykiv antyterorystychnoi operatsii ta operatsii*

obiednanykh syl. [The mechanism of social partnership in the field of social protection of participants of the anti-terrorist operation and the operation of the joint forces: dissertation]. Kiev.

4. Romanova, N. F., Melnyk, I. P. (2017). *Sotsialne partnersvo: navchalno-metodychni posibnyk*. [Social partnership: training manual]. Kiev.

5. Molchanova, A. O., (2007). *Sotsialne partnerstvo v diialnosti PTNZ: Konspekt lektsii z kursu pidvyshchennia kvalifikatsii dlia kerivnykiv profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladiv za ochno-dystantsiinoiu formoiu navchannia*. [Social partnership in the activities of PTNZ: Syllabus course on the advanced training for managers of vocational schools]. Kiev.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

КОЛОДІЙЧУК Юлія Вікторівна – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри психології та соціальної роботи Одеського національного політехнічного університету.

Наукові інтереси: професійна підготовка майбутніх соціальних працівників.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

KOLODIYCHUK Yuliia Viktorivna – Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Psychology and Social Work, Odessa National Polytechnic University.

Circle of scientific interests: professional training of future social workers.

Стаття надійшла до редакції 15.01.2020 р.

УДК 378

DOI: 10.36550/2415-7988-2020-1-188-99-105

КОЛОМІЄЦЬ Олена Борисівна –

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри суспільних наук, інформаційної та архівної справи Центральноукраїнського національного технічного університету
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0085-7605>
e-mail: kolomietselena1964@gmail.com

БОНДАРЕНКО Ганна Семенівна –

старший викладач кафедри суспільних наук, інформаційної та архівної справи Центральноукраїнського національного технічного університету.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4524-4565>
e-mail: anankan.777@gmail.com

ГОЛОВАТА Оксана Олександрівна –

викладач кафедри суспільних наук, інформаційної та архівної справи Центральноукраїнського національного технічного університету.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2232-819X>
e-mail: o.o.golovata@gmail.com

КІБЕРНЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОГРАМОВАНОГО НАВЧАННЯ

(за матеріалами публікацій у польській і радянській педагогічній періодиці 1960-х рр.)

Проблема та обґрунтування актуальності проблеми. Навчально-виховний процес – явище багатостороннє, і з

цього факту випливає різноманітність методів навчання. Одним з них є програмований метод. До його безсумнівних

переваг належить стимулювання активності учнів у засвоєнні навчального матеріалу, залучення їх до систематичної роботи і самоконтролю, запобігання виникненню і наростанню прогалин у знаннях, пристосування темпу і змісту навчання до індивідуальних можливостей учнів, зменшення навантаження педагога від виконання багатьох механічних дій.

Програмований метод, як і всі інші методи, не позбавлений вад. Найсуттєвішими з вад саме цієї педагогічної методики є: значне послаблення виховних моментів навчального процесу, необхідність багаторазового повторення учнем відомих речей, можливість фіксації в пам'яті помилкових відповідей, сконструйованих авторами програми. Під час занять за допомогою програмованого методу учень не набуває вмінь відстоювати свою думку, переконувати опонента, вести дискусію.

Метою застосування програмованого навчання, як вона була сформульована відомим американським психологом-біхевіористом Б. Ф. Скіннером у 1950-х рр., було підвищення ефективності навчального процесу за допомогою конструювання цього процесу у відповідності з засадами кібернетики, а саме – ґрунтуючись на загальних закономірностях ефективного управління довільними процесами. Хоча спершу ідея програмованого навчання виникла без прямого зв'язку з цією наукою, проте реально її зміст означав впровадження кібернетики до практики навчання, тому ця ідея вважається кібернетизованим трактуванням навчального процесу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми програмованого навчання досліджувалися починаючи з другої половини ХХ ст. такими радянськими та зарубіжними науковцями як Г. Балл, В. Беспалько, А. Верлань, П. Гальперін, В. Глушков, О. Довгялло, М. Жалдак, Г. Костюк, Н. Краудер, Б. Скіннер, Н. Тализіна та інші.

