

*В. А. Молчанюк, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»*

## **АНАЛІЗ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ЗАСАД ПРОЕКТУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ**

Молчанюк В. А.

Аналіз методологічних засад проектування дистанційних курсів

У статті проводиться аналіз існуючих теорій проектування навчального процесу, які працюють незалежно від форми та призначення навчання; розглянуті найбільш поширені підходи до реалізації фази проектування дистанційних курсів.

Автор розглядає понятійно-термінологічний апарат методології, процес здійснення діяльності, проектно-технологічний тип організаційної культури та його основні поняття: «проект», «технологія» та «рефлексія».

Проаналізовані підходи, які використовуються при організації навчальної діяльності, зокрема, при створенні дистанційних курсів: проектування як алгоритм розв'язання винахідницьких задач; педагогічне проектування; система проектування навчання ADDIE тощо.

*Ключові слова:* дистанційне навчання, дистанційний курс, проектування.

Молчанюк В. А.

Анализ методологических основ проектирования дистанционных курсов

В статье проводится анализ существующих теорий проектирования учебного процесса, которые работают независимо от формы и назначения обучения; рассмотрены наиболее распространенные подходы к реализации фазы проектирования дистанционных курсов.

Автор рассматривает понятийно-терминологический аппарат методологии, процесс осуществления деятельности, проектно-технологический тип организационной культуры и его основные понятия: «проект», «технология» и «рефлексия».

Проанализированы подходы, используемые при организации учебной деятельности, в частности, при создании дистанционных курсов: проектирование как метод решения изобретательских задач; педагогическое проектирование; система проектирования обучения ADDIE и др.

*Ключевые слова:* дистанционное обучение, дистанционный курс, проектирование.

Дистанційне навчання (ДН) – відносно нова форма навчання, ідеологія якої найточніше відповідає принципам сучасної освіти: «освіта для всіх» і «освіта протягом усього життя». Підґрунтям для інтенсивного розвитку ДН у світі, і в Україні зокрема, стало підвищення попиту на якісні освітні послуги, розширення освітнього простору, а також розвиток Інтернет і веб-технологій.

Основні засади організації та запровадження дистанційного навчання в Україні визначаються Положення про дистанційне навчання [1]. Воно регламентує дистанційне навчання в загальноосвітніх навчальних закладах, професійно-технічних навчальних закладах, вищих навчальних закладах та закладах післядипломної освіти або структурних підрозділах вищих навчальних закладів, наукових і освітньо-наукових установ, що здійснюють післядипломну освіту.

Положення про дистанційну освіту визначає структуру, функції, організаційні принципи і стандарти, а також особливості системи дистанційного навчання. Крім того, сформульовано понятійно-термінологічний апарат.

Під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Метою дистанційного навчання є надання освітніх послуг шляхом застосування у навчанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій за певними освітніми або освітньо-кваліфікаційними рівнями відповідно до державних стандартів освіти; за програмами підготовки громадян до вступу у навчальні заклади, підготовки іноземців та підвищення кваліфікації працівників.

Завданням дистанційного навчання є забезпечення громадянам можливості реалізації конституційного права на здобуття освіти та професійної

кваліфікації, підвищення кваліфікації незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, належності до партій, ставлення до релігії, віросповідання, стану здоров'я, місця проживання відповідно до їх здібностей.

Відповідно до закону України «Про вищу освіту» дистанційна освіта набуло офіційного статусу самостійної форми навчання нарівні з очною, заочною та екстернатом [2]. І це невипадково, адже воно надає тим, хто навчається, наступні переваги: вільний графік навчання; навчання в зручний для студента час; можливість продовжувати навчання, перебуваючи за кордоном; максимальне забезпечення навчально-методичними матеріалами; консультації кваліфікованих викладачів; можливість отримати якісну вищу освіту для тих, хто не може навчатися у вищих навчальних закладах за традиційними формами через відсутність фізичних можливостей або професійну діяльність; можливість отримати ще одну (або паралельно) вищу освіту [3].

Аналіз сучасного стану та напрямків розвитку дистанційного навчання в світі та Україні показав, що дистанційне навчання відбувається на базі дистанційних курсів.

Дистанційний курс - це запланована викладачем навчальна діяльність для засвоєння структурованої інформації.

Дистанційні курси функціонують у телекомунікаційному інформаційно-освітньому середовищі. Функціонування такого середовища повинно спиратися на чітко пророблені методологію та технологію створення якісних дистанційних курсів.

Аналіз наукової і методичної бази ДН показав, що питання методології навчального процесу висвітлені у працях В.В. Краєвського, О.М. Новікова, Д.О. Новікова, К.К. Платонова, В.М. Монахова, Е.В. Бахусової та ін. Загальні теоретико-методологічні проблеми удосконалення навчально-виховного процесу досліджено А.М. Алексюк, В.М. Алфімовим, І.А. Зязюн, А.І. Кузьмінським, О.Г. Кучерявим, Н.М. Лосевою, З.І. Слєпкань,

Н.А. Тарасенковою та ін. Концептуальні педагогічні положення про ДН розглядаються в наукових розвідках В.М. Кухаренка, В.В. Олійника, П.В. Стефаненка та ін. Вчені Кухаренко В.М., Сиротенко Н.Г., Биков В.Ю., Богачков Ю.М. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. та ін. досліджують питання методології та організації ДН, створення дистанційних курсів.