Метою статті є з'ясування кібернетичних засад програмованого навчання, – як вони подавалися у публікаціях у польській і радянській педагогічній періодиці впродовж 1960-х – початку 1980-х рр.

Виклад основного матеріалу дослідження. У статті «Програмоване навчання і кібернетична педагогіка», надрукованої у четвертому числі часопису «Дидактика вищої школи» («Dydaktyka Szkoły Wyższej») за 1969 р. зазначається: якщо у кібернетиці для дослідження явищ

необхідним є окреслення і докладне визначення конкретної системи, за допомогою якої реалізується певне явище, то у педагогіці таким явищем є процес навчання.

Повідомлення, передане учневі, повертається у формі відповіді на контрольне або екзаменаційне питання. Педагог, другий елемент цього зв'язку, порівнює відповідь учня з навчальними цілями, а різниця повідомляється учневі у вигляді оцінки, яка дозволить йому констатувати, чи відповідь правильна і, як наслідок, зафіксувати отримані знання.

Педагог не залишається байдужим до «зворотньої» інформації про надане учневі повідомлення; він сам отримує інформацію про учня через відповідь останнього і таким чином замикає коло через адаптацію наступної інформації. Згадана адаптація полягає у відборі зі змісту навчання наступного повідомлення і запитання. Відповідь учня на це питання дозволить педагогові порівняти її з поставленою метою, отже, дасть змогу учневі засвоїти певне знання, а педагогові – відібрати наступну інформацію. На підставі схеми, поданої на рис. 1. можна констатувати, що програмоване навчання є типом навчання, що фіксує рівень набутих вмінь учня. Педагог, отримуючи інформацію про успіхи учня, своїми діями скеровує останнього до досягнення визначеної мети.

Мотиви складають немовби «рушійну силу» навчального процесу. Вони є рівнодійними двох сфер: з одного боку – сфери почуттів, інтересів, мотивації, з іншого – сфери обігу інформації [13, с. 112].

Тим часом, як слушно вказує Н. Тализіна у статті «Про теорію програмованого навчання», надрукованої у тому ж числі, складність навчального процесу, недостатнє знання закономірностей, які керують його змінами і неможливість врахування багатьох чинників його перебігу призводять до того, що програма може тільки приблизно передбачити хід цього процесу. Якщо припускається можливість відхилень фактичного перебігу процесу від передбаченого, то слід наголошує авторка, дотримуватися двох вимог. По-перше, – забезпечити відповідне надходження інформації про реальний перебіг процесу засвоєння, тобто мати зворотний зв'язок з об'єктом управління. По-друге, залежно від характеру відхилення цього процесу від передбаченого перебігу, його слід регулювати, робити необхідні поправки.

Поняття зворотного зв'язку багатозначне. Щодо навчального процесу найбільш придатним на час, що нами розглядається, виявилось визначення А. Ляпунова і С. Яблонського, які у статті «Про теоретичні проблеми кібернетики» пояснюють зворотний зв'язок як інформацію для керуючої системи про стан системи керованої [6]. Для Н. Вінера (який, до речі, увів до сучасної науки сам термін «кібернетика» (від гр. «мистецтво управління») в опублікованій 1947 року книзі «Кібернетика, або управління і зв'язок у тварині і машині») функція зворотного зв'язку полягає в реєстрації факту: була програма виконана, чи ні [1]. У випадку програмованого навчання радянські дослідники Г. Грєневський [2] і Н. Розенберг [8] вважали, що не кожна інформація, спрямована від учня до вчителя, є зворотним зв'язком. Параметри, за яким відбувається накопичення інформації про хід навчального процесу, визначаються цілями навчання. У більшості праць про програмоване навчання зворотний зв'язок визначається за однією ознакою навчального процесу – правильністю відповіді учня.

Однак для контролю за навчальним процесом однієї цієї ознаки – правильності кінцевої відповіді – недостатньо. Необхідним є контроль самого процесу діяльності учня, що веде до такої відповіді. Зворотний зв'язок повинен надавати численну систематичну інформацію, за багатьма параметрами про хід психічної діяльності. Ця діяльність проходить через багато етапів і характеризується певною системою властивостей.