В останній час відбулися великі зміни в дистанційному навчанні, зокрема, з'явилися нові педагогічні теорії, соціальні сервіси, методи навчання і масові відкриті он-лайн курси. Тому виникає об'єктивна необхідність вивчення методологічних засад проектування дистанційних курсів, що в свою чергу і зумовлює актуальність порушеної в статті проблеми.

Розглянемо спочатку понятійно-термінологічний апарат методології.

Сучасні загальні енциклопедичні видання наводять наступні визначення методології. «Методологія – учення про структуру, логічну організацію, методи та засоби діяльності» [4; 5; 6]. «Методологія – система принципів і способів організації та побудови теоретичної і практичної діяльності, а також вчення про цю систему» [7].

Деякі вчені розглядають методологію як спосіб, засіб зв'язку науки і практики [8], інші – як засіб допомоги науки практиці [9] тощо.

Новіков О.М., Новіков Д.О. дають таке визначення цього поняття: «методологія – учення про організацію діяльності» [10]. Таке визначення однозначно детермінує і предмет методології – організація діяльності. Вчені зазначають, що не всяка діяльність має потребу в організації, в застосуванні методології, а тільки та, яка направлена на отримання об'єктивно нового або суб'єктивно нового результату. Тобто, якщо поділяти людську діяльність на репродуктивну та продуктивну, то саме продуктивна діяльність потребує застосування методології. Таке визначення методології дозволяє розглядати її «як вчення про організацію будь-якої людської діяльності: будь-якої практичної професійної діяльності (наукової, художньої і ігрової тощо) – з одного боку, а з іншого боку – і індивідуальної, і колективної діяльності [10].

Організувати діяльність означає впорядкувати її в цілісну систему, яка має певні характеристики, логічну структуру і процес її здійснення (часову структуру) [10].

До характеристик діяльності відносять: особливості, принципи, умови, норми діяльності. Логічна структура включає в себе наступні компоненти: суб'єкт, об'єкт, предмет, форми, засоби, методи діяльності, її результат [10].

Розглянемо детальніше процес здійснення діяльності.

Історично склалися різні типи основних форм організації діяльності, які в сучасній літературі отримали назву організаційної культури. Так, В.А. Нікітін [11] виділяє наступні історичні типи організаційної культури: традиційна, корпоративно-ремісничка, професійна, технологічна. Останню О.М. Новіков називає проектно-технологічною [10].

Сучасним типом організаційної культури є саме проектно-технологічний. Поняття «проект», «технологія» й «рефлексія» стають ключовими.

«Проект – це обмежена в часі цілеспрямована зміна окремої системи з встановленими вимогами до якості результатів, можливими рамками витрати засобів і ресурсів і специфічною організацією» [12]. Тобто, проект – завершений цикл продуктивної діяльності окремої людини або колективу, організації, підприємства чи спільної діяльності багатьох організацій і підприємств.

«Технологія – це система форм, методів і засобів вирішення поставленого завдання [13]. Природно, будь-який проект реалізується певною сукупністю технологій.

Важливу роль в організації діяльності відіграє рефлексія – постійний аналіз цілей, завдань, процесу, результатів [10].

Кожен проект від виникнення ідеї до повного свого завершення проходить ряд ступенів свого розвитку. Повна сукупність ступенів розвитку утворює життєвий цикл проекту.

Життєвий цикл прийнято розділяти на фази, фази на стадії, стадії на етапи [12]. Завершеність циклу діяльності (проекту) визначається трьома фазами.

- *фаза проектування*, результатом якої є побудована ідеальна модель створюваної системи і план її реалізації (зазначимо, що проектування – це початкова фаза проекту);
- *технологічна фаза*, результатом якої є реалізація системи;
- *рефлексивна фаза*, результатом якої є оцінка реалізованої системи і визначення необхідності або її подальшої корекції, або «запуску» нового проекту [10].

Таким чином, в процесі здійснення продуктивна діяльність розбивається на окремі завершення цикли, які називаються проектами. Процес здійснення діяльності розглядається в рамках проекту, що реалізується в певній часовій послідовності по фазах, стадіях і етапах, причому послідовність ця є спільною для всіх видів діяльності [10].

Навчальна діяльність є продуктивною діяльністю, так як завжди спрямована на суб'єктивно новий (для кожного конкретного того, хто навчається) результат. Тому виникає необхідність її організації, тобто застосування методології. Методологія навчальної діяльності може бути побудована в логіці категорії проекту на триєдності його фаз: фази проектування – технологічної фази – рефлексивної фази [10].

Крім того, методологи зазначають, що «діяльність того, хто навчається, можна розглядати як сукупність (ієрархію) навчальних проектів: будь-яка освітня програма з позицій учня – це навчальний проект, що відповідає всім ознакам наведеного вище визначення проекту. Вивчення окремих навчальних курсів – це теж навчальні проекти (підпроекти по відношенню до основного проекту – освітній програмі), і т. д.» [14].