Зміст контрольованих ознак визначається з одного боку цілями навчання, з іншого – психолого-педагогічною теорією навчання, прийнятою за основу при компонуванні навчальної програми.

Такий знаний фахівець в галузі програмованого навчання як згадувана вище Н. Тализіна, досліджує множинність зворотного зв'язку і констатує, що слід було б забезпечити безперервне спостереження психічної діяльності, однак це неможливо, оскільки про зміст і якість згаданої діяльності ми можемо судити лише на підставі зовнішньої діяльності. На думку А. Яблонського, зворотний зв'язок не може мати безперервного характеру також і тому, що отримання необхідної інформації вимагає спеціального відбору контрольних завдань, а вони не завжди відповідають навчальним завданням. Тому дослідник робить висновок, що у процесі навчання може існувати лише

дискретний зворотний зв'язок [9].

Зворотний зв'язок – це отримання інформації про узгодження здійснюваної діяльності з рекомендованими діями. Це поняття може стосуватися як учня (внутрішній зворотний зв'язок), так і педагога (зовнішній зворотний зв'язок). Зворотний зв'язок не істотний сам по собі, істотною є отримана за його допомогою інформація про перебіг навчання, яка дає можливість коригувати навчальний процес.

Як зазначає Л. Ланда, у навчально-пізнавальному процесі контролюється, зазвичай, правильність тільки кінцевої відповіді, і регулювання процесу засвоєння відбувається тільки при реєстрації помилкових відповідей [5]. Регулююча діяльність часто має характер цілком довільний, психологічно необґрунтований. Інакше не може бути у випадку, коли контролюються тільки кінцеві результати, які досягаються учнями в результаті складної невідомої діяльності вчителя. Щоб реагувати на власні помилки, слід знати причини їх виникнення. Помилки можуть бути типові або нетипові. Якщо відомі типові помилки і їх причини, то рішення про регулюючу діяльність приймаються при врахуванні згаданих причин. Однак у переважній більшості причини помилок залишаються невідомими.

Л. Ітельсон вважав, що при реалізації програми за допомогою машини коригування навчального процесу на підставі помилок є єдиним способом його регулювання [3].

Однак процес регулювання не повинен зводитися тільки до усунення помилок або їх запобігання. Опрацьовувана програма повинна забезпечувати не досягнення поставленої мети так би мовити «будь-яким чином», але досягнення її саме оптимальним шляхом. Зміст регулюючих впливів визначають знання, отримувані за допомогою зворотного зв'язку та внутрішньої логіки навчального процесу. З огляду на складний характер навчального процесу і велику кількість можливих відхилень від запланованого перебігу не можна передбачити всіх поправок. Тому цілком обґрунтованим, на нашу думку, є висновок, до якого приходять Н. Тализіна у своїй статті, надрукованій у польському часописі «Дидактика вищої школи»: не можливо заздалегідь опрацювати програму в цілому. Це означає, що ефективне управління навчальним процесом при використанні тільки програмованих підручників неможливе. Також не вирішують цієї проблеми

машини, оскільки сумнівно, чи можна тепер підготувати таку програму для машин, яка дозволила б цим машинам приймати обґрунтовані і ефективні рішення характеру регулюючих впливів. Тобто згадані дослідники приходять до висновку, що процес навчання не може бути повністю механізованим.

Втім, як зазначають Е. Березовський та Й. Пултужицький, якраз широке використання технічних засобів навчання є однією з умов модернізації освіти.

До технічних засобів навчання автори зараховують: тести; перфоровані карти, шаблони; навчальні машини [11, с. 79].

Хоча перші два засоби дешеві і легко доступні, вони не забезпечують зворотного зв'язку. З іншого боку, навчальні машини дорогі та важкодоступні, проте вони повідомляють учневі результати негайно. Однак через високу вартість та відсутність серійного виробництва вони порівняно рідко, констатують згадані автори, використовуються у польській вищій школі. Класична навчальна машина – це складний пристрій, який часто поєднується із магнітофоном, проекційним апаратом, набором індикаторів тощо [11, с. 75].