Мета статті – ознайомитися з існуючими теоріями проектування навчального процесу, які працюють незалежно від форми та призначення навчання; розглянути найбільш поширені підходи до реалізації фази проектування дистанційних курсів.

Проектування – це процес, а методи проектування – це методологія, яка вимагає комплексного застосування різних наукових напрямків та теорій [15].

### *Проектування як алгоритм розв'язання винахідницьких задач.*

Г. С. Альтшуллер розглядав проектування як алгоритм розв'язання винахідницьких задач (АРВЗ) [16]. АРВЗ орієнтований на вирішення нестандартних, новаторських задач, які зараз дуже потрібні в освіті і складається з етапів:

- 1) аналіз задачі;
- 2) аналіз моделі задачі;
- 3) визначення ідеального кінцевого результату і фізичного протиріччя;
- 4) мобілізація та застосування ресурсів;
- 5) застосування інформаційного фонду;
- 6) зміна чи заміна задачі;
- 7) аналіз способу усунення фізичного протиріччя;
- 8) застосування отриманої відповіді;
- 9) аналіз ходу рішення [15].

*Педагогічне проектування.* Педагогічне проектування – це застосування та розвиток ідей технічного проектування на педагогічну діяльність з використанням усіх існуючих педагогічних теорій та інноваційної практики.

Педагогічне проектування – це комплексна задача, вирішення якої здійснюється з урахуванням соціокультурного контексту розглянутої проблеми, і в якій взаємодіють і взаємодоповнюють один одного соціально-культурні, психолого-педагогічні, техніко-технологічні та організаційно-управлінські аспекти [17].

Суть педагогічного проектування полягає в тому, що створюються припустимі варіанти майбутньої діяльності і прогнозуються її результати. Це складна багатоступенева діяльність. Вона реалізується як ряд послідовно наступних один за одним етапів, наближаючи розробку майбутньої діяльності від загальної ідеї до детально описаним конкретних дій [18].

Вчені зазначають, що педагогічне проектування це – «елемент системної, індивідуальної чи групової педагогічної діяльності, який складається з етапів

моделювання, проектування і конструювання, та спрямований на обґрунтування шляхів реалізації педагогічних ідей» [19].

Етап педагогічного моделювання передбачає розробку моделі як загальної ідеї створення нового педагогічного об'єкту і визначення основних шляхів її досягнення.

На етапі педагогічного проектування створюється проект (здійснюється конкретизація розробленої моделі для певних педагогічних умов та виникає можливість її практичного застосування).

Деталізація проекту до базових компонентів об'єктів, у тому числі до конкретних дій реальних учасників педагогічних процесів, здійснюється на етапі педагогічного конструювання [20].

Етапи педагогічного проектування та результати роботи за ними зазначені в табл. 1.

Таблиця 1

Етапи педагогічного проектування [19]

№	Назва етапу	Результат етапу
1.	Моделювання	Педагогічна модель – концепції розвитку, уставу, положення, педагогічні теорії та індивідуальні концепції, що відображають погляди педагога
2.	Проектування	Педагогічний проект – навчальні плани, програми, кваліфікаційні характеристики, методичні рекомендації тощо
3.	Конструювання	Елементи педагогічних конструкцій – плани-конспекти, опорні конспекти, сценарії, графіки контролю, дидактичні матеріали, розклад занять тощо

*Система проектування навчання.* Методологи-методисти під системою проектування навчання розуміють «системне (приведене в систему) використання знань (принципів) при умові ефективної навчальної діяльності у



процесі проектування, розробки, оцінки і використання навчальних матеріалів» [21].

При проектуванні навчання використовується системний підхід ADDIE, за яким функціонування системи складається з наступних фаз: 1) аналіз (**A**nalysing) потреб організації; 2) проектування (**D**esigning) системи для потреб організації; 3) розвиток (**D**eveloping) системи з використанням аналізу; 4) виконання (**I**mplementing) процесів системи; 5) оцінка (**E**valuating) проекту створення та виконання.

Фази системного підходу за умов проектування навчання при створенні дистанційного курсу наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Фази системного підходу за умов проектування навчання

Фази	Проміжні результати
<b>Аналіз</b> – аналізується діяльність та визначаються завдання щодо її формування, надається характеристика цільової групи, аналізуються потрібні вміння і знання та визначається мета навчання.	Аналіз цільової групи. Аналіз діяльності спеціаліста. Аналіз завдань. Аналіз/декомпозиція умінь. Аналіз знань, на яких ґрунтуються вміння. Загальні задачі навчання. Завдання на діяльність її формування.
<b>Проектування</b> – визначається послідовність навчання, обираються методи та засоби навчання (або конструюються), описується навчальна активність (через приклади, дослідження) та створюється сценарій (схема навчання).	Послідовність змісту навчання. Вибір методів навчання. Вибір (або створення) засобів навчання. Проектування навчальної програми.
<b>Розвиток</b> – у відповідності до сценарію йде розвиток дистанційного курсу, створюються вправи, матеріали та інструменти, відбувається налагодження курсу та тестування.	План занять. Презентація курсу. Навчальні засоби. Вправи. Контроль (у тому числі тести) знань та умінь.
<b>Виконання</b> – проводиться навчання з обраною аудиторією.	План виконання.

Фази	Проміжні результати
<p><b>Оцінка</b> – виконуються два види оцінювання: поточне та підсумкове. Поточна оцінка виконується для проміжних продуктів кожної фази. Підсумкова оцінка з'ясовується після процесу навчання, де процес та його результативність контролюються з урахуванням зворотного зв'язку</p>	<p>План поточної оцінки. Список необхідних дій для поточної оцінки. План підсумкової оцінки. Результати підсумкової оцінки.</p>

При створенні дистанційних курсів крім описаного вище підходу ADDIE використовуються і інші.

Так, Джеролдом Кемпом запропонована наступна модель проектування навчання:

- 1) аналіз потреб, ресурсів, умов, характеристик студентів;
- 2) визначення результатів, пріоритетів, стандартів;
- 3) написання цілей, розвиток розділів виміру виконання;
- 4) вибір змісту, навчального середовища, навчальних стратегій, системи доставки;
- 5) виготовлення курсів, тестів; перегляд, валідація прототипів занять;
- 6) розвиток та виконання модулів курсу;
- 7) оцінка, повторний перегляд курсу[21].

Учені університету Твенте (м. Енсхеде, Нідерланди) рекомендують розробникам навчальних матеріалів для Інтернет використовувати 10 кроків виробничого циклу:

- 1) визначення потреб і цілей;
- 2) збір матеріалів;
- 3) знайомство зі змістом навчального курсу;
- 4) висування ідей з ефективною організацією навчального процесу;
- 5) проектування;
- 6) побудова діаграм проходження матеріалу;

- 7) підготовка екранів;
- 8) розробка (програмування курсу);
- 9) підготовка додаткових матеріалів (вказівки, інструкції тощо);
- 10) оцінка (у т. ч. експериментальна) і доробка навчальних матеріалів [21].

Завершуючи розгляд методологічних засад проектування дистанційних курсів, зазначимо, що узагальнення розглянутих теорій проектування навчального процесу та існуючих підходів до реалізації фази проектування дистанційних курсів дозволило нам визначити етапи останньої: 1) аналіз 2) проектування. На першому етапі здійснюється аналіз цільової групи, діяльності спеціаліста та завдань, умінь, знань; визначення мети (цілей), загальних задач навчання та завдань для формування діяльності спеціаліста тощо. На етапі проектування визначаються послідовність навчання, методи та засоби, а також результати навчання; створюються навчальні плани, програми, кваліфікаційні характеристики, методичні рекомендації, сценарій (схема навчання), структура та послідовність навчального матеріалу, планування тестів тощо.

Подальші наші дослідження ми вбачаємо в вивченні та узагальненні методологічних засад розробки дистанційних курсів.

### Література

1. **Положення** про дистанційне навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>.
2. **Закон** України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
3. **Дистанційне** навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.tneu.edu.ua/study/distance-learning/254-distancyne-navchannya.html>.
4. **Большая** Советская Энциклопедия. 3-е издание. – М. : Советская Энциклопедия, 1968–1979.

5. **Большой** энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vedu.ru/bigencdic>.
6. **Советский** энциклопедический словарь. – М. : Большая российская энциклопедия, 2002.
7. **Философский** энциклопедический словарь.– М. : Сов. Энциклопедия, 1983.
8. **Краевский В.В.** Методология педагогического исследования. – Самара : Изд-во Сам ГПИ, 1994.
9. **Масюкова Н.А.** Проектирование в образовании. – Минск : Технопринт, 1999.
10. **Новиков А.М., Новиков Д.А.** Методология. – М. : Синтег, 2007.
11. **Никитин В.А.** Организационные типы современной культуры: Автореф. дис. д-ра культурологии. – Тольятти; М., 1998.
12. **Бурков В.Н., Новиков Д.А.** Как управлять проектами. – М. : Синтег – ГЕО, 1997.
13. **Новиков Д.А.** Теория игр в управлении организационными системами. – М. : Синтег, 2002.
14. **Новиков А.М.** Методология учебной деятельности. – М. : Издательство «Эгвес», 2005. – 176 с.
15. **Кухаренко В.М.** Сучасне проектування дистанційних курсів [Електронний ресурс] // Теорія та методика електронного навчання. – 2013. – Том 4. – Режим доступу: <http://ccjournals.eu/ojs/index.php/e-learn/article/view/385>.
16. <http://www.triz-ri.ru/triz/triz02.asp#a4>.
17. **Гурье Л.И.** Проектирование педагогических систем: Учеб. пособие; Казан. гос. технол. ун-т. – Казань, 2004. – 212 с.
18. **Кукушин В.С.** Общие основы педагогики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://eusi.ru/lib/kukushin\\_obsie/index.php](http://eusi.ru/lib/kukushin_obsie/index.php).
19. **Буркіна Н.В., Ігнатова Л.Б., Николайчук Т.І.** Проектування змісту дистанційного навчання математики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ea.donntu.org:8080/jspui/bitstream/123456789/7908/1/S2.pdf>.

20. **Безрукова В.С.** Проективная педагогика / В.С. Безрукова. – Екатеринбург : Деловая книга, 1996. – 344 с.