Навчальні машини спершу були створені як засіб для роботи з програмованими текстами. Американський психолог С. Л. Прессі вважається творцем першої навчальної машини. 1926 року він сконструював «простий апарат для тестування, обчислення результатів та навчання» [26].

Однак виявляється, що вже раніше поляк С. Трембицький розробив «пристрій, що дозволяє навчатись без сторонньої допомоги». Цей пристрій запатентовано Патентним відомством Республіки Польща 1925 р. за номером 2250 [10, с. 53].

Бурхливий розвиток конструювання навчальних машин датується 1954 роком, коли Б. Ф. Скіннер у згаданій нами вище статті «Наука учіння та мистецтво навчання» представив принципи програмованого навчання, створивши тим самим психологічну та навчальну основу для використання цих машин.

Існує багато критеріїв класифікації навчальних машин: принципи навчання, джерело живлення, ступінь складності конструкції, можливість взаємодіяти з іншими машинами, ступінь адаптації тощо. Основним критерієм є, однак, навчальні функції, які виконує машина. За цим критерієм Ч. Купісевич поділяє навчальні

машини на такі види:

- інструктори,
- репетитори,
- тренери (тренажери),
- інформатори,
- контролери проєктів,
- екзаменатори.

Навчальні машини-інструктори використовуються для ознайомлення учнів з новою інформацією. Вони надають упорядковану інформацію, реалізують конкретні програми, забезпечують індивідуалізацію передачі навчального змісту і темпу роботи. Прикладом такого інструктора є, наприклад, описана Г. Борко 1969 року у статті «Цифрові машини у наукових дослідженнях» американська машина (вірніше, система) PLATO (Programmed Logic for Automatic Teaching Operations – «Програмована логіка для автоматичних навчальних операцій»), яка використовується для програмування логічних структур для автоматичного навчання. Система PLATO складається з цифрової машини (комп'ютера) типу «Іліас», що використовується в якості блоку управління, контейнера з діапозитивами, лампи, екрану та контрольної таблиці. Система PLATO дозволяє одночасно працювати з кількома десятками користувачів.

PLATO адаптується до індивідуального рівня користувачів, одним дозволяючи швидко обробляти матеріал, а менш здатним – повільніше [12, с. 177].

Репетитори використовуються для запису (фіксації) інформації. Часто репетитором є належним чином адаптована екзаменаційна машина.

Тренери (тренажери) – це машини для розвитку практичних навичок. Вони використовуються у військовій справі, промисловості, освіті. Наприклад, для формування таких умінь, як обслуговування радіолокаційних чи телефонних станцій, радіопередавачів, набору тексту, гри на музичних інструментах тощо. Основним елементом машин-тренерів є мікрокомп'ютери. Вони дозволяють моделювати різні умови, анімацію, генерацію звуку тощо. Тренери (тренажери) значно знижують витрати на навчання, а іноді підвищують безпеку учнів (наприклад, тренажери для навчання керування літальними апаратами чи автомобілем).

Інформатори – це машини, які надають учням різні види інформації. Контролери проєктів використовуються для перевірки

схем, діаграм, планів та проектів різних пристроїв, наприклад, таких як електромережі або водопровідні та каналізаційні мережі.

У статті Ф. Янушкевича аналізується практика застосування екзаменаційних машин у польських вишах. Використання цих машин, вказує автор, значно скорочує час контролю та робить оцінку об'єктивнішою. Використовувати цих машин доводить, що це справа раціональна, заслуговуюча на поширення»

Час, заощаджений завдяки застосуванню екзаменаційних машин, може бути використаний для викладання, розвитку зацікавленень або індивідуальної роботи з окремими студентами. Машини не вказують втоми, нетерпіння чи нервовості, однаково, без упереджень трактують всіх студентів, не реагують на зовнішній вигляд. Усуваючи суб'єктивні чинники, екзаменаційні машини можуть забезпечити високий рівень об'єктивності в оцінках.

Незалежно від технічних деталей конструкції, всі екзаменаційні машини виконують такі основні функції:

- отримання відповідей від студентів,
- аналіз окремих відповідей для визначення їх правильності,
- інформування студентів про якість індивідуальних відповідей,
- оцінювання у відсотках або за шкалою оцінок.