21. **Биков В.Ю.,** Кухаренко В.М., Сиротенко Н.Г., Рибалко О.В., Богачков Ю.М. Технологія створення дистанційного курсу: Навчальний посібник/ За ред. В.Ю. Бикова та В.М. Кухаренка.– К. : Міленіум, 2008. – 324 с.

Molchaniuk V. A.

Analysis of Methodological Foundation for Design of Distance Learning Courses

The article analyses existing theories of education process design that work regardless of mode and aim of study. It presents the most common approaches to implement design phase of distance learning courses.

The author considers methodology concepts and terminology, process of performing activity, project and technological type of organizational culture and its basic definitions: project, technology and reflection.

The paper analyzes the approaches applied when organizing education process, in particular when designing distance learning courses: designing as an algorithm for solving inventive problems; pedagogical design; ADDIE education design system, etc.

*Key words:* distance learning, distance learning courses, design

Відомості про автора

*Молчанюк Вікторія Анатоліївна* – асистент кафедри фізико-технічних систем та інформатики ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Коло наукових інтересів зосереджено навколо проблематики організації дистанційного навчання, зокрема, розробки дистанційних курсів.

Стаття надійшла до редакції 10.11.2015 р.

Прийнято до друку 19.12.2015 р.

Рецензент – д. п. н., проф. Панченко Л. Ф.

*V. A. Molchaniuk, SHEI “Luhansk Taras Shevchenko National University”*

## **ANALYSIS OF METHODOLOGICAL FOUNDATION FOR DESIGN OF DISTANCE LEARNING COURSES**

Molchaniuk V. A.

Analysis of Methodological Foundation for Design of Distance Learning Courses

The article analyses existing theories of education process design that work regardless of mode and aim of study. It presents the most common approaches to implement design phase of distance learning courses.

The author considers methodology concepts and terminology, process of performing activity, project and technological type of organizational culture and its basic definitions: project, technology and reflection.

The paper analyzes the approaches applied when organizing education process, in particular when designing distance learning courses: designing as an algorithm for solving inventive problems; pedagogical design; ADDIE education design system, etc.

*Key words:* distance learning, distance learning courses, design

Distance learning is a newish mode of study that most closely corresponds to the principles of modern education: “education for everybody” and “learning throughout life”. Basis for intensive development of distance learning throughout the world and in Ukraine in particular is the increase in demand for high-quality educational services, educational environment expanding and development of the Internet and Web technologies.

The basic principles of the organization and implementation of distance learning in Ukraine are defined by Distance Learning Regulation [1]. It regulates distance learning in general education establishments, vocational schools, higher educational institutions and post education establishments or departments of higher educational institutions, research and educational institutions that provide postgraduate education.

Distance Learning Regulation specifies structure, functions, organization principles and standards and special aspects of distance learning system. Additionally, it states concepts and terminology.

Distance learning is a personalized process of knowledge, skill and cognitive methods acquisition that is carried out mainly due to mediate cooperation of remote members of education process in special environment that functions on the base of modern psychological and pedagogical and information and communication technologies.

Objective of distance learning is providing educational services due to applying modern information and communication technologies by certain academic levels according to state educational standards; by educational admission programs, foreigners training and advance training.

Task of distance learning is enforcement of the constitutional right to education and professional skill regardless of gender, nationality, social and property status, occupation, philosophical beliefs, membership of political parties, relation to religious, religion, health condition and place of residence according to their skills.

According to the law of Ukraine "On Higher Education" distance learning has gained the official status of separate mode of education on an equal basis with full-time, extra-mural education and externship [2]. And this is not without reason. It grants the following advantages to the learners: no fixed training schedule; learning at all reasonable time; the opportunity to continue learning while abroad; maximal provision with educational resources; consultations by competent lecturers; quality higher education capability for those who are not able to attend higher educational institutions due to physical abilities or professional engagement; opportunity to obtain one more (or combining) higher education [3].

Analysis of current state and lines of development of distance learning worldwide and in Ukraine has revealed that distance learning had been based on distance learning courses.

Distance learning course is an education activity arranged by a teacher for acquisition of structured information.

Distance learning courses operate in telecommunication informational and educational environment. Functioning of such environment should be based on quality distance learning course methodology and technology.

Analysis of research and procedural framework of distance learning has revealed that question of education process methodology had been covered in the works by V.V. Kraievskiy, O.M. Novikov, D.O. Novikov, K.K. Platonov, V.M. Monakhov, Ye.V. Bakhusova, etc. General theoretical and methodological problems of improving education process are studied by A.M. Aleksyuk, V.M. Alfimov, I.A. Ziaziun, A.I. Kuzminskiy, O.H. Kucheriavyy, N.M. Losieva, Z.I. Sliepkan, N.A. Tarasenkova, etc. Conceptual pedagogical regulations on distance learning are considered in the researches of V.M. Kukharenko, V.V. Oliinyk, P.V. Stefanenko, etc. Scientists V.M. Kukharenko, N.H. Syrotenko, V.Yu. Bykov, Yu.M. Bohachkov, V.V. Vyshnivskiy, M.P. Hnidenko, H.I. Haidur, O.O. Ilin, etc. explore the subject of distance learning methodology and organization and creating distance courses.

Recently there have been great changes in distance education. In particular, new pedagogical theories, social services, teaching methods and free online courses have been developed. That is why there is an objective necessity to study methodological principles for designing distance learning courses. This proves the urgency of the considered problem.

We shall consider methodology concepts and terminology at first.

Modern encyclopedias give the following definitions of methodology. “Methodology is a study of structure, logical organization, methods and means of activity” [4; 5; 6]. “Methodology is a system of principles and methods of organization and building theoretical and practical activity and this system analysis” [7].

Some scientists consider methodology as a method and tool to connect science and practice [8], the others – as a tool science assists practice [9], etc.

O.M. Novikov and D.O. Novikov give such definition: “methodology is a study of activity arrangement” [10]. This definition clearly determines the subject of methodology – activity arrangement. Scientists note that not every activity needs



arrangement and applying methodology but the ones that are aimed at getting objectively or subjectively new result. In other words, considering human activities as reproductive and productive, the second one needs applying methodology. Such definition of methodology allows considering it as the study of organizing any human activity: any practical professional activity (research, artistic, play, etc) on one side and individual and collective activity on the other side [10].

Organizing activity means arranging it into the entire system specified by certain characteristics, logical construct and its rendering (time structure) [10].

Activity characteristics include features, principles, conditions and standards of activity. Logical structure consists of the following components: subject, object, topic, forms, tools, methods of activity and its results [10].

Let us take a closer look at activity implementation process.

Historically, there are different types of basic organizational forms of activity called organizational culture in modern literature. V.A. Nikitin [11] mentions the following historical types of organizational culture: traditional, corporate-trade, professional and technological. O.M. Novikov refers to the last one as project-technological [10].

Modern type of organizational culture is project-technological. Terms “project”, “technology” and “reflection” are the key ones.

“Project is a time-limited targeted change of certain system with predefined requirements to result quality, possible expenses of means and resources and specific organization” [12]. In other words, project is a completed cycle of productive activity of certain human or collective, organization, enterprise or joint activity of many organizations and enterprises.

“Technology is a system of forms, methods and tools to solve the assigned task” [13]. Any project is implemented by a certain set of technologies.

Reflection is of paramount importance in activity organization – continuous-flow analysis of objectives, tasks, process and results [10].

Every project includes several development stages from having the idea to its total completion. Totality of development stages makes a life cycle of the project.

Life cycle is divided into phases, phases are into stages, stages – into steps [12]. Completeness of activity (project) cycle is determined by three phases.

- *design phase*, the result of which is a developed ideal model of designed system and a plan of its implementation (note that design is the initial phase of the project);
- *technological phase*, the result of which is system implementation;
- *reflexive phase*, result of which is implemented system evaluation and determination of further correction or new project kick-off [10].

So, productive activity is divided into separate cycles called projects. Process of activity implementation is considered as a part of project that is implemented in a certain time sequence in phases, stages and steps. This sequence is common for all activity types [10].

Education activity is productive activity because it is always aimed at subjectively new (for each certain learner) result. That is why there is a necessity for its arrangement that means applying a methodology. Education activity methodology can be based upon a triunity of project category phases: design phase – technological phase – reflexive phase [10].

In addition, methodologists note that “learner’s activity can be considered as a set (hierarchy) of education projects: for a pupil any education program is a training project that fulfills all attributes of the mentioned-above project definition. Study of certain education courses is education project as well (subprojects with regard to main project – education program), etc” [14].

Article objective is getting acquainted with the existing theories of education process design that operate regardless of education forms and goals; considering the most common approaches to implementation of design phase of distance courses.

Designing is a process and design methods compound methodology that require complex applying of different scientific fields and theories [15].

*Designing as an algorithm to solve inventive tasks.* H.S. Altshuller has considered designing as an algorithm to solve innovative tasks (ASIT) [16]. ASIT

focuses on solving substandard innovatory tasks necessary for education. It includes the following stages:

- 1) task analysis;
- 2) task model analysis;
- 3) determination of ideal final result and physical contradiction;
- 4) mobilization and use of resources;
- 5) applying information collection;
- 6) task modification or change;
- 7) analysis of physical contradiction remedy;
- 8) applying the obtained answer;
- 9) solution course analysis [15].

*Pedagogical design.* Pedagogical design is applying and development of technical design ideas to pedagogical activity with the use of all existing pedagogical theories and innovative practice.

Pedagogical design is a complex task which should be solved with account of socio-cultural context of considered problem. Socio-cultural, psychological and pedagogical, technical and technological, organizational and managerial aspects interact and complement each other in it [17].

Pedagogical design substance is creating acceptable options of future activity and predicting its results. This is complex multilevel activity. It is implemented as a number of sequential stages making feature activity closer from general idea to certain actions [18].

Scientists note that pedagogical design is “an element of system, individual or collective pedagogical activity that consists of stages of modeling, design and construction and it is aimed at substantiation of implementation methods for pedagogical ideas” [19].

Pedagogical modelling supposes developing model as general idea of creating new pedagogical object and determining the basic ways of its implementation.

The project is created at the stage of pedagogical design (developed model is specified for certain pedagogical conditions and there is an opportunity of its practical application).

Project specification to basic components of objects including to particular actions of real participants of pedagogical processes is carried out at the stage of pedagogical construction [20].

Stages of pedagogical design and operating results are listed in table 1.