Деякі машини додатково виконують інші функції, наприклад, відображають питання. Якщо машина не має такої функції, питання (завдання) надається учням в іншій формі, наприклад, на аркушах паперу.

Для виконання згаданих функцій всі традиційні екзаменаційні машини мають кілька основних конструктивних систем:

- система вводу та виведення,
- пам'ять,
- система оцінювання,
- система запису,
- система електропостачання.

Машини, які відображають зміст питань (завдань), також мають інформаційну систему. Демонстрація питань відбувається найчастіше за допомогою кінострічки та екрану, що створює низку незручностей, пов'язаних із встановленням стрічки та регулюванням різкості зображення.

Важливим недоліком всіх екзаменаційних машин автор вважає необхідність використання певного коду для спілкування з ними. Зазвичай це цифровий код, який часто є джерелом помилок. Ці помилки полягають

у випадковому виборі неправильного числа.

К. Денек, Я. Гнітецький, І. Кужняк, описуючи екзаменаційні машини, вказують, що це зазвичай «складні електромеханічні пристрої. Вони мають низку недоліків, до яких належать: складне програмування і кодування, зазвичай велика вага і розміри, голосна робота, невелика пам'ять, висока вартість. Екзаменаційні машини на той час у Польщі не виготовлялися серійно (публікація датується 1984 роком). Найчастіше використовувалися імпортовані машини, такі як REPEX 3 фірми Tesla з Чехословаччини або радянська КИСИ-5 (сконструйована у Київському інженерно-будівельному інституті). Однак вже існували польські прототипи екзаменаційних машин, такі як ŻACZEK II або ALGA 2» [15, с. 15].

Вже тривалий час, зазначають автори, для контролю навчального процесу використовуються комп'ютери. Зазвичай це великі цифрові машини, що управляють іншими пристроями. Прикладом такого рішення є вже згадувана система PLATO. Однак в кінці 1970-х – на початку 1980-х рр. у світі, а також у Польщі почали набувати популярності мікрокомп'ютери. Завдяки таким характеристикам, як мала вага та габарити, низьке енергоспоживання, великий обсяг пам'яті і швидкість обчислень, і насамперед універсальність, їх варто, вважають польські дослідники, використовувати в якості екзаменаційних машин. Значення мікрокомп'ютера як екзаменаційної машини в основному визначається відповідним програмним забезпеченням. Можна сказати, що машина в даному випадку – це саме програмне забезпечення. У порівнянні з існуючими рішеннями, це абсолютно нова якість: машину як програмне забезпечення можна легко скопіювати, вона надійна, оскільки не має механічних елементів, може швидко виконувати багато функцій.

Мікрокомп'ютер може реєструвати дані про наступні контрольні цикли, а отримані відомості можуть бути використані в подальшій роботі машини. Таким чином мікрокомп'ютер пристосовується до екзаменованих осіб, демонструючи адаптивну дію [15, с. 16].

У докторській дисертації А. Пілавський формулює пропозиції щодо системи контролю знань, яка має ознаки адаптації. Ця система, щоправда, розрахована на великий комп'ютер ODRA, що, як вказує сам автор, суттєво обмежує можливості його використання: для проведення контролю учні

повинні приходити до обчислювального центру, а значна частина роботи проводиться в пакетному офлайн-режимі. Банк питань у цій системі містить лише 10 запитань, що у випадку групи учнів, означає необхідність частого їх повторення.

Автор робить висновок, що мірою ефективності адаптації є відносна кількість учнів, яким система виставила оцінку на підставі першого питання. Дослідження, проведені А. Пілавським, показують, що 63% учнів отримали оцінку після першого питання, 22% – після двох, а 15% – після трьох питань. З педагогічної точки зору, визнає дисертант, таке рішення не є точним, оскільки така невелика кількість поставлених питань не дозволяє з певністю судити про знання окремих учнів. Дослідник робить висновок, що контроль слід використовувати переважно для виявлення прогалин і недоліків та спрямування навчального процесу, а не для якнайшвидшого оцінювання учня.

За простоту і низьку вартість екзаменаційних машин однозначно висловлюється Е. Флемінг. Він справедливо стверджує, що надмірно складні та дорогі машини є гальмом для впровадження їх у шкільну практику.

Практично через усі проаналізовані публікації червоною ниткою проходить думка про необхідність гармонійної інтеграції навчальних машин у навчально-виховний процес. Їх застосування не може бути самоціллю, вони повинні бути корисними та ефективними інструментами, що підтримують цей складний процес. Однак в особливо важливі моменти навчально-виховного процесу керівну роль має переймати педагог. Аналізуючи відхилення конкретного випадку перебігу процесу від передбаченого ходу, він повинен на підставі цього аналізу приймати рішення.

Висновки та перспективи подальших розвідок напряму. Програмоване навчання базується на програмованих текстах або в широкому сенсі – програмованому змісті. У формі правильно підготовлених підручників або з використанням пристроїв, що називаються навчальними машинами – програмовані тексти надаються учням для засвоєння матеріалу (навчального змісту). Беручи до уваги переваги і недоліки програмованого навчання, більшість педагогів впродовж 1950-х – 1980-х років прийшли до висновку, що воно може застосовуватися в освіті як один з методів, який дає змогу насамперед реалізації

зворотного зв'язку та чіткого дотримання внутрішньої логіки навчального процесу.

Сьогодні вже не існує проблеми «Чи застосовувати програмоване навчання взагалі», натомість є проблема «Як це робити раціональним способом». Першим кроком в отриманні відповіді на це питання є визначення ролі і місця програмованого навчання у навчально-виховній системі при врахуванні специфіки навчального закладу.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Винер Н. Кибернетика и общество. Москва, 1958. 453 с.
2. Грневский Г. Кибернетика без математики. Москва, 1964. 315 с.
3. Ительсон Л. Б. Математические и кибернетические методы в педагогике. Москва: Просвещение, 1964. 234 с.
4. Крутько О. Часопис «Радянська школа» про програмоване навчання в Україні в 60-ті роки ХХ століття. *Історико-педагогічний альманах*. 2010. Вип. 1. С. 15–19.
5. Ланда Л. Н. Алгоритмы и программированное обучение. Москва., 1965. 271 с.
6. Ляпунов А. А., Яблонский С. В. О теоретических проблемах кибернетики. *Кибернетика, мышление, жизнь*. Москва: Мысль, 1964. 253 с.
7. Майер Р. В. Кибернетическая педагогика: Имитационное моделирование процесса обучения. Глазов: ГГПИ, 2013. 138 с.
8. Розенберг Н. М. Не интуитивные рекомендации, а научно обоснованные решения. *Вестник высшей школы*. 1966. № 1.
9. Яблонский А. Я. Обратная связь в программированном обучении. *Вопросы программированного обучения русскому языку иностранцев*. Издательство Харьковского государственного университета, Харьков, 1966.
10. Berezowski E. S. Trębicki – prekursorauczenia programowanego, *Nowa Szkoła*. 1966, nr 5.
11. Berezowski E., Połturzycki J. Kontrola i ocena w procesie kształcenia dorosłych, Warszawa, WsiP. 1975.
12. Borko H. Maszyny cyfrowe w badaniach naukowych. Warszawa, WNT. 1969.
13. Cardiner J. Nauczanie programowane a pedagogika cybernetyczna [w:] *Dydaktyka Szkoły Wyższej*. N 4/8, 1969.
14. Dejnarrowicz Cz., Karwat T. Modele programowania w dydaktyce. WSiP, Warszawa, 1974.
15. Denek K., Gnitecki J., Kuźniak I. Kontrola i ocena wyników kształcenia w szkole wyższej, Warszawa, Wyd. SGGWA. 1984.

REFERENCES

1. Vyner, N. (1958). *Kybernetyka y obshchestvo*. [Cybernetics and society]. Moscow.
2. Hrenevskiy, N. (1964). *Kybernetyka bez matematyky*. [Cybernetics without mathematics]. Moscow.

3. Ytelson, L. B. (1964). *Matematycheskye y kybernetycheskye metody v pedahohyke*. [Mathematical and cybernetic methods are in pedagogics]. Moscow.