Table 1

Stages of pedagogical design [19]

No.	Stage	Stage result
1.	Modelling	Pedagogical model – conceptions of development, statutes, regulations, pedagogical theories and individual concepts that reflect pedagogue’s views.
2.	Designing	Pedagogical project – curriculums, qualification profile, methodological recommendations, etc.
3.	Constructing	Elements of pedagogical constructions – plan-notes, supportive notes, scripts, control schedule, didactic materials, class timetable, etc.

*System of education design.* Methodologists consider system of education design as “a system (led to system) knowledge (principles) management upon a condition of effective learning activity in the course of designing, development, evaluating and applying of educational materials” [21].

When designing learning process, a system approach ADDIE is applied. It supposes the following phases: 1) **A**nalysing organization needs; 2) **D**esigning a system for organization needs; 3) **D**eveloping system with the use of analyzing; 4) **I**mplementing system processes; 5) **E**valuating project creation and execution.

Phases of system approach upon a condition of education design when creating distance learning course are listed in table 2.

Table 2

## Phases of system approach upon a condition of education design

Phases	Intermediate results
<p><b>Analysing</b> – it includes activity analysis and defining tasks regarding its formation, defining target group characteristics, analysis of necessary skills and knowledge and defining education goal.</p>	<p>Analysis of the target group.            Analysis of expert activity.            Tasks analysis.            Analysis/decomposition of skills.            Analysis of knowledge, skills are based on.            General tasks of education.            Tasks on forming activity.</p>
<p><b>Designing</b> – defines the sequence of training, defines or constructs the methods and resources for education, describes educational activity (through examples and researches) and creates a script (educational pattern).</p>	<p>The sequence of learning content.            Choice of teaching methods.            Choice (or creation) of training resources.            Education program designing.</p>
<p><b>Developing</b> – development of distance learning course according to the pattern, creation of exercises, materials and resources, course and test adjustment.</p>	<p>Class schedule.            Course presentation.            Training resources.            Exercises.            Knowledge and skills control (including tests).</p>
<p><b>Execution</b> – training with the chosen audience.</p>	<p>Execution plan.</p>
<p><b>Evaluating</b> – includes two types of evaluating: current and summative. Current evaluating is carried out for the intermediate products of every phase. Summative evaluating is performed after education process where the process and its effectiveness are controlled with consideration for feedback.</p>	<p>Plan of current evaluating.            List of necessary actions for current evaluating.            Plan of summative evaluating.            Results of summative evaluating.</p>

The other approaches are used in addition to the ADDIE when creating distance learning courses.

So, Jerold Camp has proposed the following model of education designing:

- 1) analysis of needs, resources, conditions and characteristics of students;

- 2) defining results, priorities and standards;
- 3) writing goals, execution development;
- 4) choice of content, educational environment, education strategies and delivery system;
- 5) making courses and tests; revision and validation of training prototypes;
- 6) development and implementation of course modules;
- 7) evaluating and second revision of the course [21].

Scientists from the University of Twente (Enschede, Netherlands) propose 10 steps of production loop for developers of the Internet educational materials:

- 1) defining the needs and goals;
- 2) collecting material;
- 3) introduction into content of distance learning course;
- 4) advancement of ideas for effective organization of education process;
- 5) designing;
- 6) charting material covering;
- 7) display preparation;
- 8) development (course programming);
- 9) preparation of additional materials (recommendations, manuals, etc.):
- 10) evaluation (including the experimental one) and revision of teaching materials [21].

Concluding consideration of methodological foundation for distance learning course design, we would like to note that generalization of considered theories of education process design and existing approaches to implement design phase of distance learning courses has allowed us defining the stages of the last one: 1) analysis; 2) design. The first stage includes analysis of the target group, expert's activity and tasks, skills and knowledge; defining objective (goals), general education tasks and the tasks to form the expert's activity, etc. Design stage includes the sequence of education, methods, tools and results of education; creation of curriculums, education programs, qualification profile, methodical recommendations,

scripts (education patterns), structure and sequence of education material, test planning, etc.

Our further researches suppose study and generalization of methodological foundation to design distance learning courses.

### References

1. **Polozhennia** pro dystantsiine navchannia [Distance Learning Regulations]. Mode of access: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13> (ukr)
2. **Zakon** Ukrainy “Pro vyshchu osvitu” [The Law of Ukraine “On Higher Education”]. Mode of access: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (ukr)
3. **Dystantsiine** navchannia [Distance Learning]. Mode of access: <http://www.tneu.edu.ua/study/distance-learning/254-distancyne-navchannya.html> (ukr)
4. **Bolshaya** Sovetskaya Entsyklopediia. 3-e izdanie [Great Soviet Encyclopedia. 3<sup>rd</sup> Edition]. Moscow. 1968 – 1979. (rus)
5. **Bolshoy** entsyklopedicheskii slovar [Great Encyclopedic Dictionary]. Mode of access: <http://www.vedu.ru/bigencdic> (rus)
6. **Sovetskii** entsyklopedicheskii slovar [Soviet Encyclopedic Dictionary]. Moscow. *Bolshaya rossiyskaya entsyklopediya*. 2002. (rus)
7. **Filosofskiy** entsyklopedicheskii slovar [Philosophical Encyclopedic Dictionary]. Moscow. *Sovetskaya Entsyclopediya*. 1983. (rus)
8. **Kraevskiy V.V.** Metodologiya pedagogicheskogo issledovaniya [Pedagogical Research Methodology]. Samara. *Sam SPI*. 1994 (rus)
9. **Masyukova N.A.** Proektirovanie v obrazovanii [Education Designing]. Minsk. *Tekhnoprint*. 1999 (rus)
10. **Novikov A.M., Novikov D.A.** Metodologiya [Methodology]. Moscow. *Sinteg*. 2007 (rus)
11. **Nikitin V.A.** Organizatsionnye tipy sovremennoy kultury: Avtoreferat dissertatsii doktora kulturologii [Organizational Types of Contemporary Culture: Abstract of Doctor in Culturology Thesis]. Tolyatti. Moscow. 1998 (rus)