4. Krutko, O. (2010). *Chasopys «Radianska shkola» pro prohramovane navchannia v Ukraini v 60-ti roky KhKh stolittia*. [Programmable studies are in Ukraine]. Kyiv.

5. Landa, L. N. (1965). *Alhorytmy y prohramyrovannoe obuchenye*. [Algorithm and programed educating]. Moscow.

6. Liapunov, A. A., Yablonskyi, S. V. (1964). *O teoretycheskykh problemakh kybernetyky*. [Cybernetics, thinking, life]. Moscow.

7. Maier, R. V. (2013). *Kybernetycheskaia pedahohyka: Ymytatsyonnoe modelyrovanye protsessa obucheniya*. [Cybernetic Pedagogy: Simulation of the Learning Process].

8. Rozenberh, N. M. (1966). *Ne yntuytyvnye rekomendatsyy, a nauchno obosnovannyye resheniya*. [Not intuitive recommendations, but scientifically sound decisions]. Moscow.

9. Iablonskyi, A. Ia. (1966). *Obratnaia sviaz v prohrammy rovannom obuchenyy*. [Questions of programmed teaching the Russian language of foreigners]. Kharkov.

10. Berezowski, E. S. (1966). *Trębicki – poperednyk prohramovano navchannya*. [Trębicki – a precursor of programmed learning].

11. Berezowski, E., Połturzycki, J. (1975). *Kontrol' ta otsynuyannya v protsesi navchannya doroslykh*. [Control and assessment in the adult education process]. Warszawa.

12. Borko, H. (1969) *Tsyfrovii mashyny v naukovykh doslidzhennyakh*. [Digital in scientific research]. Warszawa.

13. Cardiner, J. (1969). *Prohramovane navchannya ta kibernetychna pedahohika*. [Programmed teaching and cybernetic pedagogy].

14. Dejnarrowicz, Cz., Karwat, T. (1974). *Modeli prohramuvannya v dydaktytsi* [Programming models in didactics]. Warszawa.

15. Denek, K., Gnitecki, J., Kuźniak, I. (1984). *Kontrol' ta otsynuyannya rezul'tativ vyshchoyi osvity*. [Control and evaluation of the results of higher education Kontrola i ocena wynikyw kształcenia w szkole wyższej]. Warszawa.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

КОЛОМІЄЦЬ Олена Борисівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри суспільних наук, інформаційної та архівної справи Центральноукраїнського національного технічного університету.

Наукові інтереси: гуманізація та гуманітаризація навчання у ВНЗ; соціальні комунікації.

БОНДАРЕНКО Ганна Семенівна – старший викладач кафедри суспільних наук, інформаційної та архівної справи Центральноукраїнського національного технічного університету.

Наукові інтереси: філософія освіти, соціальні комунікації.

ГОЛОВАТА Оксана Олександрівна – викладач кафедри суспільних наук, інформаційної та архівної справи Центральноукраїнського національного технічного університету.

Наукові інтереси: історія педагогіки та соціальні комунікації.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

KOLOMIETS Olena Borisovna – candidate of pedagogical sciences, associate professor of the department of public sciences, information and archival affair Centralukrainian National Technical University.

Circle of scientific interests: humanization and humanization of higher education; social communications.

BONDARENKO Anna Semenovna – senior teacher of the department of public sciences, information and archival affair Centralukrainian National Technical University.

Circle of scientific interests: philosophy of education, social communications.

HOLOVATA Oksana Oleksandrovna – vykladach of the department of public sciences, information and archival affair Centralukrainian National Technical University.

Circle of scientific interests: history of pedagogy and social communication.

Стаття надійшла до редакції 26.01.2020 р.

УДК 37.013.74

DOI: 10.36550/2415-7988-2020-1-188-105-112

ЛЕВРІНЦ Маріанна Іванівна –

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри філології Закарпатського угорського інституту ім. Ракоці Ференца II
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2206-7113>
e-mail: marianna@kmf.uz.ua

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНИХ МОВ В УКРАЇНІ І США

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Розбудова української освітньої системи відбувається у

ракурсі модернізації всіх її ланок, яка розгортається на тлі дихотомічних процесів. З одного боку, стратегічними завданнями