12. **Burkov V.N.**, Novikov D.A. Kak upravlyat proektami [How to Manage Projects]. Moscow. *Sinteg-GEO*. 1997 (rus)

13. **Novikov D.A.** Teoriya igr v upravlenii organizatsionnymi sistemami [Games Theory in Organizational Systems Management]. Moscow. *Sinteg*. 2002 (rus)

14. **Novikov A.M.** Metodologiya uchebnoy deyatelnosti [Education Activity Methodology]. Moscow. Publishing house “Egves”. 2002. 176 p. (rus)

15. **Kukharenko V.M.** Suchasne proektuvannia dystantsiinykh kursiv [The Modern Design of Distance Learning Courses]. *Teoriia ta metodyka elektronnoho navchannia*. 2013. Volume 4. Mode of access: <http://ccjournals.eu/ojs/index.php/e-learn/article/view/385>. Kukharenko V.M (ukr)

16. <http://www.triz-ri.ru/triz/triz02.asp#a4>.

17. **Gure L.I.** Proektirovanie pedagogicheskikh system: Uchebnoe posobie [Pedagogical Systems Design: Study Guide]. Kazan. *Kazan State Technological University*. 2004. 212 p. (rus)

18. **Kukushin V.S.** Obshchie osnovy pedagogiki [Pedagogy General Principles]. Mode of access: [http://eusi.ru/lib/kukushin\\_obsie/index.php](http://eusi.ru/lib/kukushin_obsie/index.php). Kukushin V.S (rus)

19. **Burkina N.V.**, Ignatova L.B., Nikolaichuk T.I. Proektuvannia zmistu dystantsiinoho navchannia matematyky [Mathematics Distance Learning Design]. Mode of access: <http://ea.donntu.org:8080/jspui/bitstream/123456789/7908/1/S2.pdf> (ukr)

20. **Bezrukova V.S.** Proektivnaya pedagogika [Projective Pedagogy]. Yekaterinburg. *Delovaya kniga*. 1996. 344 p. (rus)

21. **Bykov V.Yu.**, Kukharenko V.M., Syrotenko N.H., Rybalko O.V., Bohachkov Yu.M. Tekhnolohiia stvorenia dystantsiinoho kursu: Navchalnyi posibnyk [Distance Learning Course Technology] Kyiv. *Millennium*. 2008. 324 p. (ukr)



Молчанюк В. А.

Аналіз методологічних засад проектування дистанційних курсів

У статті проводиться аналіз існуючих теорій проектування навчального процесу, які працюють незалежно від форми та призначення навчання; розглянуті найбільш поширені підходи до реалізації фази проектування дистанційних курсів.

Автор розглядає понятійно-термінологічний апарат методології, процес здійснення діяльності, проектно-технологічний тип організаційної культури та його основні поняття: «проект», «технологія» та «рефлексія».

Проаналізовані підходи, які використовуються при організації навчальної діяльності, зокрема, при створенні дистанційних курсів: проектування як алгоритм розв'язання винахідницьких задач; педагогічне проектування; система проектування навчання ADDIE тощо.

*Ключові слова:* дистанційне навчання, дистанційний курс, проектування.

Молчанюк В. А.

Анализ методологических основ проектирования дистанционных курсов

В статье проводится анализ существующих теорий проектирования учебного процесса, которые работают независимо от формы и назначения обучения; рассмотрены наиболее распространенные подходы к реализации фазы проектирования дистанционных курсов.

Автор рассматривает понятийно-терминологический аппарат методологии, процесс осуществления деятельности, проектно-технологический тип организационной культуры и его основные понятия: «проект», «технология» и «рефлексия».

Проанализированы подходы, используемые при организации учебной деятельности, в частности, при создании дистанционных курсов: проектирование как метод решения изобретательских задач; педагогическое проектирование; система проектирования обучения ADDIE и др.

*Ключевые слова:* дистанционное обучение, дистанционный курс, проектирование.

Information about the author

*Viktoriiia Anatoliivna Molchaniuk* – Associated Professor at the Department of Physico-Technical Systems and Informatics of SHEI “Luhansk Taras Shevchenko National University”. Research interests focus on the problems of distance education organization, in particular distance learning courses design.

The article was received by the Editorial Office on 10.11.2015

The article was put into print on 19.12.2015.

Peer review: L. F. Panchenko, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor