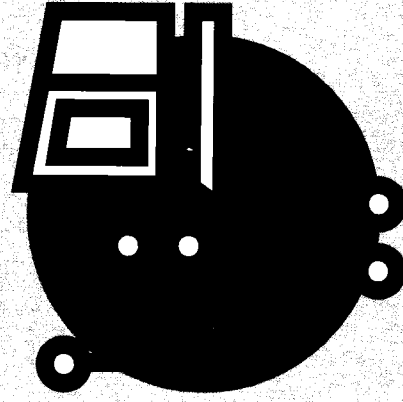


Л.А. СИДОРЧУК

**ЕРГОНОМІЧНА КУЛЬТУРА
МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ
ТЕХНОЛОГІЙ**



МОНОГРАФІЯ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М.П.ДРАГОМАНОВА

Л.А. СИДОРЧУК

**ЕРГОНОМІЧНА КУЛЬТУРА
МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ**

МОНОГРАФІЯ

Київ – 2010

УДК 378.147.38:65.015.11 (043.3)
ББК 30.17+73
С.34

*Рекомендовано до друку Вченою Радою
Національного педагогічного університету
імені М.П. Драгоманова (протокол №4 від 25 листопада 2010 р.)*

Рецензенти:

С.У Гончаренко, доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник інституту педагогіки та психології професійної освіти АПН України, почесний академік АПН України;
В.В. Ягуров, доктор педагогічних наук, професор, Заслужений працівник освіти України, заступник начальника Военно-дипломатичної академії з наукової роботи;
О.І. Запорожець, доктор технічних наук, професор, директор інституту екологічної безпеки Національного авіаційного університету.

Сидорчук Л.А.

Ергономічна культура майбутнього вчителя технологій: Монографія. — К.: НПУ, 2010. — 413 с.

ISBN 978-966-660-677-1

У монографії проаналізовано стан формування ергономічної культури у майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті. Становлення ергономічної культури майбутніх учителів технологій подано як процес інтеграції, що ґрунтується на психофізіологічному, психічному, особистісному та суб'єктивно-діяльнісному рівнях розвитку професіонала і розкривається як нова якісна характеристика, що удосконалює особистість майбутнього вчителя технологій як суб'єкта професійної діяльності в умовах техніко-технологічного розвитку.

Для викладачів, наукових працівників, магістрантів, студентів учителів та керівників закладів освіти.

ISBN 978-966-660-677-1

© Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова, 2010
© Сидорчук Л.А., 2010

ПЕРЕДМОВА

Наприкінці XX століття міжнародна спільнота впровадила у суспільний розвиток концепцію "стійкого розвитку", відповідно до якої головним критерієм прогресу є розвиток конкретної особи як найвищої соціальної цінності людства. Справжнє багатство людської цивілізації і кожної окремої нації становлять люди, і тому розвиток має розширювати їхні можливості таким чином, щоб кожна людина була спроможна обрати для себе найоптимальніший спосіб життя і підвищувати його якість. Термін "збалансований розвиток" (російською "устойчивое развитие", англійською "balanced development") широко вживається (Організацією Об'єднаних Націй (ООН) для характеристики людського розвитку як основної складової гуманітарного постулу суспільства.

Парадигма людського розвитку вбачає не тільки людину як людський капітал, але й визнає стрижневу роль цього капіталу щодо зростання продуктивності праці, встановлює мету створення такого економічного і соціального середовища, яке б забезпечувало примноження можливостей кожної людини. Проте розвиток особистості є не тільки метою, але й засобом розвитку людства. Еволюція розвитку суспільства від однієї кам'яної віку, який сам займався власним виживанням, до сучасного суспільства, якому індивідуум делегує права й обов'язки свого захисту та життязабезпечення, не була одіобічною. Чим більше соціум інтегрує людей, тим більше він стає залежним від них загалом і від кожного індивідууму зокрема.

Особливо чітко така залежність простежується у процесі дослідження еволюції виробництва. Розвиток техніко-технологічного рівня супроводжується дещалі вищим рівнем автоматизації і водночас стає залежним від ефективності дій однієї людини. Чим вищий рівень "інтелектуалізації" засобів виробництва, тим більше виробничих потужностей зосереджено в руках одного індивіда і відповідно вищою стає "ціна" його помилки, а отже і масштабіність наслідків помилоквих дій. Форма та місце прояву людських помилок також зростають і охоплюють усі сфери суспільної діяльності — політичної, військової, економічної, фінансової, виробничої, соціальної. Наразі, коли світова спільнота стає

фону свого розвитку, коли оптимізація трудової діяльності в системі "людина - техніка - середовище" можлива не лише за умови розроблення адекватних організаційно-технічних систем оцінки, але й за гарантованої надійності й ефективності людини.

Вплив науково-технічного розвитку на екологічні, етичні, соціальні аспекти сучасного життя, а також потенційна небезпека сучасної технології для природи і суспільства дали поштовх до виникнення нових підходів і концепцій екоцентричної спрямованості, макроергономіки і культури безпеки (М.Монмоллен, Д. Торо, Г. Салвенді, В.Н. Абрамова, Г.С. Журавльов, Н.Н. Гретьяков, М.І. Бобнева, Ф.Є. Іванов та ін. розглядали соціальні, організаційні, управлінські, економічні та особистісні чинники функціонування людино-машинних комплексів і соціотехнічних систем.

В умовах розвитку науково-технічного прогресу, суттєвих змін у техніці виробництва, у змісті та характері праці, запровадження комплексної механізації та автоматизації, інформатизації суспільства особливого значення набувають гурчі пошуки найбільш ефективних шляхів і форм трудового навчання підрастаючого покоління, реалізації політехнічної освіти на рівні, що відповідає потребам подальшого соціального і політичного розвитку суспільства.

Затребуваний новий тип культури особистості - це ергономічна культура як частина загальної культури, цілісна готовність до освоєння способу життєдіяльності в інформаційному суспільстві. Ергономічна культура має свою специфічну, інтеграційну природу і натепер це ключова компетентність людини, кваліфікаційна характеристика індивіда, на момент його "включення" в будь-яку діяльність в інформаційному суспільстві.

Багато дослідників (С.Р. Кинельов, Д.Д. Колін, А.А. Кузнецов та ін.) цілком обґрунтовано вважають, що цілі, зміст і технології в освітній практиці не повною мірою відповідають сучасним вимогам і не можуть забезпечити своєчасну й адекватну підготовку людини до трудової діяльності. Сучасна освіта має бути спрямована не просто на підвищення рівня освіченості людини, а на формування нового типу інтелекту, іншого образу і способу мислення, що пристосовані до

інформаційним суспільством, роль одного індивідуума та його вплив на глобальні процеси стають дедалі вагомішими. Термін "людський чинник" супроводжує майже всі соціальні негаразди та причини, що їх породжують. Але це - звужене розуміння цієї дефініції.

У загальноживаному розумінні "людський чинник" асоціюється з проблемами поведінки людини, її психологічного взаємодію з оточенням. Проте поняття "людський чинник" містить різнобічні елементи. Серед них поведінка людини та її працездатність; прийняття рішень та інші пізнавальні процеси; проектування діяльності; комплектування устаткування на робочому місці; засоби зв'язку і програмне забезпечення (інформаційні технології); карти, плани і документація; удосконалення професійного добру і підготовки персоналу; підтримання працездатності на належному рівні. Особливо складної значущості це поняття набуває в контексті соціотехнічних систем, управління виробництвом і колективами людей, у змістовному значенні зливаючись з поняттям "ергономіка". В англійських країнах, і ще більше, в міжнародній термінології, зазначені поняття вживаються разом (human factors / ergonomics), тим самим концентрується увага на фундаментальності питань, що поставлені перед науково-технічним прогресом для подальшого вирішення.

В умовах переходу до інформаційних технологій як рушійної сили прогресу значущість ролі людини в цих процесах стрімко зростає. Людські активи, що ґрунтуються на освітянському рівні співробітників, їхній професійній кваліфікації, професійних знаннях, професійних схильностях, психометричних характеристиках, уміннях, творчому потенціалі, є водночас активним і пасивним компонентами інтелектуального капіталу. Тобто це найбільш складна і динамічна складова, яка на відміну від інших компонентів має змогу саморозвиватися. Динамічність проявляється в чутливості до зовнішніх і внутрішніх чинників. Для того щоб реалізувати свою кваліфікацію, людина повинна мати не лише необхідний мінімальний рівень знань, умінь, навичок, достатню мотивацію, відповідати психологічним вимогам професії, але й уміти використовувати все це з максимальною ефективністю. Таким чином, сучасна цивілізація вступає в таку

швидкозмінних економічних, технологічних, соціальних та інформаційних реалій навколишнього світу; нового ергономічного світогляду, заснованого на розумінні визначальної ролі ергономіки та ергономічних технологій в системі "людина — техніка — природа"; ергономічної культури майбутнього громадянина.

Для розв'язання цих завдань в освіті потрібен педагог, який володіє би цілісною ергономічною культурою — інтеграційною якістю, що забезпечує життєдіяльність у системі "людина — техніка — середовище" при розв'язанні як загальнокультурних, так і освітніх завдань, спрямованих на навчання, розвиток і виховання молодого покоління сучасного інформаційного суспільства.

Філософське обґрунтування освіти на принципах гуманізму виявляється у виборі пріоритетів сфери цілепокладання, змісті освіти, рівнях реалізації особистісного начала у формах і методах освіти, особливостях взаємовідносин учителів і учнів, викладачів і студентів, у ставленні суспільства до освітніх закладів усіх типів. Визнання суспільством учителя технологій ключового фігурую процесу освіти і виховання потребує вдосконалення підходів до розв'язання проблеми його професійної підготовки, оскільки студент вищого педагогічного навчального закладу готує себе до професійної діяльності, успіх самореалізації у якій буде визначатися як його фаховою обізнаністю, так і психічним та фізичним благополуччям у процесі трудової діяльності.

Аналіз психолого-педагогічних напрацювань вітчизняних дослідників засвідчує, що в теорії та практиці вищої освіти напромаджено значний науковий і прикладний потенціал, який може стати основою для вдосконалення підходів до професійної підготовки майбутніх учителів технологій:

— визначено домінуючі імперативи нової стратегії професійної підготовки фахівців із позицій нової філософії освіти (В.П. Андрущенко, С.У. Гончаренко, І.А. Зязюн, В.Г. Кремень та ін.);

— розроблено теоретико-методичні основи підготовки вчителів у педагогічних навчальних закладах (А.М. Бойко, О.А. Біда, О.А. Дубасенюк, А.Ф. Липенко, О.М. Пехота, Л.Г. Таланова, Г.В. Троцько, Л.О. Хомич, В.М. Шиян та ін.);

проаналізовано історичний досвід підготовки майбутніх учителів у системі вищої освіти (Н.М. Дем'яненко, О.В. Сухомлинська, О.М. Микитюк та ін.);

досліджено проблеми професійно-педагогічної готовності студентів вищих педагогічних навчальних закладів до використання нових технологій (О.С. Березюк, М.К. Богданова, О.В. Євдокимов, І.А. Зязюн, Н.І. Клокар, Н.Ю. Ковальчук, Л.Л. Коношевський, О.Л. Кошелев, С.Ю. Мариньчак, Н.В. Нестребо, Т.В. Солодка та ін.);

обґрунтовано теоретико-методичні основи формування педагогічної майстерності майбутніх учителів (Є.С. Барбіна, І.А. Зязюн, О.І. Ковальова, А.М. Луцок та ін.);

досліджено проблеми формування творчої особистості вчителя у процесі професійної підготовки (А.К. Дусавицький, Н.В. Кічук, С.О. Сясова та ін.).

У галузі педагогіки вищої школи науковий інтерес становлять праці Л.П. Ювк, Г.П. Васяновича, О.Г. Мороза, В.В. Ягулова, М.Д. Ярмаченка та інших вчених. Суттєвий внесок у розроблення проблем психології вищої школи зробили І.А. Гончарук, В.В. Рибалка, С.Д. Максименко, Ю.Л. Трофімов та інші дослідники.

Домінуючою є тенденція до персоналізації стилю життя індивіда, спрямування зусиль учених на дослідження життєвого вибору людини, збереження її життя і здоров'я, забезпечення ефективної професійної цінності. Сучасна наука, визначаючи базові цінності й орієнтації особистості, розглядає їх як програму особистісного розвитку, що може бути інтегрована, уточнена, конкретизована в процесі навчання, виховання і самоосвіти (І.Д. Бех, О.В. Бондаревська, С.У. Гончаренко, М.Д. Нікандров, Н.В. Рибалка, О.Я. Савченко та ін.).

У цій ситуації увагу привертає те, що як у вітчизняній, так і в світовій педагогічній науці протягом останнього десятиліття здійснено багато інноваційних розробок, спрямованих на вдосконалення техніко-технологічної підготовки учнів, що потребує забезпечення підготовки педагогічних кадрів

(А.Вихрущ, В. Гусев, Р. Гуревич, Й. Гуцулей, А. Дьомін, М. Жиделєв, О.Коберник, В. Мадзігон, В.К. Сидоренко, М.М. Скаткін, Г.Терещук, Д.О.Тхоржевський). За умов входження вищої педагогічної освіти України до Європейського освітнього простору постало чимало проблем теоретичного, практичного й організаційного характеру.

Проблеми вдосконалення професійної підготовки майбутніх учителів, їх адаптації до реальної професійної діяльності перебували у полі зору А.М.Алексюка, С.І.Архангельського, В.І.Бондаря, П.Воловика, П.М.Гусака, В.Казакова, О.Г.Мороза, В.А.Моляки, С.О.Сисоевої та інших учених. Вагомий внесок у визначення професійних якостей майбутнього вчителя та організації навчального процесу у вищих навчальних закладах зробили В.П.Беспалько, Ф.М.Ганоболін, С.У.Гончаренко, Н.В.Кузьміна, І.М.Кобиліяцький, І.Огородніков, О.Піскунов, О.Щербаков та ін.

Ергономічна культура як знання про сутність і специфіку діяльності та взаємовідносин у системі "людина - техніка - середовище" є об'єктом дослідження багатьох науковців. Зокрема, Б.Ф.Ломов, О.О.Бодальов, Л.С.Виготський, О.М.Леонт'єв, В.М.М'ящев, С.Л.Рубінштейн, О.В.Брушлинський як теоретичні основи дослідження використовували принципи єдності й взаємозалежності людини і суспільства, соціальної детермінації особистості; С.Л.Рубінштейн, О.В.Брушлинський, К.О.Абульханова-Славська брали до уваги принципи суб'єкта та суб'єктно-діяльнісного підходу, концепції активності особистості, соціального мислення і типологічний підхід, С.В.Шорохова, М.І.Бобнева послуговувалися концепцією регуляції соціальної поведінки; А.Л.Журавльов надавав значення принципу колективного суб'єкта; Г.Е.Беліцька - соціальній компетентності.

Включення в зміст ергономічної культури аксіологічного, світоглядного та інших компонентів, які відображають мотиваційно-змістову сферу особистості, розкривається в дослідженнях О.М.Леонт'єва, Б.Ф.Ломова, Н.Д.Завалова, В.А.Пономаренка, А.А.Крилова, В.Я.Дубровського, Л.П.Щедровицького,

А.І.Ількіткінова, Г.В.Суходольського, А.А.Міткіна, В.Д.Шадрикова, Д.Мейстера, Б.Кантовіца, Ч.Биллінгса, Г.Салвенді та ін.

(Окремі питання формування ергономічної культури майбутнього вчителя, її підготовки до застосування ергономічних технологій в професійно-педагогічній діяльності; розв'язання переважної більшості ергономічних завдань навчально-виховного процесу досліджуються в працях В.П.Вонкотруба, Н.К.Буряка, С.В.Лісової, В.М.Наумчика, С.О.Скидана та ін.

Визначаючи ергономічну культуру особистості, дослідники розглядають її з різних позицій - як низку ергономічних вимог відповідно до специфіки навчально-виховного процесу (окремі знання, уміння, навички в галузі ергономіки та ергономічних технологій); готовність людини до їх використання в своїй життєвокультурній і професійній діяльності або компетентність у цій галузі; різні аксіологічні, етичні, соціальні аспекти діяльності людини в системі "людина - техніка - середовище", виражені в компонентному складі ергономічної культури; методологію, методику і світогляд ергономізації суспільства в цілому; соціально-педагогічний спосіб життєдіяльності особистості в умовах розвитку науково-технічного прогресу та інформатизації освіти і т.ін.

Водночас, попри всю цінність досліджень з проблеми формування ергономічної культури особистості як в її загальнокультурному, так і професійному аспектах, необхідно відзначити, що багато важливих питань залишаються недостатньо розробленими, досі у стадії становлення перебував цілісний підхід до розуміння ергономічної культури майбутніх учителів технологій.

Наразі цілісна ергономічна культура за своєю сутністю є питанням як соціального замовлення освіти, так і окремого педагога як особистості та професіонала, оскільки саме ергономічна культура визначає успішність його інтеграції в сучасному суспільстві.

Нове змістове наповнення трудового навчання передбачає більш глибоке опанування учнів із сучасними досягненнями техніки і технологій, опанування практики проектно-технологічної діяльності. З огляду на це формування

ергономічній культурі майбутнього вчителя технологій є однією з пріоритетних цілей професійної підготовки майбутнього педагога у вищому навчальному закладі.

Проте аналіз наукових досліджень, досвід реальної освітньої практики в педагогічному вищому навчальному закладі доводять, що професійна підготовка майбутніх учителів технологій у сучасній педагогічній освіті поки орієнтована здебільшого на формування рівня утилітарної ергономічної грамотності та фрагментарної готовності майбутнього вчителя трудового навчання до використання ергономічних технологій у професійній діяльності, на переважання в його ергономічній підготовці вузької "технологічної" ідеології.

Монографію присвячено розробленню теоретичних і практичних аспектів формування ергономічної культури майбутнього вчителя у вищому навчальному педагогічному закладі.

В основу концепції дослідження покладено ідею самопізнання і самовдосконалення майбутнього вчителя технологій на етапі професійної підготовки. Ідея ґрунтується на гуманістичних принципах, зокрема на принципі антропоцентризму, згідно з яким особистість, пізнаючи основи наук, зокрема наук про людину, вивчає себе, а разом з цим розвивається, самореалізується і професійно зростає. Провідна ідея концепції реалізується у процесі професійної підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті, під час якої вони набувають знання, уміння і навички гармонізації відносин у системі "людина – техніка – середовище", що сприяє їх професійному та особистісному розвитку.

Відсутність цілісної концепції формування ергономічної культури майбутнього педагога – недостатність визначення цілей, відбору змісту, методів, організаційних форм у професійній підготовці майбутніх учителів технологій – зумовлює низку суперечностей між:

– глобальною роллю цінностей особистості в сучасному інформаційному суспільстві, її світогляду, етичної позиції у процесі здійснення діяльності в

вчителі "людина – техніка – середовище" і недостатністю її відображення у мисленні феномену ергономічної культури;

затребуваністю суспільством, потребами оновлення системи підготовки майбутнього вчителя технологій, який здатен реалізовувати свою професійну діяльність в умовах розвитку науково-технічного прогресу та інформатизації освіти, і слабкою орієнтацією професійної підготовки майбутнього педагога у вищому навчальному педагогічному закладі на формування його цілісної ергономічної культури;

становленням ергономіки як крос-культурної, метапредметної галузі знань і недостатнім відображенням цієї тенденції в цілях, змісті та технологіях професійної підготовки майбутнього вчителя у педагогічному університеті;

системотвірним, поліфункціональним значенням ергономічних технологій в умовах науково-технічного розвитку та становленням сучасного інформаційного суспільства і фрагментарністю уявлень майбутнього вчителя про ергономічні знання, уміння та навички, які формуються в системі сучасної університетської педагогічної освіти.

Визначені недоліки зумовлюють актуальність дослідження, проблемною є перегляд концептуальної системи поглядів на професійну підготовку майбутнього вчителя технологій в умовах ергономізації суспільства та адекватної йому культури, ергономічних основ організації та управління педагогічним процесом.

Критеріями, якими керувався автор, віддаючи перевагу тим або тим думкам чи підходам їх коригуванню, був як власний багаторічний досвід викладацької роботи у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, так і практика власних науково-методичних досліджень в умовах змін освітньої парадигми.

Розділ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕРГОНОМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ОСОБИСТОСТІ

Розглядаючи концептуально-методологічні основи формування ергономічної культури особистості, спиратимемося на такі важливі положення, які відображено в працях багатьох дослідників [4; 115; 181; 207; 216; 244; 246; 287; 295; 302; 376; 390; 396]:

– розуміння світу як складної розвивальної нелінійної системи, що складається з взаємопов'язаних і взаємозалежних елементів;

– розуміння винятково важливої ролі самої людини як творця і носія певної культури, етично-ціннісних аспектів людської діяльності при розгляді трансформацій, що відбуваються у сфері економіки, культури, науки, освіти, у особі життя людини в цілому.

1.1. Філософсько-світоглядні тенденції системного уявлення культури на сучасному етапі

Для суспільного життя людей, окрім біологічного репродукування, притаманний особливий вид репродукування – небіологічне, що здійснюється за допомогою механізму культурної традиції. Поняття “культура” відображає унікальні, притаманні тільки людському суспільству, особливості. У цьому сенсі воно ємнісно і змістовно відповідає поняттю “людська діяльність”, яке має вихідну адаптивну орієнтацію.

Е.С. Маркарян абстрагує у поняття “культура” саме той механізм діяльності, який задається біологічною організацією і вирізняє прояви специфічної людської активності. Тому він визначає людську діяльність як соціальну за своєю природою активність людей, яка програмується і реалізується механізмами культури, відображаючи її як соціокультурну спрямованість активності людей.

У цьому дослідженні поняття “культура” є ключовим. Явище культури інтерпретується в сучасній науці багатогранно і різноманітно. Вона охоплює все те, що пов'язано з людиною як біосоціокультурною системою і її діяльністю (саму діяльність, сукупність умінь, які удосконалюють і набувають діяльності, результати діяльності), все те, що створено людиною, тобто всю “другу природу”.

Великий інтерес до культури як феномену традиційно властивий педагогіці. Її зміст, технології, форми і методи реалізації невід'ємні від проблем суспільного розвитку. Як соціальний інститут у системі суспільних відносин (економічних, соціальних, соціально-політичних, моральних, етичних) культура бере участь у їх регулюванні, здійсненні функцій, що виконують життєдіяльність як окремої людини, так і суспільства в цілому. Моральне самозбереження суспільства досягається за допомогою двох взаємозалежних процесів: постійної турботи про збереження і раціоналізацію використання духовної спадщини та беззастанного пошуку можливостей відновлення, творчого осмислення найефективніших форм культури [346, с.1]. Культура – це основний простір діяльності майбутнього педагога, оскільки вона є сукупністю соціальних норм і цінностей, засобів, форм, чинників і орієнтирів взаємодії людини в системі “людина – життєве середовище” для її вдосконалення і розвитку, соціального прогресу тощо.

Відомо, що культура людини завжди виховується цілісно. Незважаючи на те, що сучасна культура – явище дуже складне, багатоконтентне та суперечливе, всі її грані взаємопов'язані між собою, доповнюють одна одну специфічними ознаками, взаємодіють. Тільки разом вони стають дієвими і спроможними розв'язати таке складне завдання, як всебічний культурний розвиток людини. Отже, жодна грань культури не може бути самоціллю.

Світова педагогічна думка залишила величезну спадщину з проблеми культури людини, що дозволяє використовувати нагромаджений досвід на практиці, а також беручи за основу вже сформульовані ідеї, теорії, концепції,

розробляти теоретичні та методологічні підходи до проблеми виховання культурної людини, зокрема, формування у неї ергономічної культури.

Як відзначають багато дослідників дотепер немає єдиного погляду на культуру – її сутність, особливості, шляхи вивчення; багатозначність самого поняття “культура”, його співвідношення з поняттями “цивілізація”, “суспільство”, “історія”, “освіта” тощо. Явище культури, на думку М.С.Кагана, виявляється сьогодні чимось ще більш туманним, суперечливо-невизначеним, аморфно-розпливчастим, ніж триста років тому [196, с.104].

Культура є способом існування, діяльності та розвитку людини у всіх масштабних зрізах її буття: культура людства, конкретні модифікації загальнолюдської культури (культура племені та нації, суспільства, класу, професійного об'єднання, особистісна культура) [142; 196; 197]. Складність збагачення культури полягає в тому, що вона охоплює найрізноманітніші сфери і прояви людського життя. Людина є живим носієм культури. Культура виражає глибину і незмірність людського буття тією мірою, якою невичерпна і багатовиразна людина, багатогранна і багатоаспектна культура. Все, що є в людині як людині виражено у вигляді культури, і вона виявляється так же різноманітно багатого і суперечливо доповненою, як сама людина – творець культури, підкреслює М. С. Каган [197, с.19 – 20].

Культура – це така форма буття, що створюється людською діяльністю, охоплюючи: а) якості самої людини як суб'єкта діяльності; б) способи діяльності, що людина отримує, удосконалює і передає новим поколінням; в) різноманіття предметів (матеріальних, духовних, художніх), які визначають процеси діяльності, стаючи “другою природою”; г) вторинні способи діяльності, що слугують “розпредмеченню” тих людських якостей, що зберігаються в научному бутті культури; д) людину як “продукт культури”; е) зв'язок процесів “опредмечування” і “розпредмечування” із спілкуванням людей, що беруть участь у них. [197].

Дослідники наводять різні визначення культури: культура – система зразків поведінки, свідомість людей, предметів і явищ життєдіяльності

суспільства (Н.С. Розов); культура – це “діалог культур” (В.С. Біблер); культура – сукупність текстів (М.М. Бахтін, Ю.М. Лотман); культура – певна інноваційна система (Ю. М. Лотман); культура – творча діяльність людини як минула (зафіксована і определена в культурних цінностях), так і нинішня, яка, що ґрунтується на освоєнні, розпредмеченні цих цінностей (М.С.Злобін). І всі вони відображають специфічні підходи до культури, її концепції і різні функції.

М. С. Каган, наприклад, відзначає, що філософський аналіз культури, який він диктується логікою досліджуваного явища (культури), має охоплювати чотири проблемні поля: “ексологічне проблемне поле”, що утворюється відносинами “культура – природа”; “соціологічне проблемне поле”, що утворюється відносинами “культура – суспільство”; “антропологічне проблемне поле” – у відносинах “культура – людина” (ці відносини особливо делікатні, оскільки культура перебуває не тільки поза людиною як створене нею штучне місце існування, але і в ній самій як її духовність); “власне культурологічне проблемне поле”, що виявляє внутрішню будову культури і взаємовідносини її підсистем.

О.В. Бондаревська, І. Ф. Ісаєв та інші дослідники виокремлюють три основні підходи до культури: аксіологічний (ціннісний), філософсько-історичний (діяльнісний); філософсько-антропологічний (особистісно-творчий).

Відповідно до аксіологічного підходу (Р.Р. Королів, А.А.Зварікин, Г.П.Францев та ін.) культуру розуміють як складну ієрархію ідеалів і сенсів, сукупність матеріальних і духовних цінностей, створених людством. Особливістю ціннісного підходу є традиція визначати культуру як якусь об'єктивну стосовно людини даність – сукупність досягнень суспільства в його матеріальному і духовному розвитку.

Філософсько-історичний підхід (А.І. Арнольдов, Ю.А.Жданов, С.С.Маркарян, М.Д. Мамардашвілі, В.М. Межуєв та ін.) розкриває механізми породження, виникнення самої людської історії, в основу яких покладено

акційнішу (ціннішу), семіотичну (знакову). Функціями культури визначаються її структура і форми.

Ідентифіковані вище характеристики доводять, що культуру неможливо розглядати як щось загальне, як незалежну змінну (культури "взагалі" немає). Під час аналізу культури мова йде про конкретне середовище життєдіяльності, її компоненти і виявлення, цінності та артефакти. У ній вирізняють не лише духовні та матеріальні компоненти, але й зовнішні, і внутрішні виявлення, а також їх складні взаємозв'язки, що виражають сутність та якість культури.

Програми діяльності, поведінки і спілкування акумулюють різноманіття знань, норм, навиків, ідеалів, зразків діяльності та поведінки, ідей, гіпотез, вірувань, цілей і ціннісних орієнтацій і т. ін. У своїй сукупності ця динаміка вони утворюють історично нагромаджений соціальний досвід. Культура зберігає, транслює цей досвід (передає його від покоління до покоління), а також генерує нові програми діяльності, поведінки і спілкування людей, які, реалізуючись у відповідних видах і формах людської життєвості, породжують реальні зміни в житті суспільства.

Із проблем теорії та історії культури численні дослідження [24; 227; 297; 336] присвячено як внутрішній її будові (описується низкою категорій – "культура", "культурні цінності", "культурна спадщина", "традиції та інновації в культурі" тощо), так і зв'язкам з іншими суспільними явищами та категоріями немовби "на стику" культури ("суспільство і культура", "культура і цивілізація", "динаміка культури" тощо).

Дж. Спрідлі відзначає, що культура – це надбана сукупність знань, яка використовується людьми для інтерпретації їхнього життєвого досвіду і вибору лінії поведінки [75, с. 174], а М. Мід стверджує, що саме культура є головним фактором, який вчить дітей, як думати, відчувати та діяти [200, с. 41]. С. В. Ільєнков зазначає, що людську особистість можна розглядати як окреме втілення культури, тобто всезагальне в людині [90, с. 26]. У. І. Ілюшук вказує не тільки на необхідність розвитку культури особистості,

специфічні способи людської життєдіяльності; діяльнісний підхід до культури ґрунтується на її розумінні як сукупності способів перетворення людських сил і можливостей в об'єктивні соціально значущі цінності.

Згідно з філософсько-антропологічним підходом (М. М. Бахтін, М. С. Каган та ін.) культуру розуміють як вираз людської природи. Вона виходить з особливостей самої людини і є процесом творчої діяльності, сукупністю властивостей і якостей, що характеризують в активно-творчому аспекті передовсім людину як універсальний суб'єкт суспільно-історичного, творчого процесу. Для Є. Л. Баллера, М. Т. Іовчука, Л. І. Кагана, М. С. Злобіна, Є. С. Соколова культура – це, насамперед, творчі здібності, сутнісні сили самої людини. Н. А. Бердяєв, В. С. Біблер використовують поняття "культура" для розкриття сутності людського буття як реалізації творчості та свободи. Розгляд культури як творчої діяльності людини становить основу особистісно-творчого підходу (Н. С. Злобін, С. М. Межуєв та ін.).

Різні підходи не суперечать один одному, а лише відображають той факт, що культура, будучи явищем соціальним, матеріальним і психічним, функціонує в трьох перехідних одна в одну формах.

Культура – це передовсім різноманітне духовне багатство, нагромаджене людством, функціонує у вигляді ідей, знань, переконань, умінь, навиків. Наступна форма існування культури, яку можна назвати діяльнісною, – це різноманітні види діяльності особистості. Ці види діяльності є виявленням культури з її конкретними характеристиками, певними знаннями, ідеями, переконаннями, навиками тощо. І, нарешті, матеріальна культура, що втілена в створених людьми предметах, у які вони немовби вкладають засвоєні ними в процесі життя і виховання ті чи інші елементи духовної культури.

Культуру можна описувати з погляду її функціонування в суспільстві [81; 82; 179; 181; 192; 196]. Основними її функціями вважають людинотворчу, пізнавально-комунікативну, трансляційну (трансляцію соціального досвіду), соціально-інтеграційну, організаційно-регуляторно-інформативну,

а й визначає культуру як механізм, який породжує культурні потреби людини. Він означає, що виразити культуру в діяннях і бути культурним можна лише маючи уяву про культуру і потребу в ній [160].

С.У. Гончаренко в українському педагогічному словнику визначає культуру як "сукупність практичних, матеріальних і духовних надбань суспільства, що відображають історично досягнутий рівень розвитку суспільства і людини та втілюються в результатах продуктивної діяльності" та звертає увагу на те, що "під культурою розуміють рівень освіченості, вихованості людей, а також рівень оволодіння будь-якою галуззю знань або діяльності" [130, с. 182].

Досліджуючи феномен культури, науковці виокремлюють різні напрями. Так, Р.С. Гуревич виділяє такі: функції культури особистості; головної структурні складники культури людини (знання, норми, цінності та ін.); процесуальний аспект культури особистості в єдності культурозасвоєння, культурстворчості; результат присвоєння культури людиною, що виражається у взаємозв'язку навченості, вихованості та рівня розвитку [142].

Г.О. Балл вказує на те, що культура постає як єдність складників двох типів: а) нормативно-репродуктивних – тих, що забезпечують усталеність засобів і способів функціонування людських спільнот і особистостей, зв'язок між попередніми і наступними поколіннями; б) діалогічно-творчих, завдяки яким відбувається оновлення і розвиток людського суспільства [39, с. 10].

Під час аналізу оцінювання підходів і концепцій сучасного розуміння феномену культури варті пильної уваги дослідження, де культуру розглядають в її поданні чи співвідношенні з інформацією, а точніше як інформаційне явище [125; 296; 333; 391]. Таке трактування стає обґрунтованим, якщо порівнювати характер обміну речовини, енергії і інформації в природі та суспільстві, і дозволяє бачити, що культура є способом відокремлення інформаційного обміну від інших форм обміну. Роль людства визначається не його "масою", а його виробничою діяльністю,

що є втіленням досягнень духовної культури, його інформаційної інтуїтивності. І обмін речовиною, і обмін енергією визначається розумом людини, новим способом опрацювання інформації – культурою – відзначає С.І. Ліпичев [125, с. 9].

Д. Бідні, С. Кон, Р. Лінтон, Ю. Лотман, В. Степін, І. Ширшов розширюють культуру з позицій системно-інформаційного підходу, що вимагає поняття "культура" з поняттям "інформація", досліджують інформаційний процес, що відбувається у формі трансляції програм діяльності, спілкування і поведінки людей. Наприклад, І. Е. Ширшов відзначає, що під культурою ми розуміємо інформацію, яка відображена в мислячих, у практиці (матеріальна культура) або в структурах буденної чи спеціалізованої мови в наукових і художніх текстах (духовна культура)" [412, с. 7]. На інформаційну сутність культури вказує і Ю.М.Лотман, який визначає культуру як сукупність всієї інформації, способів її організації та збереження. В.С. Степін розглядає культуру як систему інформаційних кодів, які накріплюють історично нагромаджений соціальний досвід у різних видах діяльності, поведінки і спілкування (а отже, і у всіх породжуваних ними структурах і рівнях соціального життя) та відображаються у їх інформаційних програмах.

Цікавим є визначення А. Ребера, що культура – це система інформації, механізм якої, за допомогою якого певна спільнота людей (група, суспільство або нація) взаємодіє зі своїм соціальним і фізичним оточенням. Також термін "культура" використовують для того, щоб позначити набір норм, моральних норм і способів взаємодії людей у межах певної групи [61]. А. Ребер наголошує, що кожна людина протягом життя поліпшує, удосконалює свої тілесні та духовні нахили і можливості, які складають її поведінку.

Відно із системно-інформаційним підходом культуру визначають як певну організовану систему програм людської діяльності, поведінки і спілкування, що за допомогою певних кодів закріплює нагромаджений

більш наук, які займаються вивченням культури і продукують різні її концепції, вкладають у це поняття свій певний сенс. Таких концепцій виникло більше двадцяти. Кожна з концепцій культури по-своєму цікава, велика має право на існування. Наприклад, у книжці А. Кребера і К.Клаксона "Культури: образ концепцій і визначень", що стала вже класичною, наведено понад сто визначень культури, а в одному з американських довідників із національної міститься понад чотирьохсот дефініцій і пов'язано "культура". Це різноманітність цілком закономірна. Найголовніші причини, на думку А.І.Шпильова, полягають у тому, що: по-перше, це зумовлено специфічними інтересами кожної конкретної науки. По-друге, розкид визначень ілюмінений різноманітністю світоглядних позицій різних учених і груп дослідників усередині кожної окремої науки. І, нарешті, по-третє, і це, мабуть, найголовніше, велика кількість визначень пояснюється складністю чинного феномену культури [318, с.4]. Проте чимало концепцій культури вивчаються провідними і становлять певний інтерес для нашого дослідження. З вдачності скористаємося вже наявними концепціями, лише уточнивши, що, на нашу думку, є суттєвим у змісті поняття культури і що вивчається поза нашим дослідженням. Ми не маємо наміру що-небудь вилучити і уже запропонованого у сфері культури, що було внесено іншими авторами, а лише зробимо спробу додати ознаки системності й цілісності в руслі досліджуваної проблеми. Тому зупинимося лише на тих, які певною мірою коментують або доповнюють позицію авторів і допоможуть точніше донести сенс цього складного і багатоблискучого феномену. Зважимо лише, що будемо дотримуватися двох основних напрямків: розуміння культури як дуже складної системи і розгляд її як структури і позицій діяльнісного підходу.

Культуру розуміють як надзвичайно складну систему, що включає світ цінностей, конкретних видів діяльності й актів поведінки, а також усю сукупність форм, умов, конкретних видів діяльності й актів поведінки, що реалізуються в певних умовах, часових інтервалах, середовищі існування тощо [330].

соціально-історичний досвід, транслює його, а також генерує новий. Отже, основні функції культури – закріплювати, транслювати, передавати і генерувати програми соціального життя людей.

Системно-інформаційний підхід доповнює інший новий підхід до розгляду культури та історії культури – еволюційно-синергетичний, відображений у працях А.І. Арнольдова, М.М. Бахтіна, В.С. Біблера, М.С.Злобіна, М.С. Кагана, Є.Н. Князевої, Д.С. Ліхачова, Ю.М. Лотмана, Л.А.Мікішиної, С.С. Степина, І. Пригожина та ін. Тому під час розгляду культури увагу привертають такі визначення: культура як система; цінність культури, відносна самостійність її основних елементів; культура як саморозвивальна система (рушійні сили розвитку культури містяться в ній самій); культура – відкрита система; діалог культур; нерівномірність розвитку культури; нелінійний характер розвитку культури; співвідношення "минуле – сьогодні – майбутнє" у культурі; синергетика в контексті культури (ідеї синергетики і образи культури, синергетика на стику культур); самоорганізація як механізм творчого мислення.

Так, А.І. Арнольдов культуру розглядає, спираючись на еволюційно-синергетичний підхід як цілісну з усією її гетерогенністю систему, що має складну багатосрівневу, багатоаспектну, багатозорову будову, функціонально пов'язану з її середовищем – природним і соціальним, систему, що історично розвивається, саморефлексує і тому саморегулюється [24, с.105]. Він також відзначає, що сучасна наука розглядає культуру як життєтворчість, як творчу діяльність, спрямовану на перетворення природи і суспільства, результатами якої є постійне поповнення матеріальних і духовних цінностей, удосконалення всіх сутнісних людських сил [24, с. 8] і далі робить висновок, що слід підійти до розуміння культури як явища синергетичного, сприймати її як динамічний процес, синтез створених людиною матеріальних і духовних цінностей, гармонійних форм відносин людини до природи, суспільства і самої себе, як результат її зв'язку зі світом і ствердження в ньому [24, с.10].

Тут простежується аналогія з позицією Платона, який, як відомо, зробив філософський аналіз культури, її структури і функцій. Цей сенс полягає в тому, щоб від сприйняття культурних феноменів і форм, які виражають їх органами чуття, перейти до світу фундаментальних для соціуму норм, правил, стандартів і еталонів діяльності. Саме таким чином діє механізм, який детермінує частку різних суспільних цінностей, їх започаткування, розвиток і руйнування

Отже, культура не вичерпується одним, яким би то не було аспектом, вона є складним системним утворенням. І, в якому б аспекті ми не аналізували культуру, скрізь виявимо присутність людини. Тому, як зазначає С.В. Шмачиліна, різноманітні концепції культури сходяться в такому:

— культура відрізняє людину з-поміж інших живих істот, але водночас буття окремої людини неможливе поза матеріальною і духовною культурою, їх взаємозалежність обоюдопільна;

— через культуру відбувається соціальне спадкоємство, зв'язок поколінь, збереження і розвиток етносу, людства, тобто кожна людина вступає у взаємодію з культурою і є значуща для неї;

— культура дозволяє різним індивідам більш-менш однаково розуміти світ, здійснювати зрозумілі іншим вчинки, все це визначає високий виховний і освітній потенціал культури, робить її потужним чинником розвитку людини, її соціалізації та індивідуалізації;

— взаємни культури і людини — це динамічний процес, тобто культура є суперечливою цілісністю і складним, багатовекторним об'єктом вивчення.

Таким чином, логічним є висновок, що культура — це категорія, яка безпосередньо стосується життєдіяльності людини. Але культура водночас є сукупністю знань та досягнень суспільства в науці, техніці, мистецтві, спілкуванні, результат досягнень у конкретних галузях людської діяльності. Отже, культура людини — це рівень її освіченості та вихованості, що виявляється в процесі життєдіяльності особистості. Взаємозалежність усіх

сфер життєдіяльності людини завжди усвідомлювалося неоднозначно, а лише, по-різному трактувалася цінність культури людини як для окремої особистості, так і для всього суспільства.

Аксіологічна концепція культури ґрунтується на ідеях французьких і німецьких просвітителів (І. Гердера, В. Гумбольдта, Ж.Ж. Руссо та ін.), німецького класичного ідеалізму (Гегеля, Канта, Шеллінга, Фіхте). У цілому аксіологічна концепція виходить з того, що культура є втіленням ширшої людськості, досконалим людського буття. Вона покликана бути ареною духовного вдосконалення людей, і тому до неї належить лише те, що виражає гідність людини і сприяє її розвитку. Таким чином, культура для кожної окремої людини це її світ цінностей та ідеалів. Прихильники аксіологічного підходу цілком справедливо звертали увагу на цей найважливіший аспект культури. Отже, не всякий результат діяльності людського розуму належить тому, щоб називатися надбанням культури.

Цілісно в цьому контексті навести зауваження А.І. Вербова, оскільки ніхто і підготовуватимемося саме від подібного погляду: культура ніколи не суперечлива, вона зовсім не є криницею добра і абстрактних енциклопедичних ідеалів. Культура не погана і не хороша. Культура, вочередь, соціально-історична цінність, але цінністю бувають феномени, що несути не лише добро, але й зло (наприклад, влада і багатство). Культура може містити в собі раціональність, але раціональність — зовсім не синонім вичинку, корисного, доброго. Просто для одних ця раціональність прийнятна, для інших — жахлива. Тому, щоб врятувати культуру від руйнування, зберегти її, примножити культурні багатства, зміцнити культурну традицію, потрібно розуміти, що набір моделей і засобів, які створюють культуру та діють на людину через мораль, релігію, мистецтво, літературу, дуже різноманітний, внутрішньо суперечливий і може мати різні наслідки, здебільшого наслідки [13, 307]. Осць чому аксіологічний погляд на культуру виявляється дуже вузьким і не охоплює всього її змісту.

Багатівікова історія людства, його духовного розвитку переконливо доводить: саме культура була шляхом у лабіринтах історії. Там, де народжувалися квітучі оазиси цивілізації, неодмінно виникала особлива, унікальна культура. Зауважимо, що еволюція природи та людини – це історія культури людства, адже культура – це спосіб і результати життя людини, її діяльності. Вона не може бути відокремленою від людини. Варто зауважити, що кожна історична епоха характеризується своїми нормами та цінностями культури. Вона відображає особливості поведінки, свідомості, діяльності та існування людини того чи іншого суспільства в різні періоди розвитку. Питання підвищення рівня культури суспільства і окремо взятої людини завжди найбільше хвилювали, бентежили філософів, істориків, педагогів, психологів, соціологів та інших дослідників, які формують культурологічні проблеми суспільного життя. Людина і культура нерозривні, подібно рослині і ґрунту, на якому вона зростає. От чому культуру доцільно розглядати як специфічно людський феномен – соціальний і антропологічний [24].

Основоположником антропологічного підходу до вивчення культури вважається американський етнограф, лінгвіст і археолог Ф. Боас, який прогностично порівняльно-історичному методу еволюційної школи у вивченні культури свій історичний метод, який за своєю сутністю є емпіричним методом. Заперечуючи закони соціального розвитку і можливість теоретичних узагальнень, Ф. Боас стверджував, що вивчення культури пов'язане з описом культурних феноменів і нагромадженням емпіричних фактів. При цьому кожне культурно-історичне явище він розглядав як унікальне. У межах антропології культуру досліджують, по-перше, через призму культурного становлення суспільства і людини; по-друге, як сукупність звичаїв, традицій, звичок, настанов тощо; по-третє, як природну цілісність (система). Основна пізнавальна настанова антропології – це настанова на розуміння як своєї, так і чужої культури, міжкультурне спілкування, порівняльний аналіз культур [339, с.8]. Основоположником французької структуральної антропології К. Леві-Стросом був використаний

метод структурної лінгвістики для відтворення системи символів, які чітко відображають структуру культури у всьому різноманітті її елементів. У структуральній антропології явище культури вивчається як феномен цілісної структури в єдності її зовнішніх і внутрішніх зв'язків, які опинюються за допомогою семіотики (від грец. *semeiōtika* – учения про знамення). Кожний феномен культури аналізується з урахуванням індивідуальності, його буття – у синхронному соціокультурному зрізі. Мета такої дослідження – моделювання структури, тобто передбачуваного алгоритму, що визначає приховану логіку, властиву як окремим варіантам явища (індивідуальні зв'язки і взаємодія елементів), так і віртуальним формам від одного варіанта до іншого [247, с.10]. Функціонального методу нагромаджується ще один антрополог Б. Малиновський, який стверджував, що культурна система, що гармонійно функціонує і кожен її елемент виконує життєво важливу для всієї системи функцію [433, с.19–20]. У значальній антропології були зроблені спроби порівняльного аналізу різних елементів культури у їх функціональності. Під час аналізу культури як індивідуального явища потрібно проводити своєрідну “експертизу” її впливу на індивіду, оскільки сили творчої, вільної життєдіяльності людини з силами зла, інстинктивним, несправедливості [42]. Нині особливої значущості набуває роль культури як “нахисного механізму” особистості “від утрати внутрішнього центру існування людини” [116], від “екзистенціального” вакууму, що характеризує життя багатьох людей.

Вивчаючи феномен культури в антропологічному аспекті, доречно відзначити, що на відміну від аксіологічного він розширює коло явищ, які належать йому. Цей аспект припускає, що інтеграційною ознакою культури є єдиність діяльності та результатів її прояву сутності людини. За цим критерієм культуру можна визначити як сукупність таких властивостей (індивідуальних, сукупних) діяльності людей у всіх сферах суспільства і всіх індивідуальних і сукупних діяльності в будь-якій формі (ідей, теорій, відносин, предметів

і здібностей тощо), що виражає особистісні сили людини, міру наближеності індивідів у їх суспільній визначеності до людини як особистості.

Свою думку з цього приводу висловив А. Моля, який не лише доводить необхідність розвитку культури особистості, але й визначає культуру як механізм, який породжує культурні потреби людини. Він звертає увагу на те, що культура — це інтелектуальний аспект шгучного середовища, яке людина створює протягом свого "соціального" життя. На його думку, зміст культури — це "відображення" соціальної дійсності, а розвиток виробництва вимагає переосмислення пов'язаних з ним тенденцій з погляду всебічного гармонійного розвитку особистості [157].

Розмірковуючи над думкою А. Моля, слід зазначити, що й ергономічну культуру треба розглядати як фактор, що формує відповідні потреби людини. Усе цінне, що створили народи і зберегли для своїх нащадків, існує завдяки фізичній і розумовій праці людей. Це не лише матеріальні об'єкти та діяльність, спрямована на створення побутової техніки і будівництва житла, а й витвори мистецтва, досвід керівництва і організації життя та діяльності людей у різні історичні періоди, різноманітні види спілкування, розвиток мовлення тощо. З цього випливає, що праця — це найголовніший чинник формування людини високої культури. Таку думку, зокрема, висловлює Н.Б.Крилова, яка з-поміж інших методів формування культури особистості вирізняє виховання працею, формування особистості у процесі практичної діяльності [124].

Антропологічна концепція культури включає, по суті, все, що створене людьми, і характеризує їх життя в певних історичних умовах. Поняття культури внаслідок такого розширення є предметом дослідження багатьох наук про суспільство, зокрема, психолого-педагогічних.

Антропологічне розуміння культури — це головним чином не теоретичне осмислення проблеми культури, а емпіричне вивчення конкретного історико-культурного матеріалу, тобто еволюція

антропологічного підходу до трактування культури фактично розчленила суспільний зміст цього поняття на окремі уявлення [202].

Ними співіснують як аксіологічне, так і антропологічне трактування культури. Але для того, щоб розкрити зв'язок і взаємодію різних проявів і елементів культури та зрозуміти її як цілісне соціальне утворення, цього недостатньо. Зробити це можна тільки на рівні теоретичного аналізу і узагальненні фактичного матеріалу.

Відмінності в світоглядних і методологічних позиціях мислителів щодо феномену культури, різnorodність завдань тих наукових дисциплін, у межах яких вони проводили свої дослідження, а також складність і багатовимірність цього явища, породили і продовжують породжувати різноманітні теоретичні напрями і школи. Але саме в культурології як самостійній науці, що використовує пояснювальний підхід, культура розглядається як цілісне явище. На думку І.Е. Відта, автономність культурологічних напрямів залежить від того, який артефакт, яку функціональність розглядають учені як основний предмет дослідження [108].

Повинно, що для розкриття сутності ергономічної культури необхідному педагога найбільшої значущості набуває діяльнісна концепція культури, в основу якої покладено ідеї, що започатковані та розроблені в працях А.І. Арнольдова, М.С. Злобіна, В.М. Межуєва та інших дослідників і етнолого-функціональна концепція Є.С. Маркзаряна. У цьому напрямі як найбільш реалізують діяльність, творчість. Важливу роль відіграє інформаційно-семіотична концепція, що ґрунтується на ідеях, дослідженнях Н. Уайта, І. Кассієра, Ю. Лотмана, В. Іванова, Х. Гадамера, А. Моля та інших. Модальністю в цьому напрямі є сенс, вона синтезує і розвиває ідеї вичисленної концепції. А також напрям, який іменується педагогічною культурологією, що вбирає в себе ідеї Л.О. Беляєвої, В.Л. Беніна, О.В. Володимерівської, А.Л. Валицької, І.Е. Відта та інших дослідників, де модальністю є педагогічна діяльність.

визначити сутнісних сил людини, її саморозвитку як вищої цінності, розглянути багатство суспільства. Розгляд культури як складової будь-якої діяльності означає розгляд обсягу і форм знань та умінь людей, їх виробничих і професійних навичок, рівня інтелектуального, політичного, естетичного та етичного розвитку, світогляду, способів і форм взаємного впливу.

Проте в цих концепціях осередком культури виявляється лише деяка обмежена сфера духовної творчості, здебільшого наука і мистецтво. Концепції цинною мірою не розкривають специфіки й особливості людської діяльності. Подальший розвиток і синтез, аксіологічна й антропологічна спрямованість отримали у прихильників інформаційно-семіотичного підходу. Високо перни і одні з найважливіших характеристик культури в руслі цього підходу це світ людської діяльності або світ артефактів. Артефакти – феномени культури – це вироблені людиною речі, породжені нею думки, знання і використані засоби та способи діяльності. Але артефакти мають не лише об'єктивну, але й суб'єктивну визначеність. У них утлено те, що становить сенсом, значенням, тобто людина не лише практично, але й духовно обробляє предмети своєї діяльності. Потрапляючи до сфери людської діяльності, ці предмети набувають властивості людського сенсу. Триво, культура це не просто сукупність продуктів людської діяльності, артефактів. Культура – це світ сенсів, які людина вкладає в свої творіння та дії. Це друга найважливіша характеристика культури. Сенси утворюються в свідомості людини, коли вона відповідно до своїх потреб пізнає, оцінює і регулює її зміни та процеси, що відбуваються навколо і в ній самій. Відповідно до цінної цінності (того, що дається пізнанням), цінності (того, що встановлюється на даним етапі оцінки) і регулятори (того, чим регулюються дії) є трьома основними видами сенсу [202, с. 16–17]. Інакше кажучи, сенс – це духовна, творча активність людини. Охарактеризуємо кожний з видів сенсу. Знання (інформаційний сенс) має надзвичайно широкі характеристики. З погляду культурології його розглядають, по-перше, як інформацію, тобто знання є

У діяльнісній та системно-функціональній концепціях культуру подають або у вигляді сукупності (системи) визначених видів діяльності, її результатів (М.С. Каган), або як творче відображення діяльності (М.С. Злобін), або як способів діяльності, її технології (Е.С. Маркарян, частково В.Е. Давидович і Ю.А. Жданов). Так, ядром концепції Е. Маркаряна була ідея про те, що сутність культури зосереджена передовсім в особі та засобах людської діяльності, а не в суб'єкті, цілях і цінностях. Вагомий внесок в осмислення культури на основі системного підходу зробив у своїй в монографії М.С.Каган, який розкриває місце культури в системі буття, дає оригінальне трактування будови і функціонування культури, показує механізми і закономірності саморозвитку культурних систем. Культуру він визначає як позагегемонний зв'язок у системі “людина – життєве середовище”, що забезпечує існування і розвиток людства як єдиного цілого [198]. Таке визначення дозволяє виокремити цю найменше три основні позиції, які характеризують феномен культури на протиставленні природного, соціального та індивідуального.

З погляду педагогіки найбільш продуктивним вважаємо підхід, розроблений у працях Н.С. Злобіна, В.М. Межуєва [185; 280; 281]. Такий підхід зводиться до того, що основою розуміння культури є історично активна творча діяльність і, отже, розвиток самої людини як суб'єкта діяльності. Розвиток культури за такого підходу збігається з розвитком особистості в будь-якій галузі суспільної життєдіяльності [185]. Культуру з позицій цього підходу можна визначити як соціальнозначущу творчу діяльність у діалектичному взаємозв'язку її результативного (визначеного в нормах, цінностях, традиціях, системах тощо) виразу і її процесуальності, що припускає освоєння людиною вже наявних результатів творчості [280]. На думку В.М. Межуєва, культура – це виробництво самої людини у всьому багатстві й різносторонності її суспільних зв'язків і відносин, у всій цілісності її суспільного буття [281, с.67]. Цей підхід перспективний в тому сенсі, що внутрішньою характеристикою культури, мірою її розвитку стає

змістом інформації. По-друге, знання завжди є деяким ствердженням, хоча воно може бути виражено у формі як твердження, так і негативного висловлювання. Але тільки в першому випадку мова йде про наявність знання, а в другому – про його відсутність. По-третє, будь-яке знання передбачає передумову об'єктивності, хоча знання може бути як істинним, так і помилковим. Нарешті, об'єктом знання може бути все, що завгодно – реальні явища, людські думки тощо. Знання – це найважливіша частина культури. З розвитком культури обсяг знань, які притаманні суспільству, постійно збільшується. Знання має вищу цінність для розвитку людини лише як проблемне. Таке знання створює засади для розвитку творчих початків у людини, для стимулювання її природної допитливості, активної пізнавальної діяльності [202].

Наступний вид сенсів – цінність (ціннісний сенс) – це фіксована в людській свідомості характеристика взаємодії об'єкта і суб'єкта. Щоб об'єкт володів цінністю, необхідно, щоб суб'єкт усвідомлював наявність таких властивостей. Таким чином, цінність пов'язана зі знаннями, але не зводиться до них: знання лише констатує властивості об'єкта, в тому числі і таку особливу якість, як здатність задовольняти будь-яку потребу людини, тобто цінність. Слід проте мати на увазі, що всі цінності мають духовну природу, оскільки є ланцюгом сенсів. Еталонами цінності є ідеали. Тим часом, кожна особистість унікальна і неповторна, вона напрацьовує свій унікальний і неповторний комплекс цінностей та ідеалів. Те, що становить цінність для однієї людини, може не мати ніякої цінності для іншої. Але було б невірно вважати, що кожен індивід вільний у виборі своїх цінностей та ідеалів. Насправді він запозичує їх з арсеналу вибору, наданого йому культурою. Таким чином, культуру кожна особистість уявляє як світ цінностей та ідеалів.

Наразі основний вид сенсів – регулятив (регулятивний сенс) – це правило (або вимога), відповідно до якого людина буде своєю діяльністю. Складні види людської діяльності не запрограмовані в генах, людина

повинна вчитися. Культура містить у собі позагенетичні програми діяльності, що відіграють у житті людей таку ж роль, як генетичні у тварин. Але це не означає, що програмування людської поведінки культурою позбавляє її свободи вибору. Розвинена багата культура акумулює різноманітні програм і пропонує кожному величезний вибір можливостей. Спіраючись на цю дефініцію, можна якраз і пояснити необхідність формування ергономічної культури майбутніх педагогів.

Речі, процеси, явища, що опрацьовані людиною, стають знаками. До знакових систем у семіотичі належить дуже багато об'єктів, зокрема безліч предметів, які можуть виражати той чи інший зміст. Це третя важлива характеристика культури. Явища культури – це знаки і сукупності знаків (тексти), у яких зафіксовано соціальну інформацію, тобто вкладений у знаки людьми зміст, значення [202]. Таке висловлення має глибокий зміст для становлення ергономічної культури майбутнього педагога, оскільки символами – носіями особливого смислу – стає і сама людина, тобто культура як світ знаків виражається єдністю матеріального і духовного. (Уже, з інформаційно-семіотичного погляду світ культури представлено в трьох основних аспектах: як світ артефактів, як світ сенсів і як світ знаків.

Побудова людинотворчої функції культури допомагає структурно уявити процес входження людини в культуру, що передбачає відтворення людини як суб'єкта практичного, теоретичного і ціннісного ставлення до світу. Ця думка дуже важлива для педагогії як науки, для її розвитку та інтеграції, а також для діяльності майбутнього педагога, що зорієнтована на людину у всіх сферах її життєдіяльності з пріоритетом завдань, які пов'язані з формуванням і розвитком особистості. Практичний прощарок – це сукупність видів діяльності, якими повинна оволодіти особа. Теоретичний – це опанування наукового знання в педагогії. Ціннісний – змістовна характеристика духовних цінностей. При цьому культура особистості виражає міру відповідності її діяльності вищим зразкам, досягнутим людством у його практичних, теоретичних і ціннісних відносинах зі світом.

природа і цілеспрямована діяльність людей. Культура сьогоднішня – це середовище об'єктивності, що характеризується реальною творчою діяльністю людей. Культура – це ґрунт, на якому зростає творчість. І в той же час культура – продукт творчості [202]. Творча діяльність – джерело всіх новацій, що виникають у культурі та змінюють її. У цьому сенсі творчість є рушійною силою розвитку культури, найважливішим чинником її динаміки. Істотною рисою творчості не лише зміна, але й збереження культури не завжди можливе. Між творчою діяльністю людей і їх адаптацією до змін середовища існує прямий взаємозв'язок. Снайд творчої діяльності спричиняє зниження продуктивності. Традиції, що втрачають сенс у нових умовах, стають не потрібними, а нові, більш ефективні форми поведінки, не приходять їм на зміну. У зв'язку з цим варто відзначити, що ергономічна творчість – це не лише механізм творіння нового, але й утримання старого в “ідеальному стані”. Тому ергономічна творчість у педагогіці не просто відкидання старого, а його перетворення, розгортання закладених у ньому потенціалів. Вона вимагає глибокого знання і розуміння, що склалися в культурі певної епохи традицій і ментальних настанов. Таким чином, культура задає передумови, на які спирається творча особа в пошуку нового мислення. Звідси правомірне ринуювання культури як особливого специфічного способу діяльності, єдності різноманітних історично вироблених форм діяльності, що відображають міру “одолання” природи і суспільства, саморозвитку людини тощо.

По-друге, розглядаючи культуру як антропологічний феномен, ми повинні відзначити, що в культурі зосереджені всі сенси людського буття: соціальні, духовні, логічні, емоційні, етичні. Культура – це антропологічний феномен, “породження безмежно багатой людської суб'єктивності, виявлення істотної людської природи у розмаїтті її високих і низьких виявлень [45, с. 156]. Інакше розуміння культури виходить за межі широкого діяльнісного підходу, окрім того в системі координат Бахтіна культура не є системою засобів, які потрібні для забезпечення певної діяльності людей, а є сама “діяльність, на можливість діяльності спрямована, тобто робота на самозмінення”.

У цілому ми сприймаємо таку структуру і беремо її за основу, оскільки концепція культури відводить людині роль духовного суб'єкта культури, що має здатність до саморегуляції, прагнення до пошуку і отримання сенсів життя через відповідальність, життєтворчість, духовність. Важлива не сама культура, а людина в культурі. Для нашого дослідження такої підхід важливий ще й тим, що в межах цієї концепції людина є неминучою цінністю.

Спираючись на загальноприйняте положення психології про те, що діяльність, як будь-яка форма активності, є результатом потреб і мотивів, ми тим самим вирізняємо характер потреб, які спонукають людину до діяльності. Види потреб породжують види культури. Водночас, завдяки взаємному “обертанню” засобів і цілей у розвитку культури, безперервно відбувається диференціація діяльності, виникає її новий вигляд. Соціально-виробничі потреби зумовлюють нові види культури (політичну, комунікативну, інформаційну, педагогічну, правову, релігійну тощо).

Виокремимо основні провідні положення наведених вище концепцій, на яких ґрунтується дослідження.

По-перше, відповідно до антропологічної концепції вважаємо, що культура конгруентна людині. Вона інтегрує природу і суспільство, майбутнє людства і життя окремої людини. Вона об'єднує матеріальне та ідеальне, час і простір буття людини; виявляє творчу природу людини – один з найпотужніших чинників і найважливіших умов її розвитку; охоплює як діяльність тих, які живуть тепер, так і спадщину всіх попередніх поколінь. Таким чином, культура – це все, що створено людиною, в чому вона залишила свій тип свідомості.

У цьому розумінні, на наш погляд, досить повно визначає роль культури А. Швейцера, який підкреслює, що культура – сукупність прогресу людини і людства у всіх галузях і напрямках за умови, що цей прогрес слугує духовному вдосконаленню індивіда як прогрес прогресу [41, с. 103]. У зв'язку з цим визначенням доречно пригадати, що є дві форми об'єктивності:

По-третє, на думку В.С. Біблера, визначальним чинником існування і розвитку культури є діалог усередині мікро- і макрокультури [61; 62; 63]. У творчому діалозі, разом з голосом нового звучить і голос старого. Процес заурення соціальних зв'язків у глибини свідомості є процесом перетворення розгорнутих і самостійних "образів культури", її готових феноменів у культуру мислення, динамічну і розплавлену, таку, що конденсує в точку особистості. Об'єктивно розгорнена культура отримує у внутрішній мові суб'єктивне визначення, тобто таке, де вона виявляється оберненою в майбутнє формою творчості нових, ще не існуючих, але тільки можливих "образів культури" [54; 61]. У цьому контексті йдеться про пошуковий діалог, який проходить червоною ниткою через усю систему процесів творчого мислення. По суті справи, творчість є тією ланкою, що сполучає культуру сьогодення з культурою завтрашньою діалогічною взаємодією. У творчому діалозі культура не тільки породжує культуру майбутнього [202, с. 173]. Таким чином, творчий діалог за своєю глибинною природою соціальний, оскільки він не просто внутрішня потреба суб'єкта творчості, а форма розвитку людської культури.

По-четверте, для розуміння змісту ергономічної культури майбутнього вчителя необхідно, на наш погляд, звернутися до культурологічних ідей М.М. Бахтіна і В.С. Біблера, які наголошують, що культура завжди існує на межі, її сенс — у відповіді на питання інших культур [45, с.186]. У такому розумінні культура втілюється не в самі готові продукти людської діяльності — речі та ідеї, а в породжені нею проблеми, наочними носіями яких служать ці продукти. Отже, культура виявляється для індивіда не як сукупність еталонних знань, умінь і навичок, а як відкрита багатовимірна система проблем і творчих завдань [51; 61; 62].

З діяльнісної природи культури випливає ідея ізоморфізму культури людської діяльності та структури культури. На цій ідеї, на думку М.С.Кагана, ґрунтується наприклад, уявлення про внутрішню будову культури як "потрійної спіралі". Змістом першої спіралі є культура, породжена наочною

діяльністю, другої — культура спілкування, третьої — художня культура [197; 198]. У цій моделі культури відображається її взаємозв'язок з діяльністю, культурою, на наш погляд, у ній не виявляється повною мірою людинотворча функція культури. Видається, що для розуміння людини як творчої культури продуктивніше визначати культуру як позитивний досвід людства, а не людинотворчу функцію, в структурі якої відтворюється діяльнісна сутність людини до світу [65, с.17]. Через це культура дійсно має три напрямки, але вони неповністю збігаються з тими пропашками культури, які запропонував М.С. Каган. На наш погляд, більш виправдане міркування Н.А.Ільїнської, що вирізняє в культурі такі пропашки: практичний або техніко-технологічний; теоретичний, або пізнавально-інформаційний; ціннісний — нормативний або нормативно-аксіологічний [51].

У світлі такого визначення рівень культури — це ступінь розвитку суспільних сил членів суспільства, соціалізації груп, суспільства в цілому, а приросту культури — підвищення ступеня індивідуальності й соціальності індивіда, груп, суспільства як вираження їхньої суспільної сутності в індивідуальнісіх із сутнісними силами людського роду. При цьому більш значимим і концентрованим вираженням таких сил є здатність людини до ергономічного (цілісного) розвитку. Подібне розуміння культури містить у собі ілюмінативний сенс. З одного боку, воно виражає певну оцінку людини і погляду прийнятої системи цінностей (у цьому випадку говоримо про культуру як про характеристику, що може бути властива або не властива суспільству і людині — поряд з культурою або безкультурам). З другого боку, воно виокремлює і позначає значущий елемент складної системи (суспільної, групової, індивідуальної), що входить до неї разом з іншими елементами та існує в ній незалежно від її оцінки.

У другій половині ХХ століття, на думку окремих дослідників, виникли і набуло широкого використання поняття "постмодернізм" (або "постмодерні"). Воно багатозначне і визначає своєрідний напрям в сучасному мистецтві, періодизації культур; характеризує особливий світогляд,

світосприйняття і світовідчуття. Постмодернізм – це феномен культури кінця ХХ – початку ХХІ століття. Виникнувши спочатку у сфері художньої культури, він поширився і на інші сфери – філософію, науку, політику тощо. У постмодернізмі зображуються такі атрибути сучасності, як невизначеність, відвертість, незавершеність, фрагментарність, відмова від канонів і авторитетів, розгляд світу як нескінченного безмежного тексту, багатоваріантність тлумачень, прагнення до нового та ін.

Постмодернізм відкриває простір для справжнього діалогу (природа – культура, культура – суспільство, техніка – культура, елітарна масова культура), діалогу національних культур, діалогу східної і західної культур, діалогу науки і мистецтва, відходу від фрагментарності, мозаїчності та переходу до цілісності. Постмодерністська ситуація привносить новий досвід бачення і володіння своїми і чужими цінностями, стимулює інтеграцію різних культур, сприяє вигобленню цілісного світогляду і формуванню єдиної взаємопроникної та взаємодоповняльної культури людства. Становлення єдиної загальнолюдської культури, що розвивається через взаємодію і взаємозбагачення різних культур (національних, культур Заходу і Сходу, наукової і художньої культури), ґрунтується на єдності та цілісності світу.

Епоху постмодернізму слід було б визначити як настання епохи багатовимірного діалогу – багатовимірного саме тому, що на відміну від усіх попередніх епох з діалогічною домінантою, що діяла лише в якомусь напрямі і в якихось розділах культури, сьогодні має зробити діалог універсальним, всеосезним способом існування культури і людини в культурі [197, с. 406].

Для постмодернізму характерні нетривіальні підходи до традиційних учень і проблем; він “унікає” всіх форм монізму, критично ставить до ідеалів і норм, проголошує множинність, диверсивність, різноманіття і конкуренцію парадигм, співіснування гетерогенних елементів, визнання і заохочення різноманіття та конкуренції соціальних взаємин, філософських

учень, наукових концепцій, а це визначає специфіку сучасної культури в цілому.

Л. А. Мікешина и М. Ю. Оленков відзначають, що такий підхід нерідко має переосновання фундаменталізму, визнання багатовимірного вірну реальності та безлічі типів багатосутнісних стосунків, а також множинності опису і погляду, відношення між додатковістю та взаємодією – це ідеї, що ввійшли передусім у сферу мистецтва (літературу, живопис, архітектуру), тепер набувають загальнокультурного характеру, переісторюються на принципи інтелектуальної, творчої діяльності взагалі [196, с. 236 – 237].

Наука на сучасному етапі – один з найважливіших вузлів, які зв'язують культуру і цивілізацію. Вона одночасно належить і культурі, і цивілізації. У цьому її сила і джерело продуктивності, в цьому ж і причина сулеречності її миру [241, с. 173]. Саме наука здатна регулювати взаємини культури і суспільства. Формуючи культуру, наука “формує людину”, оскільки людина нижче перебуває в центрі культури. Наукоємність культури – індекс її розвитку в сучасну епоху [241, с. 181]. Досягнення науки, її вплив на людину і всі сфери людської діяльності, специфіка відносин у системі “наука – культура – суспільство” породжують чимало питань і проблем, зумовлених цінністю науки. Пріоритетними стають проблеми нейтральності науки, ролі ученого і відповідальності за результати своєї діяльності, проблемами гуманізації науки, взаємозв'язку науки і культури, тобто все те, що пов'язано і культурно-етичними аспектами наукового прогресу. М.С. Злобін відзначає інше: щодо нашої епохи, то мова має йти не про взаємодоповнення науки і культури, не про їх поєднання, а про відбудову їх минулої органічної єдності [185, с. 21].

Зокрема, І. Пригожий, характеризуючи сучасну соціокультурну ситуацію зазначає, що ми переходимо від світу упевненості до світу сумнівів. Цікаво, що цей перехід має позитивні переваги. Наука стає більш несосязною, здатною до збагнення світу у всій його складності. Більш того,

сумніви, як це не парадоксально, ведуть не до розриву, а до узагальнення поглядів людини на природу і на самого себе, до відновлення цілісної картини світу. Стираються грані між гуманітарними і точними науками. Наша думка позбавляється фрагментарності та спеціалізації [127, с. 5–6].

Особливості культури у сучасному світі визначаються динамікою системи цінностей і світоглядних орієнтирів, яка, у свою чергу, визначає людську життєдіяльність у межах нового типу суспільного розвитку. Система цінностей і світоглядних орієнтирів, — відзначають В. С. Степін і Л. Ф. Кузнецова, — становить своєрідну “культурну матрицю”, щось ніби генома культури, що забезпечує виробництво і розвиток соціального життя на певних підставах. Ця матриця виражена розуміннями того, що є людина, природа, простір і час, космос, думка, людська діяльність, влада і панування, совість, честь, праця тощо [376, с. 4]. Як зазначає В. С. Степін, культура в епохи наукових революцій немовби відбирає з декількох потенційно можливих ліній майбутньої історії ті, які щонайбільше відповідають фундаментальним цінностям і світоглядним структурам, які домінують у цій культурі [377, с. 275].

У зв'язку з цим важливою особливістю сучасної соціокультурної ситуації (рис.1.1) є збереження культурного середовища, що забезпечує орієнтацію на фундаментальні цінності цієї культури. Д. С. Ліхачов вважає, що потрібно виокремити особливу наукову галузь — екологію культури. Екологію не можна обмежувати тільки завданнями збереження природного екологічного середовища. Для життя людини не менш важливе середовище, створене культурою його предків і ним самим. Збереження культурного середовища — завдання не менш значуще, ніж збереження навколишньої природи. Якщо природа потрібна людині для її біологічного життя, то культурне середовище також потрібне для її духовного, стійного життя, для її “духовної осілості”, для її етичної самодисципліни та соціальності. В екології є два розділи: екологія біологічна й екологія культури, або етична. І

цінних між ними безодні, як і немає чітко визначеної межі між природою і культурою [255, с. 50–51].

Інори те, що поняття “постіндустріальне суспільство” народилося в ХХ столітті (навіть у другій його половині), однак сама теорія інституціонального суспільства як породження цивілізаційного прогресу єтим далеко в глибину віків. Технічна біза суспільства вже не може функціонувати без інженерної праці. Стрімке розширення техніосфери породжує такі проблеми, про які раніше і не підозрювали. Техніка зазнає

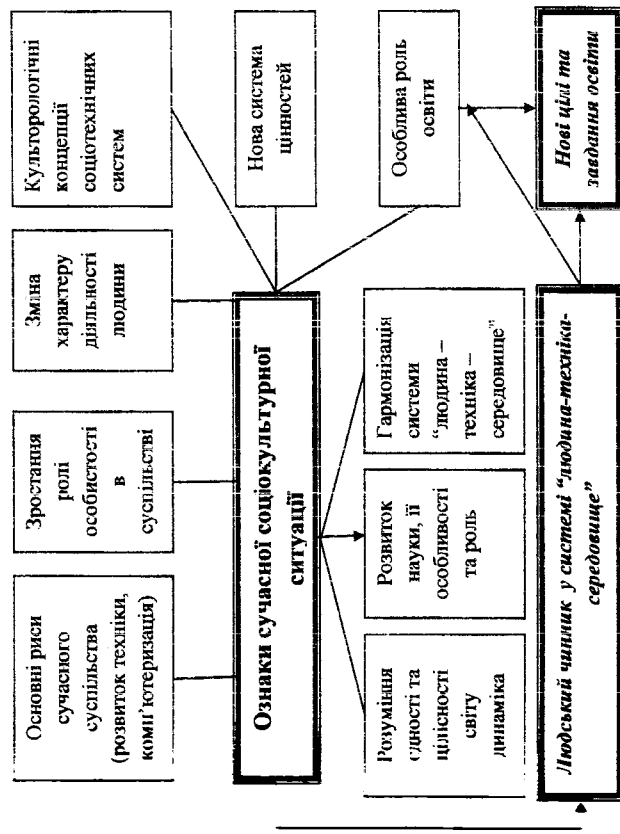


Рис. 1.1. Ознаки сучасної соціокультурної ситуації

викопувати революційних змін і це значною мірою зумовлено розвитком і високоналаштованим технікою інформаційних процесів. Цей якісно новий етап в розвитку техніосфери суспільства в західній соціології техніки був означений як “нова технологічна хвиля”. Результати її впливу на суспільне життя

Іри цьому істотно змінюється, розширюється, поглиблюється
функціями ролі техніки. Із засобу перетворення природи, вона стає засобом
взаємин людини і суспільства в природу, за якого гармонійно поєднуються
в природі людини, так і зовнішня природа. Замість утилітарного ставлення
до природи формується ціннісне розуміння її, завдяки чому усвідомлюється
взаємозалежність обох членів відносин у системі "людина - природа". Тим
часом ширше розуміння природи як машини, природи як машини,
взаємозалежності розуміння природи. Правильне розуміння об'єктивності
взаємин у системі "людина - техніка - сервоцифра" - це не ототожнення і
не пригасшення їх один одному, а визначення їх місця в культурі, що дає
змогу уникнути небезпечних наслідків, які неминучі в разі спрощеного
розуміння цього нетривіального взаємозв'язку. Річ у тім, що розум не
можливо сутності людини без залишку. Хитрість і потужність розуму,
взаємозалежність і такими, що не дозволяють уникнути пасток, у які
неминуче потрапляє індивідум, що ігнорує людське вимірювання
взаєминного прогресу. Із засобу збільшення техніки стає засобом поневолення,
якщо її розглядати як абсолютний засіб на шляху до свободи. Адже прогрес
можливо притримувати до зубожіння духовного життя, до біологічних і
фізіологічних перевантажень, до уявлення про людину як про приладок
взаємин. І всі міркування про те, що це перехід від техногенної цивілізації до
"індустріальної" або "інформаційної" суспільства, залишаються в
основі значного технократичного мислення, оскільки не враховується
цінність вимірювання технічного прогресу.

Розуміючи науково-технічний прогрес, механізація й автоматизація
виробництва переконали в необхідності виділення нової галузі знань -
ергономіки. Економіка й організація виробництва, наука про організацію
взаємин, соціальна та інженерна психологія, технічна естетика дедалі більше
вважаються на розвиток виробництва в цілому. Завдання вдосконалення
взаємин і управління виробництвом розв'язують нині за допомогою наук,
які визначають трудову діяльність людини, взаємодію людини й техніки у

очевидні, а наслідки поки ще непередбачувані. У гносеологічному аспекті
радикально змінюється технічна картина світу як сукупність зафіксованих у
свідомості людини засобів праці та способів дії для досягнення мети щодо
"олюднення" природи. Ця зміна пов'язана зі зміною традиційних уявлень про
техніку, оскільки в техніці інформаційних процесів уже моделюються
інтелектуальні функції людини. Щодо соціальної перспективи під впливом
революційних зрушень у техніці й технології формується якісно новий тип
цивілізації, що отримав назву "інформаційного суспільства". Остання
обставина особливо диктує потребу радикальних змін у підготовці
педагогічно-інженерних кадрів. Комп'ютеризація, що породила техніку
інформаційних процесів у масовому вигляді, воістину волає до гуманізації та
індивідуалізації навчання. Це зумовлено тим, що автоматизація і
обчислювальна техніка вперше в історії створює для людини можливість
звернути увагу на саму себе, оскільки в умовах інформаційного суспільства
подальший науково-технічний прогрес перш за все залежить від оволодіння
ресурсами самої людини, від її розвитку і саморозвитку. Інформаційна
техніка вперше так чітко виявила сутність техніки як певних розпредмечених
творчих сил людини. Стало зрозуміло, що сучасний педагог в умовах нового
вита науково-технічної революції не може ефективно працювати без знання
інженерної психології, ергономіки, технічної естетики, логіки.

Входження в сферу культури при дослідженні системи "людина -
техніка - сервоцифра" звільняє від одностороннього розуміння її тільки як
засобу виживання людини. Стає зрозуміло, що техніка перш за все є засобом
формування і розвитку людини. Адже проблема виживання і пристосування
людини до зовнішньої природи істотно залежить від розвитку людини.
Сьогодні людство не в змозі вижити, не сприйнявши нового стилю мислення.
Зрушення в сучасній свідомості зумовлено з відмовою від диктатури,
односторонньої ідеї панування, насильства, що в суспільстві призвело до
межі ядерної катастрофи, у ставленні до природи - до екологічної кризи, в
духовній сфері - до одновимірної людини-споживача.

сфері виробництва і менеджменту, взаємовідносини людей у виробничих та управлінських колективах. Серед цих наук провідне місце належить ергономії. Хоча її коріння сягає до витоків наукової організації праці, її предмет натепер виходить далеко за межі цієї дисципліни. Ергономіка виникла на стику технічних наук, психології, фізіології та гігієни праці як наука, що комплексно вивчає трудову діяльність людини в системі "людина – машина – середовище".

Поняття ергономічної культури особистості розглядається в дослідженнях, що проводяться в різних наукових галузях (ергономії, психології, філософії, культурології тощо). У кожному науковому напрямі досліджуються різні аспекти цього поняття (культура праці, культура безпеки, культура виробництва, культура автоматизації, технологічна культура), що знаходять відображення в його розвитку, а також пояснює розбіжність підходів до його трактування.

Категорію "ергономічна культура" активно обговорюють у філософських і психолого-педагогічних дослідженнях з 70-х років XX століття, що зумовлено становленням процесів комп'ютеризації та інформатизації суспільства, появою складних людино-машинних комплексів, основними властивостями яких стають потенційність, нелінійність, принципова недосяжність повної автоматизації управління.

Сутнісні якості та активність людини в суб'єктно-об'єктних (система "людина – техніка") взаємозв'язках детермінують соціальні та моральні аспекти пізнавальної діяльності, норми й оцінні процедури, ставлення до об'єкта і результати предметно-практичної діяльності. У свою чергу, ці аспекти значною мірою залежать від соціально-політичних і культурних умов конкретного історичного етапу розвитку суспільства, є ціннісними орієнтирами життєдіяльності людини.

Ергономічні аспекти проектування й експлуатації сучасної техніки пов'язані з розвитком усіх масштабних науково-технічних напрямів (атомної енергетики, морського, повітряного і наземного транспорту, хімічних

психологій, освоєнням космосу, автоматизацією виробництва), з новими існуючими теоретичними дослідженнями (кібернетикою, системологією, теорією управління рішень, штучним інтелектом, синергетикою). Не менш важливі проблеми порушуються у філософії техніки – аналіз сутності техніки, особливостей і закономірностей її функціонування, зв'язків з природою і суспільством, розроблення концепцій людини, що створює і використовує техніку, етичні й моральні аспекти науково-технічного прогресу та відповідальність за його можливі негативні наслідки для природи і суспільства.

Технічний об'єкт як засіб перетворення природи, як результат іншівальної і перетворювальної діяльності суб'єкта в процесі проєктування, створення і експлуатації техніки, взаємодіючи із суб'єктом, у процесі свого розвитку безперервно удосконалюється і ускладнюється, набуваючи нових властивостей і форм, тим самим підсилює вплив на соціальні відносини. У цьому процесі Є.В. Попов виділяє такі основні закономірності: зміну технічного об'єкта як особливої частини природи в історичному розвитку – перетворення технічного засобу з модифікованого предмета природи у використовуваний у виробництві природний процес; збільшення концентрації матеріально-технічних ресурсів і науково-інженерної думки в інструментальному об'єкті; виникнення великих технічних і соціотехнічних систем та складних людино-машинних комплексів, найважливішою умовою вимірення і вдосконалення яких стає автоматизація процесів керування; інтеграція взаємодії техніки і природи, зростання актуальності властивостей екологічності технічного об'єкта; поглиблення соціальних наслідків науково-технічного прогресу [32].

Радикальні перетворення в процесі науково-технічного прогресу можуть здійснюватися і в напрямках, що порушують історичну спадкоємність у розвитку суспільства і навіть набувають драматичного характеру, відштовхуючи розрив між культурою і "технічною цивілізацією". У філософії техніки в останні десятиліття домінують концепції соціально-історичної

формами, а інституціями, ціннісними орієнтирами життя людини в суспільстві, інституційно-політичною структурою і культурою суспільства. Організаційні міждисциплінарні, комплексні дослідження науково-технічного прогресу і розробляючи нові методологічні підходи, як вважають А. Арванітос і В.І. Г'орохов, потрібно враховувати те, що техніка є важливою частинною матеріальної бази суспільства і формує нову систему цінностей на основі її механізмів, через домінуючі в суспільстві механізми та соціальні відносини. Нові методологічні підходи повинні врахувати і розуміння єдності техніки, суспільства і природи в системі суспільства. Техніка – гуманізм, порушення якої може призводити до негативних наслідків для цивілізації [22].

Важливо врахувати ергономічну культуру слід розглядати як один з елементів культури суспільства. Так само, як і культура суспільства, ергономічна культура нерозривно пов'язана із соціальною культурою суспільства, по-перше, сприяє процесу пізнання й оптимізації суспільної діяльності людини; по-друге, бере активну участь в освітній культурі суспільства і в оволодінні всіма її багатствами, що становить її цінність; по-третє – це реальність, цінність і атрибут суспільства. Існують ергономічна культура, необхідна умова, що пов'язує особу із суспільством. Існують ергономічна культура можна охарактеризувати як суспільно-культурну культуру, оскільки вона регулює будь-яку діяльність людини – техніку – середовище”.

Ми вважаємо, що позицією і не визначаємо ергономічну культуру, а вважаємо її важливою діяльністю людини на основі комп'ютерних і інформаційних технологій. Не випадково з погляду системно-інформаційного підходу культура розглядають як власне інформаційне явище, про це ж говорять і інші основні функції культури в суспільстві – ціннісно-нормативна, інформаційна, соціально-комунікативна, практично-організаційна. Проте варто відзначити, що саме з розвитком процесів

спрямованості, що спонукають розглядати закономірності технічного розвитку передусім у зв'язку з історичною епохою, її системою соціальних відносин і культурою. Тенденція сучасного етапу – дослідження феноменів техніки, її специфіки і завдань у соціально-історичному розвитку суспільства якомога більше “позатехнічних, соціально-культурних чинників” [6; 98; 287; 386; 404; 416; 454; 455].

Науково-технічний розвиток ускладнив управління технікою, оскільки він значно розширив межі невизначеності цього процесу, висував вимоги контролю над технічними системами, зміну ролі й місця людини в системі “людина – техніка”, обумовив нові небезпеки для суспільства. Більшість сучасних філософів, зокрема Х. Ленк, А. Хуніг, В.Н. Порус, Н.М. Мамедов вважають проблему управління науково-технічним прогресом важким, вирішуваним завданням. При цьому проблеми, менше впливають на породжуються науково-технічним прогресом, менше впливають на розв'язання. Здебільшого вони зумовлені методами і засобами подолання недосконалості соціальних механізмів, які покликані управляти науково-технічним прогресом, спрямовувати його у бік максимального забезпечення сприятливих умов життєдіяльності суспільства і мінімального ризику для нього [269; 322; 402; 456].

У філософії техніки сьогодні найактуальніші етичні і моральні проблеми науково-технічного прогресу як наслідок породження безліччю нових явищ у суспільстві під впливом техніки. Як показано в працях І.Т. Фрелова, Б.Г. Юдіна, В.А. Енгельгардта, Т. Адорно, Г. Йонаса, Х. Ленка масштаби впливу техніки на всі аспекти суспільного життя вимагають зміни традиційних моральних і соціальних цінностей, характеру соціальних політичних рішень [6; 22; 98; 269; 286; 402; 404; 416; 454; 455].

Серед цих проблем особливо слід відзначити проблеми відповідальності – стосовно як природи, так самої техніки й людини. Негативні наслідки техніки більшою мірою зумовлені не характеристиками

глобальної комунітеризації та інформатизації суспільства ергономічну культуру почали виокремлювати дослідники із структури загальної культури.

Соціально-етичні аспекти проблеми системи "людина - техніка" особливо гостро виявляються навіть у найближчій перспективі розвитку техніки - симбіоз людини і технічних засобів, штучний інтелект, інформаційні технології, робототехнічні об'єкти. На наш погляд, тут долається межа психології праці, інженерної психології, ергономіки. Досі ми вивчали техносферу як простір і різноманіття штучно створених об'єктів, знярядь праці людини і у колі уваги дослідників були різні особливості взаємодії людини з технічними об'єктами.

Але результати аналізу історичного розвитку техніки - від простих знярядь ручної праці та автоматизованих систем до систем "людина - машина" і найбільш складних реальних об'єктів сьогодення - людино-машинних системних комплексів або, за визначенням В.С.Степіна, "людинорозмірних" технічних об'єктів (тобто об'єктів, складність яких уже сумірна, співвідносна зі складністю людини) - чітко виокремлюються основні тенденції цього процесу: зростання ролі людини і масштабу сфери активності суб'єкта в техніці - від індивідуальної активності до міжособистісних взаємодій і соціальної активності, де вже повною мірою виявляється все різноманіття чинників соціально-суспільних відносин, суб'єктивного образу світу, світогляду, ціннісно-нормативних систем людини.

Крім того, за межами сучасної техносфери як сфери існування штучних об'єктів ми втручаємося в простір непізнаного, потенційного, де відбувається якісний стрибок у процесі пізнання. Тут за логікою науково-технічного прогресу об'єктом дослідження стає сама людина - в симбіозі з технічними компонентами, тобто людина нова: "оснащена", "перетворена" або "трансформована" деякими штучними фізичними, емоційними, інтелектуальними або віртуальними "засобами", "доповненнями" або

"пристроями". Такі якісно нові об'єкти найближчого майбутнього можна визначити як "природно-штучні" об'єкти.

При цьому психолого-педагогічні проблеми суб'єктно-об'єктних відносин у техніці трансформуються в проблему людини, повністю поглинаються аналогічною глобальною проблемою сучасності з усіма її особливостями і закономірностями того, як вона розглядається сьогодні в іншій філософії, філософії глобальних проблем, у системних дослідженнях. І, отже, глобальна проблема людини, будучи одним з елементів теоретичного фундаменту психолого-ергономічних проблем суб'єктно-об'єктних відносин у техніці, в новому перспективному просторі природно-штучних об'єктів, стає їх логічним завершенням.

Що стосується теоретичних концепцій і підходів до вивчення цього напрямку в майбутньому, необхідно відзначити, що під час їх розроблення найбільш враховувати не лише розширення й ускладнення сфери існування і форм розвитку самого об'єкта дослідження та об'єктних відносин, але й імену простору суб'єктних відносин, у якому виявлятимуться різні види активності професіоналів й характеру відносин (як сумісності, так і некумулятивності), а також і домінуючої дію соціально-моральних аспектів. Існуюмовно, що для їх розв'язання потрібні міждисциплінарні форми дослідження, взаємодія психології праці, інженерної психології, ергономіки з іншими науковими дисциплінами - і з психологією особистості, і із суспільною психологією, і з філософією, і з системними дослідженнями, індивідуальною тощо.

Таким чином, на сучасному етапі розвитку суспільства ергономічна культура набуває специфічно універсального, метаяркетного характеру, а ергономічна діяльність є метадіяльністю (методологічною основою будь-якої діяльності людини). Ергономічна культура стає ключем, який відкриває нові можливості суспільного прогресу й удосконалення життєдіяльності людини в умовних розвитку науково-технічного розвитку. Вона має універсальне

значення, має загальний надетнічний, наднаціональний, надгруповий, надпрофесійний характер.

Глобальні проблеми суб'єктно-об'єктних відносин у системі "людина – техніка", гармонізація в системі "людина – техніка – середовище", що є теоретичним фундаментом багатьох наук (загальної філософії, філософії глобальних проблем, системних досліджень) трансформуються в проблему людини – ергономічну культуру як основу розвитку сучасного суспільства, основу формування світогляду і наукової картини світу, культуру, що має специфічно універсальний, метапредметний характер і т. ін.. Усе це дає підстави стверджувати, що ергономічну культуру необхідно розглядати як феномен.

Зазначимо, що за великої кількості окремих визначень загальний сенс цього поняття поки що чітко не визначений. Проблема безлічі формулювань поняття "ергономічна культура", на наш погляд, полягає в тому, що різні дослідники розглядають це поняття на засадах якої-небудь парадигми або методологічного підґрунтя, на яких будується таке визначення. Оскільки таких парадигм може бути декілька, то відповідно визначень також багато, і вони доповнюють, уточнюють одне одного і завдання цього дослідження полягає в тому, щоб дати цілісне бачення цього поняття.

Витоки становлення ергономічної культури у філософії освіти лежать у розвитку науково-технічного прогресу, процесів комп'ютеризації та автоматизації як суспільства в цілому, так і системи освіти зокрема. Початковий етап становлення поняття "ергономічна культура" обумовлений становленням і розвитком наукового напрямку "ергономіка"; у межах якого ергономічна культура визначається як ергономічні знання, як основа формування "алгоритмічної культури", стилю мислення, що спрямовано на оптимізацію діяльності людини-оператора (людина-оператор – це діюча особа, залучена до процесу керування, контролю або обслуговування техніки) для взаємодії з технічними пристроями за рахунок раціональної

симорганізації ергономічного підходу як єдиного цілого в системі "людина – машина" і т. ін.

Розвиток інформаційних технологій, розроблення більш дружєлюбного до людини інтерфейсу зумовили їх поширення в різних сферах діяльності людини і суспільства. Ергономічна культура почала асоціюватися і підготовкою в освіті "користувача" сучасних інформаційних технологій. Фронтання ролі ергономічної культури в житті людини в нових інформаційних умовах, становлення особистісно-гуманітарної парадигми в житті спонукало дослідників включити в зміст ергономічної культури аксіологічних, світоглядних та інших складових, що відображають мотиваційно-смыслову сферу особистості в системі "людина – техніка – середовище". На цих засадах ергономічну культуру розглядають дослідники не лише як набуття безпечних прийомів діяльності, але і як загальне умислення людини про те, що негативні наслідки науково-технічного прогресу об'явлено мірою зумовлені не діяльністю людини і навіть не характеристиками самої техніки, а настанонами, ціннісними орієнтирами життєдіяльності людини, соціально-політичною структурою і культурою суспільства.

З наростанням процесів глобальної інформатизації, переходом соціуму до нової фази свого розвитку – інформаційного суспільства – дедалі частіше викремлюється соціальний аспект поняття "ергономічна культура" – формування і розвиток суспільного ладу гуманістичної спрямованості, адекватного сучасності. Розглядаючи соціальні й філософські аспекти інформаційно-комп'ютерної революції, дослідники обґрунтовують її винуючий, особливий вплив на культуру, виділяючи культуру нового формувального інформаційного суспільства як новий тип культури або як один із аспектів культури суспільства, що відображає досягнутий рівень розвитку зв'язків у системі "людина – техніка – середовище" – систему міжсрільних і духовних способів забезпечення єдності та гармонії у відносинах людини, техніки, середовища. При цьому автори часто не

розрізняють поняття “ергономічна культура особистості” й “ергономічна культура суспільства”.

Аналізуючи генезис поняття “ергономічна культура” (культура безпеки, культура праці, культура безпеки життєдіяльності), можна зробити висновок, що воно є одним із вимірювань, проєкцією в сферу багатогранної загальнолюдської культури (рис.1.2), що розуміють і як загальний рівень розвитку суспільства, і як особливу сферу та форму діяльності особистості, і як загальну систему цінностей та уявлень, сформованих мотивів, цілей, сенсів, принципів і правил, що визначає орієнтування особистості в умовах науково-технічного прогресу та в інформаційному просторі.

Проте ергономічна культура трактується дуже абстрактно і неоднозначно: автори акцентують увагу на одному з аспектів системи “людина – техніка – середовище” – виробничій або соціальній спрямованості ергономічних технологій, комунікативному або інтелектуальному аспектах діяльності людини, активному використанні як традиційних, так і нових інформаційних технологій в практичній діяльності або етико-ціннісному їх осмисленні тощо.

Нечітке розуміння сутності ергономічної культури, єдиних методологічних положень і підходів зумовлює різне бачення предмета дослідження, різне подання структури, функцій ергономічної культури, що відображається на методах її формування, а отже, і на рівні її сформованості. Вибіркове виокремлення складових ергономічної культури особистості є умовним, оскільки це система і її неможливо поділити на незалежні частини. Таким чином, виділені різними авторами компоненти (елементи) культури є взаємопроникними, взаємозалежними, взаємодоповнювальними частинами єдиного цілого – ергономічної культури, яка за своєю природою – універсальне, інтегральне й цілісне поняття.

Досліджуючи різні визначення ергономічної культури, доходимо висновку, що автори, використовуючи різну термінологію, зазвичай

вирізняють одні й ті самі компоненти ергономічної культури, що складають мінімальну систему цього поняття:

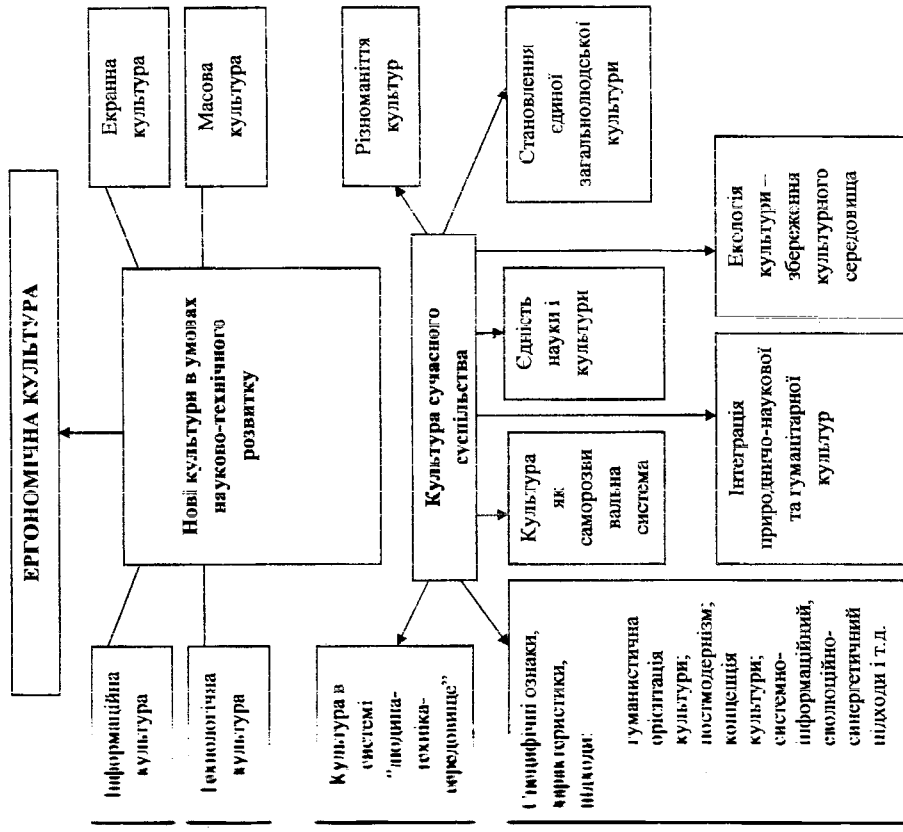


Рис. 1.2. Культура сучасного суспільства

- 1) когнітивний – знання про природу, суспільство, мислення з позицій інтегровано-діяльнісного підходу (ергономічні знання) і операційні вміння їх використання в системі “людина – техніка”;
- 2) інструментальний – ергономічні технології діяльності для використання технічних засобів в умовах інформаційного середовища;

- 3) індивідуально-творчий – особистісно-творчий досвід життєвості, реалізація особистості як професіонала;
- 4) мотиваційно-ціннісний – інтереси, потреби, мотиви, цінності діяльності;
- 5) нормативний – моральні, етичні норми ставлення до суспільства, природи, техніки та до людини.

Підсумовуючи викладене, відзначимо, що класифікація підходів до ергономічної культури показує різноманітність аспектів трактування цього поняття різними авторами: у динаміці та статичі; як елемент мікропроцесів і як елемент мікрорівня людського буття; як самостійний феномен і як інфраструктурне явище; у широкому сенсі, розглядаючи світоглядних, когнітивних, соціальних та інших аспектів взаємодії в системі "людина – техніка – середовище", а у вузькому – обмежуючись знаннями й уміннями суб'єкт-об'єктних відносин. Найвні поняття і визначення відображають здебільшого багатоаспектність підходів і поєднують у собі декілька їх варіантів.

Однак можна виділити два ключові підходи в працях усіх авторів до розуміння ергономічної культури, коли пріоритетним розглядають або технологічний напрям "техніка" в системі "техніка – культура", або власне напрям "культура", згідно з яким провідним елементом, що характеризує ергономічну культуру, є культура в її гуманітарних, духовних, психологічних аспектах, а напрям "техніка" виконує функцію уточнювальної характеристики.

Аналіз розвитку науково-технічного прогресу і специфічних ознак сучасного інформаційного суспільства (проведений нами в першому розділі дослідження) дозволяє зробити висновок, що актуальний саме другий підхід – пріоритетний щодо визначення поняття "ергономічна культура" є напрям "культура", тобто як методологічне обґрунтування в цій галузі дослідження необхідно розглядати культурологічний підхід. Відповідно до нього самовизначення особистості в системі суспільних відносин відображається у

нирному класі дослідження механізмів регуляції соціальної поведінки, індивідуального мислення, соціальних уявлень, соціальної компетенції, ціннісних норм, соціальної детермінації поведінки особистості, життєвості сфери та самосвідомості, образу життєвості та культурного світу особистості, світогляду та цінних настанов, відповідальності, моральної та правової зрілості, міжособистісних відносин і взаємодій з іншими людьми.

Вплив науково-технічного прогресу на екологічні, етичні, соціальні аспекти суспільного життя і поведінку небезпечно сучасної технології для природи і суспільства сфокусований в підходах, які розвиваються останніми роками, і концепцій соціотехнічної спрямованості, макросергономіки і культури безпеки, що розглядають соціальні, організаційні, управлінські, економічні та особистісні чинники функціонування людино-машинних комплексів і соціотехнічних систем.

Найбільш близькі нам висновки щодо визначення сутності ергономічної культури К.О. Альбуханової-Славської, Б.Г.Ананьєва, О.В.Брушлінського, Б.Ф. Ломова, О.О. Бодальова, Л.С.Виготського, О.М.Лисонтьєва, Е.С. Маркаряна, В.М. Межуєва, В.М. Мясніцева, С.Л.Рубінштейна, проте і в їх дослідженнях недостатньо відображено власне культурологічний погляд на ергономічну культуру. Зокрема, К.О.Альбуханова-Славська, О.В. Брушлінський зазначають, що вбачення відповідності між соціально-культурними умовами праці й життя і спрямованістю особи, ціннісно-нормативними системами професіоналів для розв'язання завдань фахівця буде дуже істотним чинником, який впливатиме і на активність людини-оператора, і на все різноманіття зв'язків технічного об'єкта із соціальним середовищем та суспільством. Отже, в суб'єктивній складності активності людини-оператора (і у сфері соціальної активності) як домінуючий аспект необхідно виділити соціальну значущість ергономічної культури. У професійній діяльності у різних умовах фізичного і соціального середовища суб'єкт діяльності набуває

здатності адаптації та стійкості до різних збурень зовнішнього середовища. У зв'язку з цим основними завданнями такого підходу є дослідження сутності та особливостей конкретних видів діяльності, складної динаміки її психічних, психофізіологічних і соціально-психологічних процесів, механізмів саморегуляції, професійно-значущих суб'єктивних детермінант трудової діяльності, соціокультурної обумовленості професій, рівнево-стадійної диференціації професійних здібностей і професіоналізму.

У визначеннях окремих авторів ергономічну культуру подано як методологію, методику і світогляд епохи інформатизації. Б.Ф. Ломов розглядає ергономічну культуру як частину загальної структури особистості разом з інтелектуальною, світоглядною, моральною, комунікативною культурами. У працях Б.А. Душкова, Б.Ф. Ломова, Г.М. Зараковського, В.Ф. Рубахіна, Б.А. Смірнова ергономічна культура розглядається як основа діяльності, як соціально значущий спосіб життєдіяльності в умовах розвитку науково-технічного прогресу, що пов'язаний з пошуком індивідуального сенсу діяльності та гуманістичною ціннісною орієнтацією; вільний і відповідальний вибір поведінки і моделей діяльності відповідно до процесів і явищ інформаційної дійсності, усвідомлений і творчий характер цілей і способів виробничої діяльності; найбільш повна реалізація в такій діяльності здібностей, потреб і прагнень особистості на користь як власного розвитку, так і оточення.

Ергономічна культура є невід'ємною частиною загальної культури людини, неодмінною умовою діяльності й розвитку особистості в сучасному інформаційному суспільстві, і її належить розглядати як цінсну готовність людини до освоєння нового способу життя в умовах розвитку науково-технічного прогресу, що включає побудову власного світогляду, визначення особою свого ставлення до об'єктів і явищ системи "людина – техніка – середовище", формування світогляду щодо глобального інформаційного простору та інформаційних взаємодій у ньому, можливостей його пізнання і перетворення людиною.

1.2. Постіндустріальне суспільство як чинник формування ергономічної культури особистості

Досліджуючи сучасне суспільство, різні автори характеризують його нову стадію розвитку як перехід у світ "технологічної культури" (А.Барцель [43], точку "біфуркації" (Е.Ласло) [246], "третьо хвилю" (А.Тоффлер) [39]), "новий цикл цивілізаційного розвитку людства" (В.С. Степін) [375], постіндустріальне суспільство (Д.Рісмен) та ін. Філософи, соціологи, культурологи (Д. Белл, С.П. Зінченко, М. Кастель, Д.Д. Колін, Л.Ф.Кузнєцова, Є. Ласло, М.М. Мойсєєв, Р. Опенгеймер, І.Р.Пригожій, А.І.Ракітов, С.С. Степін, А. Тоффлер, А.Д. Уреул та ін.) детально розглядають сучасну соціокультурну ситуацію, розкривають історію становлення суспільства нового типу, вирізняють його особливості та основні ознаки. Д. Белл, С.Я. Іноземцев, Д. Рісмен та інші вчені характеризують сучасне суспільство як інформаційне, в якому в економіці пріоритет перемістився від переважного виробництва товарів до виробництва послуг; підвищення якості життя більшою мірою залежить від досягнень наукового знання, проведення наукових досліджень, підвищення якості системи освіти; інтелекція і клас технічних фахівців – "білих комірців" – стали основною професійною групою; як пріоритетну цінність розглядають задоволення не матеріальних потреб (споживання товарів), а культурних і освітніх; визначальним компонентом структури економіки є не традиційні капіталомісткі і трудомісткі індустріальні галузі, а наукоємні, інформаційноємні та інноваційні; переважним чинником влади стає не матеріальна власність, а доступ до інформації, освіти, підвищення кваліфікації; пріоритетним джерелом прибутку є не індустріальне виробництво і енергетичні ресурси, а інформація, знання та наукоємні технології та ін.

А. Барцель, З. Бжесинський, Л.Ф. Кузнєцова, М.А. Розов, В.С. Степін та інші визначають сучасне суспільство як суспільство, характерною ознакою якого є швидка зміна техніки і технологій за рахунок систематичного

проблеми, ставлять під сумнів традиційні для сучасного суспільства цінності науки, наукової раціональності, науково-технічного прогресу. Проте пошук розв'язання глобальних проблем необхідно пов'язувати не з відривом від науки і її технологічних застосувань, а з відмовою від технократичного мислення, зміною типу наукової раціональності, виявленням нових форм взаємодії науки зі сферою культури, потребою гуманізації науково-технічного розвитку, надання йому людського виміру, єдності гуманітарного і природничо-наукового пізнання, можливість нового синтезу науки й моральності [181; 182; 198; 273; 375; 376; 400].

І. Пригожій вважає, що це приводить до встановлення інших форм взаємодії людини і навколишнього світу, відмінних від технократичних; монолог змінюється на діалог, починають формуватися аксіологічні та етичні принципи, що регулюють відносини в системі "людина - техніка - середовище".

Розв'язання проблем гармонізації відносин у системі "людина - техніка" багато в чому ґрунтувалося на загальних підходах до людини і техніки як методологічних підставах до аналізу їх взаємодії. Залежно від тих аспектів, які вивчалися, підходи до взаємодії людини і техніки визначалися по-різному: як підходи до розуміння ролі людини в системах управління [170] або як підходи до аналізу систем "людина - машина" [261].

На початковому етапі розвитку інженерної психології, у 40 - 50-х роках минулого століття, був поширений машиноцентричний підхід, названий підходом "від машини (техніка) до людини". Відповідно до цього підходу - відзначає Б.Ф. Ломов - людина розглядається як проста ланка системи; функціонування цієї ланки досліджується в розрізі тих схем, принципів і методів, які розроблені для опису і аналізу технічних систем. Головне завдання дослідження, що випливає з машиноцентричного підходу, - визначення "вихідних" і "вхідних" характеристик людини [261, с. 33].

Як позитивні аспекти використання машиноцентричного підходу і.Ф. Ломов, Н.Д. Завалова, В.О. Пономаренко вважали розвиток точних

використання наукових знань. В.С. Степін і Л.Ф. Кузнецова відзначають, що успіхи техногенної цивілізації в розвитку науки, техніко-технологічних інноваціях, у поліпшенні якості життя людей, в її переможній ході по всій планеті породили уявлення, що саме вона є магістральним шляхом розвитку людства. Ще п'ятдесят років тому мало хто вважав, що сама лінія техногенного прогресу і її система цінностей приведуть людство до критичних рубежів, що резерви цивілізаційного розвитку цього типу можуть бути вичерпані. Це виявилось тільки в другій половині ХХ століття, коли якнайглибше глобальні кризи змусили критично оцінити колишні ідеали прогресу [376].

Розвиток глобальних криз у сучасному суспільстві характеризується домінуванням у ньому технократичних поглядів, технократичного мислення. На думку В.П. Зінченка, технократичне мислення не є невід'ємною ознакою представників науки взагалі та технічного знання зокрема. Воно може бути властиве і політичному діячеві, і представнику мистецтва, і гуманітарію. Технократичне мислення - це світогляд, істотними ознаками якого є примат засобу над цілями, мети над сенсом і загальнолюдськими інтересами, сенсу над буттям і реальностями сучасного світу, техніки (зокрема й психотехніки) над людиною і її цінностями. Технократичне мислення - це Мислення, що вільне від Розуму і Мудрості. Для технократичного мислення немає категорій моральності, совісті, людського переживання і власної гідності [174, с. 189].

Людство тривалий час намагалося не гармонійно співіснувати з природою, а пристосувати природу до потреб технократичного суспільства, "виправити природу технікою", що призвело до глобальної екологічної кризи на планеті. Серед безлічі запланованих людством технічних рішень без продуманої гуманітарної експертизи (Р. М. Петруньова, В. М. Симонов та ін.) робляться спроби "виправити" технікою людину, що може призвести до втрати її людської сутності, порушення її родинних основ.

Представники антициентичних течій, що покладануть на науку і її технологічні застосування відповідальність за наростаючі глобальні

методів у психології і мислення деяких суттєвих моментів діяльності людини-оператора: з одного боку, його обмежень і, з другого боку, переваг перед автоматом, що безумовно сприяло розв'язанню деяких завдань автоматизації. Для конкретного визначення характеристик людини-оператора як ланки управління або каналу зв'язку в технічній системі використовувалися методи теорії автоматичного регулювання, надійності, передавання інформації, за допомогою яких аналізувалися параметри передавальної функції людини, її пропускну здатності, швидкості опрацювання інформації, часу реакції і так далі [170].

Проте з розвитком інженерно-психологічних досліджень дедалі більше виявлялася обмеженість машинноцентричного підходу. Так, було виявлено, що наведені вище характеристики людини-оператора багато в чому залежать від структури його діяльності, особистісних характеристик, рівня професійної готовності, працездатності, психологічного стану. Тому виникла потреба створити принципово новий підхід до аналізу систем "людина - машина", який більш повно враховував би психологічні особливості операторської діяльності.

Таким підходом став антропоцентричний підхід, розроблений в 60-70-х роках минулого століття, особливо в працях О.М. Леонтьєва і Б.Ф. Ломова, що його автори визначили як підхід "від людини до машини (техніки)" [251; 262]. У цьому підході людина-оператор розглядається не як спеціфічна ланка технічної системи, а як суб'єкт праці, що здійснює свідому, цілеспрямовану діяльність і використовує в процесі її здійснення автоматичні пристрої як засоби досягнення поставленої мети [170, с. 4-5]. І, таким чином, відносини "людина - машина" в системах управління вважаються тут як відносини "суб'єкт праці - знаряддя праці", тобто машина є засобом, який включено в діяльність людини.

У теоретичному аспекті антропоцентричний підхід ґрунтується на психологічній теорії діяльності та припускає аналіз структури і динаміки операторської діяльності та механізмів її психічної регуляції, а також

дослідження властивостей людини як суб'єкта праці, пізнання і спілкування. Головним завданням інженерно-психологічних досліджень з позицій такого підходу стає проектування діяльності людини-оператора. При цьому проект діяльності повинен обумовлювати розв'язання всіх інших завдань, які пов'язані з розробленням систем "людина - машина". За своєю сутністю, починають Н.Д. Завалова, Б.Ф. Ломов, В.А. Пономаренко, підхід від "людини до техніки" є психологічним, таким, що затверджує провідну роль людського чинника в системах "людина - машина" [170, с. 5].

Водночас, як зазначає Б.Ф. Ломов, завдання проектування діяльності не має поки остаточного розв'язання, оскільки воно спирається на загальну теорію, що розкривала б внутрішні взаємозв'язки між психічними процесами, функціями і станами, співвідношення між названими і потенційними властивостями, динаміку їх розвитку, на таку теорію, що розкривала б побудову психіки людини як системи в цілому [261, с. 47].

На основі антропоцентричного підходу в інженерній психології створено низку концепцій автоматизації та інженерно-психологічного проектування систем "людина - машина", адаптації людини і машини, взаємодії оператора з системами управління і засобами відображення інформації [32; 104; 119; 159; 176; 237; 344; 385].

У багатьох системотехнічних концепціях інженерно-технічного проектування систем "людина - машина", поданих у працях Б.А. Душкова, І.Ф. Ломова, В.Ф. Рубахіна, Б.А. Смирнова, Г.М. Зараківського, П.Я. Шлаєна та інших, людина розглядається як одна зі складових ланок цілісної системи "людина - машина", у процесі її створення потрібно не лише враховувати роботу технічних ланок, але й особливості діяльності людини-оператора. Украз інженерно-психологічне проектування полягає у розв'язанні всіх питань, які пов'язані з включенням людини в систему: його кінцевою метою є створення проекту діяльності людини-оператора, а також узгодження процесу функціонування технічних засобів з можливостями людини.

процесів у систему мозку їх гнучкій пербудові залежно від характеру сигналів, які надходять [237].

У межах антропоцентричного підходу розглядається структурно-психологічна концепція аналізу і багаторівневої адаптації людини і машини, розроблена В.Ф. Вендіою. Ця концепція спрямована на розв'язання проблем проектування "соціотехнічних" систем адаптивної інформаційної взаємодії – "гібридного інтелексу". Виходячи зі структурно-психологічної концепції систем адаптивної інформаційної взаємодії роботу людини з ЕОМ розглядають як "псевдодіалог" – прихований діалог людини-оператора з розробниками систем, які зафіксували свої знання у програмах і засобах відображення інформації. При цьому основне завдання практичної реалізації концепції "гібридного інтелексу" полягає в індивідуальній адаптації організації, завдань і засобів діяльності до кожного учасника системи інформаційної взаємодії [105].

Обчислювальні можливості ЕОМ мають дозволяти нагромаджувати досвід розв'язання завдань різних класів окремими операторами і дані про їх індивідуальні особливості для визначення оптимальних форм порад, довідкових даних, інструкцій кожному з них. Залежно від конкретного ходу процесу і труднощів, з якими стикається оператор, ЕОМ може виводити на засоби відображення інформації рекомендації про значення різних психологічних чинників складності розв'язання завдань. У разі "понаднормативної затримки або очевидних помилок в інформаційній підготовці розв'язання оперативного завдання, а також за даними психофізіологічного контролю стану оператора поступово обмежується невизначеність завдання і розміри ступеня вільності перцептивної і інтелектуальної діяльності аж до подання однозначного алгоритму деякого резервного розв'язання або навіть відчуження оператора від участі в управлінні [105, с. 59-60].

На принципі адаптації режимів функціонування технічних елементів системи до динаміки зміни стану організму оператора ґрунтується концепція

Відповідно до цих концепцій вважається, що інженерно-психологічне проектування складається з декількох взаємозв'язаних етапів: загального аналізу завдань системи "людина – машина", розподілу функцій між людиною і автоматикою (з урахуванням можливостей людини і технічних пристроїв з позиції оптимізації критеріїв ефективності системи), безпосереднього проектування діяльності оператора (тут визначаються структура і алгоритми діяльності в різних режимах управління, методи і способи виконання цієї діяльності, вимоги до психофізіологічних характеристик людини, нормативні показники діяльності), проектування технічних засобів забезпечення діяльності (органів управління, засобів відображення інформації, компонування робочого місця) і, нарешті, оцінювання системи "людина – машина – середовище" в цілому (надійності, безпеки, ефективності, умов діяльності та організації робочих місць операторів) [159; 163; 360; 432].

Концепція "включення" А.А. Крилова спрямована на розроблення заходів, які оптимізують діяльність людини-оператора для її взаємодії з технічними пристроями за рахунок раціональної самоорганізації інформаційного процесу як єдиного цілого в системі "людина – машина". Людина в автоматизованій системі управління розглядається як окрема ланка або підсистема, що здійснює обробку необхідної інформації [236]. У результаті взаємного включення інформаційних процесів у технічну підсистему і підсистему "людина – оператор" формується "новий інформаційний процес, який відображає рівень реалізації інформаційних функцій, властивий тільки автоматизованій системі управління в цілому. Можливість взаємного включення інформаційних процесів у підсистемі визначається їх організацією, але реалізація цієї можливості за відповідної організації повністю залежить від людини-оператора [236, с. 22]. Тому необхідною умовою розв'язання інженерно-психологічних завдань оптимізації взаємодії людини і технічних пристроїв в єдиній системі управління стає адекватність знання особливостей включення інформаційних

синтезу адаптивних біотехнічних систем ергатичного типу В.М. Азутіна. Як біотехнічні системи в ній розглядається особливий клас великих систем, що є сукупністю біологічних і технічних елементів, які пов'язані між собою в єдиному контурі управління [33, с. 149]. До цього класу належать і системи ергатичного типу, в яких людина виконує роль керувального ланцюга.

Проектування біотехнічних систем, зокрема і з урахуванням різних властивостей людського організму в умовах нестационарного зовнішнього середовища, виконують за допомогою поетапного моделювання. У цьому процесі на тренажно-моделювальних комплексах використовують змішані моделі, відповідно до яких технічні елементи системи відтворюються математичними моделями, а людина досліджується в реальному вигляді впровадженням у загальний контур управління. При цьому узгоджуються характеристики режимів управління з показниками організму людини-оператора як ланки справляльної системи, розробляється "психофізіологічний портрет оператора" (тобто комплекс динамічних і статичних фізіологічних та психологічних параметрів людини, використовуваних для контролю її стану) і порівнюється з реальними характеристиками оператора на моделювальному стенді. Кінцевою метою моделювання є кількісне оцінювання структури біотехнічної системи, її елементів і зв'язків між ними, а також взаємодії із зовнішнім середовищем [32; 33; 34].

Основним завданням інженерно-психологічного проектування людини-машинної системи, зокрема й автоматизованої системи управління технологічними процесами, в концепції ідеалізованих структур діяльності А.І. Галактионова вважається створення доцільного проекту діяльності людини-оператора за рахунок функціонально-інформаційного узгодження зовнішніх і внутрішніх засобів діяльності [118, с. 30-31]. Під зовнішніми засобами діяльності розуміють систему організації процесу контролю, управління і відображення інформації, а під внутрішніми — концептуальні моделі, схеми поведінки і навички оператора.

У загальній структурі діяльності вирізняють декілька окремих структур (виробничо-технологічну, функціональну, причинно-наслідкову, алгоритмічну й інтегрально-образну), які виникають на базі різних оперативних одиниць діяльності (технологічних, функціональних і інформаційних) і логічних зв'язків між ними. Постійний складник структури ідеальні "образи" окремих структур ("ідеальні структури"), які формує оператор у процесі навчання. На розроблення теоретичних моделей таких об'єктивних "ідеальних структур" діяльності, що дозволяють узгоджувати методи і засоби контролю, управління і відображення інформації, способів навчання оператора особливостей його діяльності, спрямовано інженерно-психологічне проектування автоматизованих систем управління. При цьому головним принципом на всіх етапах розв'язання завдань інженерно-психологічного проектування, зокрема й вибору ступеня автоматизації, має бути принцип збереження цілісності структури діяльності оператора [118; 119].

Аналізуючи розвиток інженерно-психологічних переконань на операторську діяльність як систему, Г.В. Суходольський виокремлює три напрями їх розвитку і відповідні їм три підходи: техноцентричний (або машинноцентричний), антропоцентричний та взаємної адаптації людини і техніки, що синтезує два попередні. Ідея взаємної адаптації людини і техніки зумовлюється, на його думку, двома чинниками: 1) труднощами реалізації на практиці вимог оптимальної взаємодії людини з технікою за рахунок її адаптації до людини у процесі проектування техніки як знаряддя її праці в межах антропоцентричного підходу (внаслідок недостатнього визчення конкретних особливостей різних видів діяльності, їх складності, стохастичності, непостійності, а також нерозвиненості методів інженерно-психологічного проектування діяльності); 2) потребою магі професійну підготовки до роботи зі складною технікою, тобто адаптуватися до неї [385; 386]. У цьому підході операторська діяльність характеризується з позицій її внутрішньої мінливості, динамічності та стохастичності одночасно. Техніка в

оператором. Цілісність функціонування людини в системі “рефлексія” визначається метою системи в її свідомості, при цьому спосіб досягнення мети людиною соціально нормований, тобто людину не можна розглядати поза зв’язком з культурою.

Тому в цій концепції сформульовано такі методологічні положення:

1) включення людини в інформаційно-управляльну систему незалежно від намірів розробників перетворити її на об’єкт, який принципово відрізняється від “поточної” системи – система людської діяльності; 2) у системах людської діяльності машини з їх функціонуванням не є і не можуть бути проєктувальними компонентами [158, с. 43].

Згідно з методологічними положеннями в антропоморфній концепції припускається заміна проблем проєктування системи “людина – машина”, окрема проблем розподілу функцій між людиною і автоматикою, проблемами соціальної організації діяльності людини в складних технічних системах. При цьому структура діяльності видавалася такою, що складається з двох частин: “об’єктивної” і “суб’єктивної”. До “об’єктивної” частини діяльності входять такі елементи, як початковий матеріал об’єктивного перетворення, його продукт, знаряддя перетворення і дії людини. “Суб’єктивну” складову утворюють: сам індивід, його мета, засоби і заходи, потрібні для реалізації дій і побудови відповідних процедур перетворення початкового матеріалу в кінцевий продукт [158].

Ці погляди набули подальшого розвитку в концепції інженерно-психологічного проєктування та культурно-нормативного підходу, в яких, зрештою, з’явилася на уявленні про тотальність змісту поняття “діяльність”, стверджується, що людську діяльність потрібно розглядати не як атрибут окремої людини, а як початкову універсальну цілісність, значно ширшу, ніж сама людина; будь-яку ж “виробничу” систему як форму організації цієї діяльності [317, с.164]. Тому “центрування на людині або машині” вважається вже некоректним, і варто робити акцент на “діяльнісно-центричному” або “системоцентричному” підході, згідно з яким людина є

цілому – знаряддя праці людини, але знаряддя, що розвивається за особливими законами. Її не можна раз і назавжди спроектувати придатною для всіх ситуацій роботи і станів працівника. Її потрібно проєктувати як адаптивну систему, що автоматично (або напівавтоматично) пристосовується до оперативних ситуацій і особливих станів людини-оператора” [385, с. 64 – 65]. Але водночас через складність сучасної техніки стають дедалі важчими й завдання адаптації людини до неї: зростають вимоги до професійного відбору і навчання, виникає потреба в створенні адаптивних технічних засобів навчання і тренажу та автоматизованих навчальних систем.

У реальній практиці проєктування сучасних технічних систем інженери, навіть розглядаючи людину як окрему ланку системи, прагнуть усе ж погоджувати характеристики машини і людини, а інженерні психологи, інтерпретуючи техніку як знаряддя праці людини, не заперечують потребу в її пристосуванні до цього знаряддя. Проте безперечно, робить висновок Г.В.Суходольський, що в концепції взаємної адаптації людини і техніки техноцентричній і антропоцентричній підходи синтезовані на новому рівні інженерно-психологічних переконань і технічних можливостей” [385, с. 65].

Наприкінці 60-х – початку 70-х років минулого століття, який можна вважати перехідним етапом від машиноцентричного до антропоцентричного підходу, пропонувався різні концепції гармонізації системи “людина – техніка” що спрямовані на подолання обмежень машиноцентричного підходу, недооцінювання ролі людини в автоматизованих системах. З-поміж них, на нашу думку, слід виокремити як найбільш значущі, принаймні, три концепції: антропоморфну, процесуальну і системно-антропоцентричну.

Відповідно до антропоморфної концепції, запропонованої В.Я.Дубровським і Л.П. Щедровіцьким, основні специфічні моменти функціонування людини в технічній системі зумовлені тим, що людина є не “поточною”, або механічною, а елементом рефлексії системи. Ця рефлексія виявляється в тому, що в свідомості людини відображається не лише об’єкт управління, але й уся технічна система в цілому разом з людиною-

ними діяльності. У зв'язку з цим заперечується як машинноцентричний підхід і системотехнічно орієнтовані концепції, так і антропоцентричний підхід, оскільки в першому випадку неприпустимий аналіз діяльності за допомогою схем і методів, створених для опису машинного функціонування, а в другому випадку – уявлення про вторинність діяльності, її похідної від людини.

У процесуальну концепцію, що розвинули А.У. Мітін, Б.А. Смирнов, Є.М. Хохлов, О.С. Лінков, А.І. Прохоров входять два комплексні підходи: проблемний і рівнокомпонентний. У комплексному проблемному підході як початкове поняття використано категорії “проблема” або “проблематика”, що є основою теорії розв'язання інженерно-психологічних проблем як завдань з граничними невизначеностями. Згідно з комплексним рівно компонентним підходом, запропонованому Б.А. Смирновим, який суттєво відрізняється від “механоцентричного” і антропоцентричного підходів, розглядається людина і машина як рівноправні компоненти системи “людина – машина”, що потребує забезпечення взаємного узгодження можливостей людини і техніки. Головною особливістю рівнокомпонентного підходу вважається те, що застосування його для проектування системи “людина – машина” не порушує практики проектування (на відміну, наприклад, від антропоцентричного підходу), а лише доповнює її щодо можливості всебічного врахування людського чинника і досягнення за рахунок цього максимальної ефективності системи [331, с. 16 – 17].

Математичним засобом розв'язання інженерно-психологічних завдань відповідно до цієї концепції є загальна теорія процесів, основна спрямованість якої – опис у складних процесах переходів кількісних змін в якісні, визначення моментів переходу за граничними характеристиками процесів, а також розкриття внутрішньої невизначеності, що властива кожному процесу.

Як методологічні принципи в логіко-статистичній схемі аналізу процесів використовують такі принципи: комплексності, безперервності,

циклічності, граничної оптимізації, відповідності, складності, єдності критеріїв і вузлових лійній міри, кільцевої ієрархії вимог. Зокрема, принцип єдності критеріїв вимагає, щоб основні характеристики діяльності людини і функціонування машини були описані за допомогою одних і тих же критеріїв. До них можна віднести надійність, точність, швидкість дії, коефіцієнт передачі тощо. Але оскільки не можна описати людину і машину однією мовою пропонується використовувати і специфічні критерії, наприклад, емоційну й операційну напруженість діяльності та оцінки психофізіологічного стану людини, естетичні критерії для машини [250; 264].

Системно-антропоцентрична концепція інженерно-психологічного проектування А.І. Нафтулева, згодом розвинена ним спільно з М.А.Дмитрієвою і А.А. Криловим, ґрунтується на психологічній теорії діяльності та пропонує якісні й кількісні методи проектування діяльності в процесі розроблення ергатичної системи. Ергатична система в цій концепції, з урахуванням понять про систему в різних варіантах загальної теорії систем і теорії функціональної системи П.К. Анохіна і положень психологічної теорії діяльності про детермінувальну роль мети та результату, визначається як комплекс, складений з людей, що пройшли професійний відбір і цілеспрямовану підготовку зі спеціально розроблених технічних пристроїв, взаємодія яких з досягненням певної мети набуває характеру взаємної дії [153, с. 149].

Людина за системно-антропоцентричною концепцією є ключовим, головним, вирішальним компонентом цілісної ергатичної системи. І всі методи інженерно-психологічного проектування мають виходити з цього положення (що є основною методологічною відмінністю цієї концепції від антропоморфної).

У процесі проектування діяльності виділяються три фази: вибір позиції людини в ергатичній системі; розроблення варіантів комунікативної структури системи (оцінювання змісту і напрямку потоків інформації, що

ступінь наближення до реальності цих моделей в ергатичних системах різна. В.Г. Денисов, В.В. Павлов і В.В. Сокол констатують, що вдається насамперед створити модель оператора (його діяльності) для простих випадків розв'язання завдань стеження і стабілізації, де рівень логічної діяльності порівняно низький і управління здебільшого визначається навичками, доведеними до рефлекторних реакцій. У загальному випадку діяльність, через її багатогранність, поки що неможливо перекласти мовою формальних логічних алгоритмів, тобто "врахувати нелінійність, випадковість, дискретність, запізнення, самоналаштування і адаптивність оператора як ланки системи управління" [148, с. 15].

Різноманітні ергатичні системи В.В. Павлов поділяє на два класи: ергамати і ергатичні організми. Перший клас — ергамати — складають одноцільові ергатичні системи, що не передбачають цілей технологічного самозбереження. Під ергатичним організмом розуміють багатодільову ергатичну систему, що має за умов зміни середовища, в якому вона функціонує, властивість функціонального гомеостазу стосовно всієї множини функціональної поведінки, що забезпечує досягнення цілей, серед яких можуть бути і цілі технологічного самозбереження [312, с. 3].

Структура ергатичного організму описується системою диференціальних рівнянь, які дозволяють з єдиних позицій досліджувати об'єкти довільної комбінованої природи (технічної, біологічної, соціальної). У систему рівнянь входять й узагальнені робочі характеристики людини-оператора, що дає змогу розв'язувати завдання мінімізації взаємодії людини із системою, зокрема і розподіляти функції між оператором і керівником-пристроєм. Узагальнені характеристики людини-оператора акумулюють напруженість його роботи, надійність, точність функціональних перетворень сигналів, кількісні характеристики складу і зміни інформації [312; 313].

Комплексне дослідження системи "людина — машина", закономірностей операторської діяльності, процесів взаємодії людини з

циркулюють у системі і проходять через людину), розподіл функцій між людиною і автоматикою на підставі вибору оптимального варіанта комунікативної структури з огляду на критерії завдань системи; розроблення засобів провадження діяльності, яку можна назвати "фазою організації раціонального сполучення людини з технічними засобами" [153, с. 155].

Аналізуючи стан і завдання ергономіки, а також проблеми проектування ергатичних систем, тобто систем "людина — техніка — середовище", В.Г. Денисов, В.В. Павлов і В.В. Сокол доводять висновок, що антропоцентричні позиції в ергономії так само, як і в інженерній психології, не можуть бути безастережно прийнятними. На їх думку, автори антропоцентричних позицій не залишаються логічними до кінця: з одного боку, вони вважають, що ергономіка — це наука про системи "людина — машина — середовище", але, з другого боку, стверджують, що завданням ергономіки є не аналіз і синтез системи в цілому, а лише оптимізація діяльності людини в цій системі" [148, с. 5].

В.Г. Денисов, В.В. Павлов і В.В. Сокол вважають, що створюючи гібридну систему "людина — машина — середовище", не можна орієнтуватися на принципи "від людини — до машини" і, тим паче, "від машини — до людини". Ергатичну систему потрібно проектувати таким чином, щоб найефективніше розв'язати завдання досягнення цільової функції системи в цілому; при цьому оптимізацію треба виконувати за вихідним критерієм або критеріями з урахуванням особливостей, що накладаються на систему ланками з обмеженими можливостями (біологічними — для оператора і технічними — для машини і середовища), а також з урахуванням вимог гуманізації умов праці оператора.

Розроблення ергатичної системи розглядають як евристичний динамічний процес, за якого кожен з подальших етапів коригує попередній, зменшуючи ступінь невизначеності в структурі системи. Для того щоб оцінити відповідність динаміки технічного об'єкта, оператор повинен використовувати динамічні моделі поведінки і діяльності операторів. Проте

технічними компонентами системи – це концепції проектування ергатичних систем на підставі напівнатурного моделювання. Зокрема, в працях Р.В.Комоцького, В.П. Сальницького, В.П. Зінченка, В.М. Муніпова, В.А.Тарана, А.І. Меньшова, Г.І. Рильського та інших дослідників побудовано за методами формалізації системи для створення їх математичних моделей з використанням теорії масового обслуговування, теорії надійності, теорії інформації. Напівнатурне моделювання функціонування системи “людина – машина” і діяльності операторів дозволяє на ранніх стадіях проектування розв’язувати проблеми оптимального вибору структури системи, оцінювання параметрів її технічних елементів, організації інформаційних зв’язків, а також отримати статистичні дані характеристик реальної людини (точності, надійності, швидкодії, ступеня стабільності навичок) в умовах, близьких до дійсних. Для розв’язання цих завдань у моделювальних комплексах можуть бути застосовані штатні елементи систем, їх макети і дослідні зразки [189; 222; 388].

Відповідно до концепції функціонально-структурного опису й оцінювання систем “людина – машина” А.І. Губінського і В.Г. Євграфова, що ґрунтується на узагальненому структурному методі, для аналізу операторської діяльності й надійності системи використовуються структурні моделі, математичний апарат функціональних мереж. Згідно з ними діяльність оператора подається у вигляді ієрархічної типової структури, що складається з вищого оперативного рівня взаємодії завдань, які необхідно розв’язати, рівнів окремих завдань, блоків операцій, оперативних одиниць діяльності. У концепції для цієї структури розроблено перелік властивостей системи “людина – машина” (“оперативних”, “технічних”, “ергономічних”), запропоновано принципи опису властивостей (функціональної основи, відповідності, розділення властивостей, типізації одиниць функціонування та ін.), показники якості та надійності функціонування системи і способи їх поетапного кількісного оцінювання для ергономічного забезпечення системного проектування [139; 140].

Останніми роками для розв’язання завдань проектування складних технічних комплексів і соціотехнічних систем, зокрема в працях М.І.Бобневої, Г.Е. Журавльова, Б.В. Ломакіна, Ф.Е. Іванова, В.Н. Абрамової, В.П.Третьякова, В.І. Смутьєва, І.І. Кузьміна, Д.А. Шапошнікова та ін. [1; 66; 167; 189; 372;] – розвиваються концепції макросергономіки і культури безпеки з акцентом на соціальні, організаційні, управлінські, економічні й особистісні чинники функціонування соціотехнічних систем. Так, визначаючи основні напрями вивчення людського чинника в програмі забезпечення безпеки, М.І. Бобнева вважала за потрібне не лише ставити нові завдання в традиційних психологічних дослідженнях – розробленні макросергономічних принципів проектування соціотехнічних систем, інженерно-психологічних підходів до розподілу функцій між операторами і автоматикою, методів психологічної діагностики і підтримки, соціальної організації діяльності колективів, але й вирізняти нові соціально-психологічні аспекти проблеми в їх зв’язку з концепцією культури безпеки як магістрального міжнародного напрямку [66]. Г.Є. Журавльов розглядає культуру безпеки як узагальнене цілісне відзеркалення регулятивних процесів у діяльності та спілкуванні людини в соціотехнічній системі. Початковим постулатом його праць з вивчення психологічних чинників культури безпеки є твердження про те, що основу безпеки енергетичного комплексу складають люди – розробники, експлуатаційники, користувачі, керівники всіх рівнів. Тому для успішного розв’язання проблеми безпеки потрібне комплексне застосування психологічних знань, методів інженерної психології й ергономіки, організаційної психології, психофізіології, а також дослідження “соціально-психологічних аспектів культури в галузі, включаючи поняття норм і цінностей, ментальності, підсвідомості [167, с. 12].

Аналізуючи стан і тенденції розвитку зарубіжних ергономічних досліджень проблем автоматизації техніки, М. Монмоллен виокремлює три головні напрями або три класи концепцій: дослідження людських чинників,

ергономіку, що орієнтована на операторську діяльність і макроергономіку [435; 436].

Перший напрям – дослідження людських чинників переважно в США і Англії, – присвячено вивченню здібностей, професійних якостей, навиків оператора, характеру й особливостей його праці або аналізу завдань оператора і визначенню вимог до них. Традиційним дослідницьким засобом у цьому класі концепції є оцінювання операційного завантаження людини.

Унаслідок широкої комп'ютеризації техніки тенденція останніх років для цього напрямку – переміщення акценту уваги на "інтерфейс" між людиною і комп'ютером та когнітивні процеси операторської діяльності; постановка проблем когнітивної психології; заміна старого поняття "людина-машина система" на нове – "взаємодія між людиною і комп'ютером"; об'єктом багатьох експериментальних досліджень стає розумове навантаження.

Ергономіка, що орієнтована на операторську діяльність – другий напрям, який розвивається, здебільшого, у Франції, – більшою мірою спрямована на вивчення розумових процесів прийняття рішень, аналізу інформації в реальних умовах управління технікою, ніж на оцінювання розумового навантаження або сенсорно-перцептивних процесів; тут оператор розглядається не як "машина" або "комп'ютер", а як "мислитель". Завдання досліджень у цьому напрямі – аналіз характеру і особливостей операторської діяльності.

Третій напрям – "макрескопічна" ергономіка або макроергономіка (або "організаційне проектування й управління"), наведене в працях О. Брауна, Х.Хендріка, Н. Морея, Дж. Торо [424; 426; 437], орієнтовано не на вивчення індивідуальної діяльності оператора, а на "глобальне проектування діяльності", тобто на врахування організаційних, економічних, соціальних, культурних і ідеологічних аспектів праці в соціотехнічних системах.

Для практичної реалізації завдань цього напрямку потрібно розробити міждисциплінарні підходи, методи та засоби аналізу, що дозволяти б

оцінювати дію "макрочинників" (соціальних, культурних, ідеологічних та інших) на діяльність операторів. Тому в деяких дослідженнях, зокрема в працях Дж. Торо і А. Уїснера, запропоновано програми створення нової міждисциплінарної науки про працю або "антропологічної ергономіки", або "ергономічної антропології" або навіть "антропстехнології" [435; 436].

Проблема "макрочинників" у техніці сьогодні ставиться в багатьох дослідженнях, зокрема у працях М. Кашлана, С. Інфілда, К. Коркера, П.Мешкагі, К. Стенні, Дж. Мексі, Г. Салвенді, Дж. Бендерса, Дж. Хаана, Д.Беннетта, Б. Келдуелла та інших [444; 445; 431; 446; 434; 442], причому їх теоретичною основою є різні концепції – соціально-орієнтованого проектування, культури автоматизації, культури безпеки.

Так, К. Стенні, Дж. Мексі, Г. Салвенді вказують на необхідність "соціоцентричного підходу" до проектування сучасних складних технологій, який має бути спрямований на врахування соціальних відносин, міжособистісних і міжгрупових структур і процесів. Такий підхід розмежовує "системоцентричне проектування" (тобто макроергономічне проектування виробничої організації, структури і функціонування технічної системи виробництва, а також їх взаємодія з навколишнім середовищем і громадянами) і "користувачько-центричне проектування" (мікроергономічне проектування функціонування конкретних системи "людина – машина", операторських завдань і діяльності, інтерфейсів).

На думку К. Стенні, Дж. Мексі та Г. Салвенді, соціотехнічний підхід починається з розуміння того, що якість і ефективність діяльності операторів з виконання їх завдань досягаються за допомогою таких методів проектування, які б відображали безпосередні та довготривалі соціальні й операційні чинники, що впливають на будь-яке рішення. Соціотехнічний підхід стверджує перерозподіл методів проектування з акцентом на значущість соціальних контекстів під час створення системи, включаючи технологічні особливості, кооперативну активність, спрямовану на виконання завдань, дію як організаційних, так і соціальних чинників, умов

навеличшого середовища і значення міжособистісних стосунків для ефективного проектування систем [442, с. 310].

Аналогічно до цього підходу є теоретична позиція -- "симбіотичний підхід" Дж. Бендеро, Дж. Хаана і Д. Беннета. Результати їх досліджень також підтверджують неефективність функціонування технічних систем, коли в процесі проектування ігнорується його "макроконтекст" -- соціальні та організаційні чинники. Тому вони вважають, що симбіотичний підхід інтеграційного характеру є постулатом збалансованого розгляду в процесі проектування і технічних, і соціальних, і організаційних, і управлінських, і навіть політичних аспектів має стати головним напрямом сучасної ергономіки [444].

С. Інфлуд і К. Коркер, звертаючи увагу на культурні чинники в техніці, різноманіття стосунків, переконань, віри й філософії розробників і користувачів автоматизованих систем, визначають поняття "культура автоматизації". Людина-оператор, яка працюючи з автоматизованими засобами, виявляє свою особистість, культурні обмеження та можливості, і тому використання цього поняття має фокусуватися на значущості всіх аспектів взаємодії людини з технікою [431].

Н. Мешкати, відзначаючи життєву роль людських і організаційних чинників у безпеці великих технологічних систем, у своєму теоретичному і експериментальному дослідженні проблем безпеки розвиває концепцію "культури безпеки", широко використовувану в атомній промисловості після аварії на Чорнобильській атомній станції. Культура безпеки характеризує сукупність норм, переконань, стосунків, ролей службовців, керівників і населення, соціальних і технічних практичних методів, які потрібно розглядати під час оцінювання небезпеки функціонування технологічної системи. Н. Мешкати стверджує, що організаційна культура безпеки як система, складена з поведінки, практики, політики, структурних компонентів, не може бути успішною без взаємодії і гармонії з її середовищем -- соціального або національного культурою [434, с. 287].

Інтенсивне використання комп'ютерних засобів у сучасній техніці, окрема під час навчально-виковного процесу, спричиняє появу нових проблем, які пов'язані з людським чинником. Серед цих проблем, які аналізують провідні зарубіжні науковці, варто відзначити такі: перспективи і можливі рівні автоматизації; зміна ролі людини-оператора в управлінні технічним об'єктом на різних рівнях автоматизації; можливості людини щодо виконання своїх професійних функцій; вибір завдань і функцій з управління, що мають бути автоматизовані; визначення критеріїв оцінювання ступеня автоматизації; повноваження і відповідальність оператора в управлінні; чинники складності та невизначеності автоматизації; оцінювання чинників, які впливають на ефективність автоматизації; наслідки автоматизації для техніки і людини; ставлення людини-оператора до автоматизації; розроблення методології і теоретичних підходів визначення стратегії автоматизації.

Так, А. Льовіс, Н. Морей і Б. Ху вважають, що в процесі створення автоматизованої технічної системи мають бути розв'язані три основні проблеми: аналіз розподілу відповідальності за керування системою; вибір засобів розподілу відповідальності між оператором і автоматикою; оцінювання психологічних чинників, які детермінують взаємодію між людиною і автоматикою [432].

При цьому розв'язанні проблеми вибору засобів розподілу відповідальності розглядають за допомогою модифікованої десятирівневої шкали ступеня автоматизації Г. Шерідана [447, 448]. На першому рівні цієї шкали -- "повністю ручного керування" -- людина-оператор виконує управління самостійно, звертаючись до комп'ютера тільки як до виконавця своїх рішень. У міру збільшення ступеня автоматизації до комп'ютера переходить дедалі більше "повноважень": на сьомому рівні комп'ютер усї операції з керування виконує самостійно і лише інформує людину про те, що ним було зроблено; на вищому десятому рівні -- "повністю автоматизованого управління" -- комп'ютер виконує всі завдання автоматично, ігноруючи

і порадою досить надійної експертної системи – чи не є дійсно така негайна, посприхнева згода відходом від власної відповідальності й критичного незалежного осмислення ситуації [412; 449].

Одна з основних проблем автоматизації техніки, обговоренню якої присвячено чимало праць зарубіжних авторів, зокрема, Дж. Лі, Н. Морез, Г. Шерідана, С. Зубової, Б. Муїр, І. Вінера, Ч. Біллінгса, Р. Парасурамана і Н. Рейлі, М. Ейделькінда, К. Уїкенса та ін., – проблема довіри оператора до автомата [423; 452; 437; 453; 448; 449].

Для Т. Шерідана поняття “довіра” багатомірне: воно означає і ставлення оператора до автоматики, і сприйняття її (оскільки вона відіграє дуже істотну роль у його діяльності), і різні чинники, що впливають на процес керування. Ці поняття складають, передусім, такі компоненти:

- 1) надійність – стійке нормативне функціонування технічної системи;
- 2) стабільність – здатність нормативного функціонування в різних умовах;
- 3) стереотипність – природність, звичність дій і інформаційних засобів у режимах керування;
- 4) зрозумілість – можливість відобразити логіку управління і передбачити поведінку системи;
- 5) чіткість – здатність інформаційних засобів дати операторові чітке уявлення про подальші дії;
- 6) корисність – спрямованість системи до заданої мети;
- 7) піддєтлість – необхідність сповіщати користувачу про дії автоматики.

Ці характеристики функціонування системи мають задовольняти оператора такою мірою, щоб у нього не виникло напруженості й непокоення; тоді він зможе довіряти автоматичі та ефективно її використовувати. У певних умовах у оператора може виникнути недовіра до автоматики. Тому Т. Шерідан відзначає позитивну роль неспокою і подібних

оператора, який повинен абсолютно довіряти комп'ютеру щодо аспектів прийняття рішень [432, с. 214].

Діяльність оператора-контролера, диспетчера більшою мірою набуває когнітивного характеру; у ній можна виокремити такі основні завдання: збір даних і інформації про функціонування систем; осмислення й інтерпретація інформації, що надходить до оператора; оперативний контроль роботи автоматики; аналіз функціонування систем і керування ними в нормальних умовах; втручання в процес функціонування систем у нестандартних умовах; керування в нештатних ситуаціях; функціонування систем; планування процесу функціонування систем, зокрема введення їх у дію або зупинка [446; 447; 448; 449].

Завдання управління в непередбачуваних ситуаціях й планування – найбільш значущі; вони вимагають від оператора актуалізації творчих здібностей або, відповідно до концепції опису когнітивної діяльності Ж. Расмуссена, її вищого рівня – дій, що ґрунтуються на знаннях. У цій концепції розрізняють три рівні когнітивної діяльності: дії, що ґрунтуються на навиках і орієнтовані на виконання завдань; процесуально-зорієнтовані дії, що виконуються за заданими правилами; дії, що ґрунтуються на знаннях і підкорені цілям. Цю якісну модель застосовують для класифікації й визначення психолого-педагогічного змісту завдань, які виконує оператор [412; 450; 451].

Ефективність автоматизації може бути значно понижена під впливом як об'єктивних, так і суб'єктивних чинників, які пов'язані з діяльністю, досвідом оператора і його довірою до техніки.

Складні об'єктивні і суб'єктивні чинники з'являються і в процесі розроблення перспективних експертних систем: форма порад операторові, адекватність формальних моделей поведінки оператора, його сприйняття інформації експертної системи, взаємозв'язок надійності порад і виконання їх оператором. Тут також залишається актуальним чинник відмови від відповідальності, наприклад, ситуації, коли оператор відразу ж погоджується

примітних відчуттів людини для знаходження оптимального балансу між логікою і впевненістю [447; 448].

І все-таки більшість зарубіжних досліджень проблем автоматизації спрямовані на реалізацію людиноцентричного (або антрополоцентричного) підходу [423; 450; 432; 437; 438; 439; 450].

Слід зазначити, що загальноприйнятого визначення людиноцентричного підходу поки що немає; зазвичай акцент робиться на таких положеннях: 1) людина-оператор повинна відігравати провідну роль в управлінні; 2) вона зобов'язана бути спостерігачем і контролером в автоматизованій системі; 3) автоматика має адаптуватися до когнітивних можливостей людини і її розумових можливостей.

Розглядаючи потенційні проблеми техніки, Б. Кантовіца відзначає, що автоматизація пропонує багато позитивних рішень, але з погляду проблем людського чинника вони не завжди прийнятні. Правильне використання нової технології може як суттєво підвищити безпеку, так і зумовити появу проблем, яких не було раніше: підвищення вимог до людини-оператора; новий тип помилок і аспекти довіри до автоматики; непередбачені ефекти під час функціонування технічних систем; несприятливі з погляду людини зміна її ролі в управлінні; значне підвищення рівня навантаження у разі відмов автоматики порівняно з малим навантаженням рутинних операцій. Неодмінними умовами розв'язання цих завдань мають стати врахування всіх особливостей взаємодії людини з автоматизованими системами, розроблення нової технології на основі людиноцентричної позиції.

Як конкретний напрям проектування Б. Кантовіца пропонує концепцію "інтелектуального інтерфейсу" між людиною і автоматикою. Інтерфейс такого роду має враховувати стани як оператора (тобто його навантаження), так і технічних систем (зокрема, їх ресурси, умови зовнішнього середовища, параметри функціонування), а потім для цих станів розробляти рекомендації щодо оптимального розподілу функцій між людиною та автоматикою [201; 453].

Разом з цими основними теоретичними підходами розв'язання проблем автоматизації — системотехнічними, кооперативними, людиноцентричними — можна відзначити й інші варіанти підходів, які за своїм змістом певною мірою близькі їм. Так, в огляді проблем проектування експертних систем Р.Е. Ебертс з колегами Ч. Гарт-Янрданом, Ї.Зімолонгом, Ш.Й. Хофом і Г. Салвенді (G.Salvendy) виокремлює чотири підходи організації взаємодії системи "людина — машина", спираючись на праці інженерних психологів і фахівців з інтерфейсу "людина — ЕОМ" С. Карда, Т. Морана, А. Ньюелла, Ф.Хейс-Рота, Д. Уотермана, Д. Лената та ін.

Завдання першого з підходів — емпіричного — полягає у визначенні сучасних форм візуального відображення інформації і способів ведення діалогу з користувачем. Воно реалізується в процесі аналізу результатів експериментальних досліджень ефективності застосування різних методів з безпосередньою участю користувачів системи; у плануванні й проведенні подібних експериментів пропонується також участь практичних психологів.

Другий підхід — антропоморфний — передбачає за наслідками аналізу особливостей взаємодії в системі "людина — техніка" і його відмінностей від характеру взаємодії системи "людина — людина" досягати мінімізації цих відмінностей в процесі проектування відповідних інтерфейсів, намагатися забезпечувати більш природне спілкування з ЕОМ і, зрештою, розробляти форму діалогу природною мовою. Мета антропоморфного підходу — знайти такі параметри інтерфейсу експертної системи, щоб він був максимально "людяним".

Третій підхід — когнітивний підхід — полягає в спробах використовувати для проектування інтерфейсу "людина — машина" експериментальних і теоретичних даних когнітивної психології; він вимагає створення такого інтерфейсу, щоб користувач міг мати належне уявлення про те, як працює система, тобто побудувати її уявну модель. Тому засоби відображення інформації будуть за результатами аналізу сирійняття людиною візуальної інформації про моделі її опрацювання.

Прогнозоване моделювання – четвертий підхід – застосовують для кількісного визначення оптимальної організації інтерфейсу до початку проектування. Саме моделювання складається з декількох етапів: аналізу основних параметрів різних варіантів інтерфейсів “людина – машина”; їх оцінювання за даними когнітивної психології та педагогіки; порівняння вибраних способів організації інтерфейсів щодо швидкодії; прогнозування характеру можливих помилок користувача. Цей підхід дозволяє успішно передбачати продуктивність системи з урахуванням швидкодії і помилок користувачів [119].

Загальний висновок, який роблять Г. Йохансен, А. Льовіс і Х. Стассен, а також Н. Морей і Б. Ху в своїх працях, присвячених розгляду теоретичних проблем автоматизації, – всі ці проблеми є і фундаментальними, і міждисциплінарними. Найскладніші з них, відзначають вони, – обумовлені нашим обмеженим розумінням когнітивної поведінки людини [449, с. 229]. Для їх розв’язання потрібна взаємодія і кооперація різних наукових напрямів. І передовсім мають бути розроблені нові теоретичні концепції, які б сумішали моделі операторської діяльності в когнітивній ергономії та теорії опису технічних об’єктів.

Запропонований висновок про міждисциплінарний характер проблем автоматизації сучасної техніки стає завершальним положенням багатьох зарубіжних досліджень людського чинника, зокрема, М. Монмоллена, О. Брауна, Дж. Тера, І. Вінера, Т. Шерідана, Ч. Біллінгса, Б. Кантовіца [422; 423; 453; 434; 435; 447; 448].

Отже, натепер у психології праці, інженерній психології та ергономії як в Україні, так і за кордоном розробляють концепції розв’язання проблем автоматизації та аналізу систем “людина – машина”, пропонуючи різні варіанти організації процесів управління, оцінювання ролі людини-оператора і розподілу функцій між нею і автоматикою, інформаційного забезпечення операторської діяльності. Теоретичні положення більшості з них або безпосередньо відповідають антропоцентричному підходу, або близькі до

нього за своєю спрямованістю; головна тенденція розвитку уявлень про проблеми автоматизації – розгляд цих проблем як міждисциплінарних, пошуки їх розв’язання через інтеграцію інженерного знання та дослідницьких методів психології, педагогіки, соціології, ергономіки.

Для розв’язання завдань проектування автоматизованих систем існує багато теоретичних позицій інженерно-психологічних підходів до людини і техніки, концепцій її автоматизації та проектування та ін. До складу цих позицій може бути включено понад сорока концепцій і підходів, відомих як у вітчизняній, так і зарубіжній літературі, частину яких реалізовано на практиці. Вони розглядають різні варіанти оптимізації взаємодії людини-оператора з автоматизованою системою, організації процесів управління, вибору ролі людини-оператора, розподілу функцій між нею і автоматикою.

Деякі концепції подібні за своєю спрямованістю, та характером розв’язання основних проблем автоматизації. Але водночас серед них вирізняються і діаметрально протилежні теоретичні положення; зокрема, нині реальні суперечності спостерігаються між позиціями розробників техніки і більшості представників психології праці, інженерної психології та фахівців з ергономіки і людського чинника.

З огляду на домінуючі спрямованості розв’язання проблем проектування автоматизованих систем основними якісними поняттями вибрано такі два: “технічний об’єкт і “людина-оператор”.

На цій підставі з-поміж наявних концепцій і підходів виокремлено два класи:

- 1) концепції, що орієнтовані на технічний об’єкт і систему “людина-машина”, або технократичні та сцієнтистичні концепції;
- 2) концепції, що орієнтовані на людину-оператора, або антропо-соціологічні концепції.

Окрім того, перший клас концепцій поділяють на три підкласи: робототехнічні, техноцентричні та системотехнічні. Відповідно другий

клас концепцій поділяють на три підкласи: антропологічні, антропоцентричні та соціально-культурні.

У культурно-нормативному підході, що є розвитком антропоморфної концепції, посилено значення поняття "діяльність"; людська діяльність розглядається як вихідна універсальна цілісність, а будь-який технічний об'єкт або виробнича система – як деяка форма організації діяльності. На цій діяльнісно-центричній основі заперечуються як машиноцентричні та системоцентричні, так і антропоцентричні концепції, оскільки вважається некоректним говорити про "центрування на людині або машині".

Загальна особливість антропоцентричних концепцій другого підкласу полягає в тому, що вони певною мірою враховують реальні можливості людини-оператора і спрямовані на сумісний розгляд під час проектування системи "людина – техніка" проблем людського чинника і функціонування технічних компонентів системи. У зв'язку з цим основна увага цих концепцій зосереджується аналізі різних аспектів взаємодії людини-оператора і автоматики.

Виходячи з положення про максимальне домінування людини в суб'єктно-об'єктних відносинах, ключовими в цьому підкласі є такі теоретичні уявлення: саме оператор повинен відігравати провідну, активну роль в управлінні і він має цілковито відповідати за функціонування технічної системи. Таким чином, концепції "центруються" на людині, якщо використовувати термінологію антропоморфної концепції і культурно-нормативного підходу. Тому і техніка тут розглядається як засіб або знаряддя праці.

Головне завдання соціально-культурних концепцій третього підкласу – розв'язання проблем людини в сучасній складній техніці в "макроконтексті", тобто у всьому різноманітті соціальних, організаційних, управлінських, культурних, ідеологічних аспектів. Теоретичні положення цих концепцій в аналізі суб'єктно-об'єктних відносин постулювали необхідність їх збалансованого, раціонального розгляду на всіх етапах

розроблення, створення і експлуатації техніки. Тут техніка представлена у вигляді елемента соціотехнічної системи, щоб вирізнити зв'язки технічних засобів із соціальним і культурним середовищами (де положення і відображено в назві підкласу).

Культурологічні концепції культури автоматизації і безпеки спрямовані на фокусування різноманіття стосунків, переконань, норм і цінностей, культурних і національних особливостей персоналу під час розроблення практичних інженерно- і соціально-психологічних методів розв'язання проблем автоматизації та безпеки складних технологій і соціотехнічних систем.

Радикальні перетворення в процесі науково-технічного прогресу можуть відбуватися і в напрямках, які порушують історичну спадкоємність розвитку суспільства і навіть набувають драматичного характеру, посилюючи розрив між культурою і "технічною цивілізацією". У зв'язку з цим у філософії техніки в останні десятиліття домінують концепції соціально-історичної спрямованості, що обґрунтовують потребу розглядати закономірності технічного розвитку насамперед у зв'язку з історичною складною, її системою соціальних відносин і культурою. Тенденція сучасного етапу – дослідження феномену техніки, її специфіки і завдань у соціально-історичному розвитку, із залученням якомога більше "позатехнічних", соціально-культурних чинників.

Науково-технічний розвиток ускладнив проблему управління розвитком техніки, оскільки вона значно розширила сферу невизначеності цього процесу, поставила завдання щодо контролю технічних систем, змінила роль і місце людини у виробництві, створила нові небезпеки для суспільства. Більшість сучасних філософів, зокрема Х. Ленк, А. Хуніг, В.Н. Порус, М.М.Мамедов, вважають проблему управління науково-технічним прогресом складним, але принципово вирішуваним завданням. При цьому гурдощі, що безпосередньо породжуються науково-технічним прогресом, меншою мірою впливають на її розв'язання. Здебільшого вони зумовлені

альтернатива негативним аспектам науково-технічного прогресу — формування і розвиток суспільного ладу гуманістичної спрямованості, адекватного сучасності, зокрема формування ергономічної культури особистості.

Як один з важливих напрямів соціально-орієнтованого й морального управління науково-технічним прогресом з урахуванням вимог гуманності до особистості й суспільства розглядається організація комплексних наукових досліджень можливих соціальних, політичних, економічних і екологічних наслідків розвитку техніки для попередження незворотних і катастрофічних руйнувань природи, негативних змін у соціальному житті суспільства. Комплексна оцінка нових технологій має містити не лише етапи техніко-економічного аналізу технічних об'єктів, аналізу безпеки, надійності й питань, які пов'язані з діяльністю обслуговуючого персоналу, але й вивчення виникаючих соціальних і політичних проблем. Іроте принципова складність таких досліджень полягає в тому, що політичні й соціальні чинники проблем, інтереси політичних кіл, окремих соціальних і професійних груп можуть суперечити науково-технічним рекомендаціям. Тому основою їх подальшого розвитку повинна стати зміна системи цінностей суспільства таким чином, щоб цінності науково-технічного прогресу не мали переваг над гуманістичними цінностями (соціальними, екологічними, моральними, етичними).

Під час організації міждисциплінарних, комплексних досліджень науково-технічного прогресу і розроблення нових методологічних підходів, як вважають Ц.Г. Арзаканян і В.Г. Горохов, потрібно враховувати те, що техніка є складовою частиною матеріальної бази суспільства і формує нову систему цінностей не сама по собі, а через соціальні механізми, через домінуючі в товаристві виробничі й соціальні стосунки. Нові методологічні підходи мають виходити з розуміння єдності техніки, суспільства і природи в системі "природа — людина — техніка — гуманізм", порушення якої може призводити до трагічних наслідків для цивілізації [1].

методами і засобами подолання недосконалості соціальних механізмів, які покладані управління науково-технічним прогресом, спрямовувати його в бік максимального забезпечення сприятливих умов життєдіяльності суспільства та мінімального ризику для нього.

Найважливішими у філософії техніки сьогодні є моральні проблеми науково-технічного прогресу як наслідок породження під впливом техніки безлічі нових явищ у суспільстві. Як показано в працях І.Т. Фролова, Б.Г. Юдіна, В.О. Енгельгардта, Т. Адорно, Г. Йонаса, Х. Ленка Масштаби впливу техніки й промислового виробництва на суспільне життя потребують зміни традиційних етичних і соціальних цінностей, характеру соціальних і політичних рішень.

З-поміж цих проблем особливо слід виокремити проблему відповідальності — як до природи, так і до самої техніки та людини. Тут основну увагу зосереджено на фігуру інженерно-педагогічного працівника, що займає центральне місце в технічній діяльності: і у проектуванні, і у всіх сферах створення, обслуговування та експлуатації техніки. Діяльність інженера-педагога безпосередньо пов'язана з усім комплексом проблем техніки — не лише з науково-технічними, але і з психолого-педагогічними, соціально-політичними, моральними проблемами.

Проте інженерно-педагогічних працівників не можна штучно вирізняти із соціально-політичної сфери суспільства; сутність проблеми відповідальності, як вважають філософи, що виступають на захист працівників з позиції утвердження розумової праці в суспільстві, зокрема, Ц.Г. Арзаканян, В.Г. Горохов, В. Циммерлі, Х. Лоббе, Т. Адорно, А. Хунінг, полягає в тому, яку моральну й соціально-політичну позицію він вибирає. Це багато в чому залежить від ідеологічних, соціально-політичних умов у суспільстві. Негативні наслідки техніки більшою мірою зумовлені не діяльністю людини і, навіть, не характеристиками техніки, а настановами ціннісними орієнтирами існування людини в суспільстві, соціально-політичною структурою і культурою суспільства. Тому найбільш реальна

Аналізуючи в цілому сукупність загальних теоретичних уявлень і позицій розгляду техніки, можна виокремити декілька її основних елементів. До першого елемента слід віднести закономірності історичного розвитку технічних об'єктів, які штучно утворюють зону об'єктивної реальності, — техносферу, з якою взаємодіє суб'єкт у своїй практиці й науково-технічному пізнанні. Теоретичні постулати розгляду соціально-культурних чинників науково-технічного прогресу, проблем взаємозв'язку техніки і суспільства, техніки і природи, управління розвитком техніки, моральних і етичних проблем визначають другий елемент. Третій елемент складають теоретичні позиції комплексних досліджень науково-технічного прогресу, розроблення нових методологічних підходів, які впливають з розуміння єдності техніки, суспільства і природи, метою яких стає попередження можливих негативних соціальних, політичних, економічних і екологічних наслідків розвитку техніки.

Зазначені філософські положення вивчення техніки і ролі людини тією чи іншою мірою відображають гносеологічну проблематику, особливості й закономірності процесу наукового пізнання об'єктивної дійсності як природи, що оточує людину, так і створеною самою людиною техносфери.

У філософських працях з дослідження проблем теорії пізнання І.Т.Фролова, В.П. Кузьміна, В.С. Стюпіна, О.В. Брушлінського, В.А.Лекторського, В.С. Швирьова, М.А. Парнюка та інших дослідників передовсім наголошується на генетичній і функціональній затежності пізнання від предметно-практичної діяльності, що спрямована на перетворення природної і соціальної реальності. При цьому головне завдання пізнання визначається як розкриття сутнісного змісту об'єкта; постулюється, що адекватність знання має обґрунтовуватися і перевірятися за допомогою співвідношення його з об'єктивною реальністю.

У суб'єктно-об'єктних стосунках об'єкт як матеріальне утворення, підпорядковане власним законам (незалежно від суб'єкта), виконує активну роль, впливаючи на форми практики, а через неї — на процес пізнання.

Дієвість, внутрішня активність об'єкта, як відзначають Р.В. Гарколенко, Г.С.Арефьева, М.Г. Кириченко, різко підвищується в сучасних умовах науково-технічної революції внаслідок істотної інтенсифікації функціонування об'єктного (матеріально-предметного) чинника виробничо-практичної діяльності суб'єкта. Відповідно до зміни характеру цієї активності потрібно змінювати форми пізнання об'єкта; специфіку об'єкта: кожен новий тип його системної організації спонукає до розроблення нових пізнавальних засобів.

Сутнісні властивості і активність суб'єкта в суб'єктно-об'єктних взаємозв'язках детермінують із соціальними й моральними аспектами пізнавальної діяльності, що задають її спрямованість, норми й оцінні процедури, стосунки з об'єктом і результати предметно-практичної діяльності. У свою чергу, ці аспекти, зазначають М.О. Парнюк, В.О.Лекторський, значною мірою зумовлені соціально-політичними й культурними чинниками конкретного історичного етапу розвитку суспільства, настановами, ціннісними орієнтирами життя людини в суспільстві. При цьому відповідно до принципу історизму, який розвиває В.С. Швирьов, наукове пізнання доцільно розглядати як історично змінну діяльність суб'єкта, детерміновану специфікою об'єктів, які вивчаються, і соціокультурними умовами, світоглядними настановами та цінностями суспільства. Тому головним завданням методологічного дослідження є вивчення суб'єктно-об'єктних відносин в їх розвитку, розкриття механізмів пізнавальної діяльності. В історичному розвитку науки В.С. Стюпін виокремлює три еволюційні етапи. Для класичної науки об'єктом досліджень були малі системи або механічні пристрої, що складаються з небагатьох елементів з детермінованими зв'язками між ними, динаміка яких характеризується стійкістю; основну увагу класичної раціональності було зосереджено на об'єкті. Об'єкти дослідження неклаसичної науки — складні саморегульовані системи або великі системи — вирізняються великою кількістю елементів, багаторівневою організацією, стохастичною взаємодією

елементів. Некласична раціональність виходить з норм про відносність істинності теорій і картин природи, взаємозв'язку між онтологічними постулатами науки і методами вивчення об'єкта, ставлення об'єкта до засобів і операцій діяльності.

Найістотнішою особливістю сучасної науки є поява і зростаюча роль інтеграційних процесів, міждисциплінарних форм дослідницької діяльності, комплексних наукових програм, у яких беруть участь фахівці різних галузей знання. Об'єктами міждисциплінарних досліджень стають системи, що характеризуються об'єктивністю, варіативністю поведінки і саморозвитком. Об'єкти, що саморозвиваються, та історичні системи, що розвиваються, і є складнішим типом об'єкта порівняно з великими саморегульованими системами, починають визначати предметні галузі основних фундаментальних наук, детермінуючи обриси сучасної, постнеокласичної науки. Серед цих об'єктів домінують природні "людинавирні" комплекси, компонентом яких є людина: медико-біологічні об'єкти, об'єкти екології, біотехнології, системи "людина - машина". Під час вивчення складних об'єктів постнеокласична раціональність, виходячи з парадигми нелінійності й саморганізації, акцентується на характеристиках нестійкості, нестабільності, критичних станах, фазових переходах, актуальності й потенційності, а також на потребах співвідносити знання про складний об'єкт не лише із засобами діяльності, але і з її ціннісно-цільовими структурами.

Що стосується пізнавальних засобів методологічного аналізу активності суб'єктів-професіоналів, то в психології (у працях і дослідженнях Б.Г. Ананьєва, О.О. Бодальова, Л.С. Виготського, О.М. Леонтєва, В.М.М'ящева, С.Л. Рубінштейна, Б.Ф. Ломова, О.В.Брушлінського, К.О.Абульханової-Славської, Л.І. Анциферової, О.В.Шорохової, В.Г.Асеева, М.І.Бєбневої, О.Л. Журавльова та ін.) проблеми пізнавальної і предметно-практичної діяльності суб'єкта, соціальної детермінації особистості, мотивації і ціннісних орієнтацій, соціальних норм поведінки і діяльності,

суб'єктивних стосунків особи вивчаються головним чином у соціальному контексті, у всьому різноманітті проявів цього контексту в системі суспільних стосунків. Підкреслюючи нерозривну єдність і взаємозалежність людини і суспільства, Б.Ф. Ломов вважав людину продуктом і суб'єктом суспільних стосунків, оскільки, з одного боку, кожен індивід безпосередньо включений у всю складну систему суспільних відносин (економічних, громадських, політичних, ідеологічних), яка і є об'єктивною підставою його особистісних властивостей, але, з другого боку кожна людина бере активну участь у формуванні й розвитку суспільних стосунків.

Теоретичними положеннями, у межах яких робляться зусилля щодо зближення різних наукових шкіл і напрямів з вивчення взаємозв'язків людини і суспільства, останніми роками стають методологічний принцип суб'єкта та суб'єктно-діяльнісний підхід, розроблені С.Л. Рубінштейном і його учнями. Відповідно до цих теоретичних положень початковою основою для розвитку соціалізації, як відзначає А.В. Брушлінський, є спільна практична діяльність в єдності зі всією психікою людини - суспільною і індивідуальною свідомістю і несвідомим [2, с. 5].

Психічні властивості особистості в їх соціальному контексті досліджуються з різних теоретичних засад: взаємозв'язки діяльності й свідомості особистості (О.М. Леонтєв), розкриття психологічних стосунків у системі "людина - техніка - середовище" (В.М. М'ящєв), психології настанови (Д.М. Узнадзе, А.С. Прангишвілі), категорії спілкування (О.О.Бодальов, Б.Ф. Ломов), активності особистості (К.О. Абульханової-Славської), колективного суб'єкта (О.Л. Журавльов).

У дослідженнях активності та свідомості людини як суб'єкта діяльності, типології особистості в професійному, особистісному і суспільному житті К.О. Абульханова-Славська на основі принципу єдності свідомості і діяльності С.Л. Рубінштейна виокремлює в структурі індивідуальної свідомості чотири компоненти -- пізнавальний і діяльнісний (тобто ставлення до дійсності), комунікативний (стосунки між людьми),

рефлексію (ставлення до себе) і атрибутивну проекцію (очікування стосунків інших людей до певної особи). Результати цих досліджень свідчать про безпосередній взаємозв'язок активності (діяльності, поведінки і спілкування) та свідомості особистості, що реалізується в різних типологічних структурах свідомості й способах активності особистості.

Багатоаспектність проблеми активності суб'єкта в системі суспільних відносин відображається в широкому класі досліджень механізму регуляції соціальної поведінки, соціального мислення, соціальних уявлень, соціальної компетентності, соціальних норм, соціальної детермінації поведінки особистості, мотиваційної сфери і самосвідомості, способу життя і суб'єктивного світу особистості, світоглядних і ціннісних орієнтацій, відповідальності, моральної і правової зрілості, міжособистісних стосунків і способів спілкування з іншими людьми.

Зокрема, аналізуючи взаємозв'язок і відмінність соціального й природного в їх онтологічному і гносеологічному розрізі, зв'язок природи і культури, загальне і особистісне, О.В. Брушлінський розглядає соціальну компетентність як єдність у певного суб'єкта свідомості й діяльності, пізнання і дії, знання й переживання і вважає, що соціальна компетентність складає, мабуть, найважливіший аспект "вічної" і якомога ширшої проблеми соціалізації [2, с. 4].

Щодо гуманістичного суб'єктивного підходу до вивчення особистості в системі суспільних стосунків і концепції соціального мислення окремі дослідники, зокрема Г.Е. Беліцька, визначають соціальну компетентність як вищий рівень соціальної активності особистості, освоєння й розвиток соціальної діяльності завдяки гармонізації усвідомлення соціальних проблем і ціннісних орієнтацій. Передумовами такого підходу до дослідження соціальної компетентності стали також принципи акмеології, яка вивчає закономірності, умови й чинники, що забезпечують вищий рівень досягнень у професійній діяльності зрілих людей, основними поняттями якої стають "компетентність", "професіоналізм", "культура", "зрілість" і саме поняття

"акме". Так, О.О. Бодальов, А.О. Деркач, Н.В. Кузьміна вказують, що ключовими моментами процесу становлення психологічної та професійної зрілості особистості є її гармонізація, єдність соціально-етичного способу життя і психологічного стилю життєдіяльності.

Розглядаючи проблеми вивчення психологічних механізмів регуляції різних видів соціальної поведінки, О.В. Шерохова і М.І. Бобнєва у сфері взаємин людини з її безпосереднім соціальним середовищем (малою групою, контактним колективом) і суспільством у цілому вирізняють способи життя як категорію, найбільш значущу, що має методологічне значення для психолого-педагогічного аналізу соціальної детермінації поведінки індивідів і соціальних груп. При цьому за основні регулятори соціальної поведінки М.І. Бобнєва вважала вищі якісно визначені утворення суб'єктивного світу особистості – цінності, норми, етичні й ціннісні уявлення, переконання, ідеали [3, с. 79].

Проблема психології моралі – взаємозвідносини людини і ціннісних нормативів, людини і системи цінностей, моральних норм і законів, способів взаємодії людини з іншими людьми і суспільством – визначили напрями праці О.П. Николаєвої, присвяченої аналізу правової й моральної зрілості особистості. У ній доводиться, що рівень моральної і правової зрілості – рівень осмислення ціннісно-нормативних систем у процесі взаємодії особистості й суспільства – є одним з аспектів соціальної компетентності людини [3].

Механізмом регуляції моральної поведінки особи в суспільстві, що забезпечує етичні взаємовідносини людей до дійсності, О.В. Пащенко вважає відповідальність. Відповідальність пов'язується зі структурою "Я" (у ній виокремлено три види відносин: до себе, до інших та інших до себе), оскільки тільки в структурі "Я" відповідальність набуває добровільного, самою людиною визначеного характеру, тільки особа через відповідальність визначає міру й способи виконання зобов'язань і перед собою, і перед людьми, міру узгодження інтересів тих і тих. Таким чином, відповідальність

Ергономічна культура особистості – багатоглибина, багатоглибина, багатоглибина – багатоглибина поняття, що розкриває всі аспекти активності професіонала – його існування і діяльності як окремого, конкретного якісного об'єкта складної природи: індивідуально-особистісні характеристики, професійну підготовленість, діяльність, ставлення до технічного об'єкта, праці, суспільства та інших суб'єктів, які беруть участь в проектуванні, створенні й експлуатації техніки, відносини інших суб'єктів і суспільства із суб'єктом.

1.3. Науково-теоретичні основи педагогічної ергономіки

Глибокі зміни, що відбуваються в економічній, політичній і культурній сферах суспільства вимагають перегляду сучасної системи освіти. Відповідно до гуманістичної парадигми освіти покликана створити умови для засвоєння навчальних програм, формування загальної культури осіб, які навчаються, їх адаптації до життя в суспільстві, збереження здоров'я тощо. До того ж очікування більшості споживачів освітніх послуг пов'язані з наявністю комфортних умов навчального середовища.

Зрозуміло, що для оновлення освітнього процесу недостатньо оголосити про зміну парадигми освіти, переосмислити методологію відбору змісту освіти. Необхідно трансформувати всі компоненти, що визначають стан освітнього простору, передбачити відповідні методи і форми організації освітнього процесу, спроектувати й упровадити такі педагогічні технології, які дозволять найбільш ефективно розв'язувати поставлені перед освітою завдання.

Освіта – складне, багатоглибне поняття, що відображає різні аспекти нелінійної взаємодії особистості із суспільством у просторі культури (взаємозв'язок, взаємодія компонентів єдиної системи "суспільство – культура – освіта – особистість"). Освіта, відповідаючи конкретному рівню розвитку суспільства і культури, має забезпечувати затребуваність особистості в суспільстві.

визначається як здатність до узгодження, організації цих трьох стосунків – мотивів, бажань, інтересів "я" з інтересами, очікуваннями і вимогами інших людей [5, с. 128].

Вивчення сфери професійної активності, пізнавальної та предметно-практичної діяльності суб'єкта присвячено різні напрями досліджень у психології праці, інженерній психології та ергономії: зокрема, за обґрунтуванням принципів і підходів до проектування операторської діяльності; аналізом психологічних особливостей сприйняття, приймання і опрацювання інформації, ухвалення рішень, виконавчих дій, психологічної структури діяльності, механізмів психічної регуляції діяльності та функціональних станів, виконання оператором професійних функцій з керування технічними системами; побудовою раціональних режимів праці, оцінювання механізмів адаптації до умов праці й динаміки розвитку особистості професіонала; аналізом особливостей і закономірностей формування професійно важливих якостей, знань, умінь і навичок, створенням методів відбору й навчання, діагностики професійної підготовленості операторів до діяльності.

Таким чином, основним результатом аналізу теоретичних положень і концепцій гносеологічних, психологічних і соціально-педагогічних досліджень системи "людина – техніка – середовище" є висновок про необхідність відзеркалення в пізнавальних засобах вивчення активності суб'єкта не лише специфіки, складності і труднощів його пізнавальної та предметно-практичної діяльності, але й свідомого ставлення до світу, природи, суспільства, техніки, його соціально-етичних позицій, ціннісно-цільових настанов та їх соціально-історичної обумовленості. Враховуючи це, а також беручи до уваги необхідність відповідності пізнавальних засобів опису як суб'єктної характеристики, так і об'єктної в суб'єктно-об'єктних відносинах, в цьому дослідженні для визначення істотних якісних особливостей і властивостей суб'єкта вибрано поняття "ергономічна культура особистості".

Розвиток суспільства і людини пов'язаний зі зміною типів культури і освіти. Освіта як соціокультурне явище і як чинник розвитку особистості розкриває людині культуру і збагачує її, забезпечуючи спадковість поколінь і індивідуальний розвиток людини. С. І. Гессен зазначає, що завдання будь-якої освіти – залучення людини до культурних цінностей науки, мистецтва, моральності, свідомості, господарства, перетворення природної людини на культурну [124, с.36].

Традиційно вирізняють три основні аспекти освіти як феномену культури: освіту як процес залучення особистості до культури; спрямування особистості в полі культури; освіту як результат, як надбання особистості; освіту як спеціальний інститут (система освіти). Б. С. Гершунський [123] виокремлює четвертий аспект змістовного трактування освіти – освіту як цінність (державна, суспільна й особистісна).

Освіта внаслідок її культуровідповідності об'єднує власне навчання і виховання (самовиховання): як інтерлізацію тих соціокультурних цінностей, які запроваджено в суспільстві. Цінності освіти – це ідеали, спрямовані на етичні орієнтири виховання і навчання: істину, добро, особистість, корисність, свободу, любов, творчість. Цінності диктуються відчуттями і приймаються свідомістю – зазначає О.С. Бондаревська [82, с.34].

Система освіти – це одна зі складників культурного оточення особистості, що розробляє і застосовує на практиці систему заходів, які організують і направляють освіту як процес залучення особистості до культури. Про освіту можна говорити як про підсистему індивідуальної культури, яка є проявом культури суспільства, причому освіта індивіда – складніший феномен, ніж освітня система взагалі. Освіта як надбання особистості, як результат (система уявлень, понять, норм, цінностей і зразків поведінки тощо) – це рівень освіченості людини, що отримала знання в певній освітній системі.

Процес залучення до культури припускає занурення в цілісний світ культури, освоєння змістовного аспекту культури, придбання письменності в

її мовах, орієнтованості в її текстах. Для сучасного етапу розвитку культури (епохи постмодернізму) характерні пошуки нового типу відносин між культурою і людиною як її творцем і одночасно творінням. У зв'язку з цим виникла усвідомленість незадоволення тією системою освіти, що виходила з потреб науково-технічної цивілізації і, за виразом М. С. Кагана, почала визрівати думка про потребу узгодити її з інтересами "гуманітарно-орієнтованої культури", рух до якої і становить сутність нинішнього культурного стану. Мова йде про те, щоб вбачати в школі не установу системи "освіти" і "навчання", а інститут культури, для якого завдання освіти і навчання є лише окремими напрямками незрівнянно більш складної, багатогранно-цілісної діяльності – залучення до культури молоді людини, що входить у життя, і формування її потреби і здатності розвивати культуру власною творчою активністю в спілкуванні з іншими людьми і на благо всього людського роду [197, с.393].

Освіта розглядається як спосіб саморозвитку людини, залучення, входження її в культуру, у світ дійсності, в спілкування з іншими людьми. Освіта пов'язується з образом людини, її особистістю. Спрямування до особистісного орієнтованої парадигми – провідна тенденція сучасної освіти і в цілому педагогічної свідомості суспільства. Пріоритетна мета особистісно орієнтованої освіти, як зазначає В.В. Серіков, – розвиток особистості. Йдеться про розвиток здатності бути особистістю: вибирати життєві сенси і принципи, приймати рішення, відповідати за свої слова і вчинки, бути самостійним, внутрішньовільним, ініціативним і творчим, володіти собою, інакше кажучи, здійснювати власні особистісні вчинки. У виконанні цих своєрідних дій, спрямованих на внутрішню самоорганізацію і полягає призначення особистості, її функції, що складають етичне ядро особистості, потенціал її цивільного розвитку, соціалізації.

Сьогодні освіту розуміють як якусь культуротвірну цінність, який властиві певні функції серед яких О. В. Бондаревська виокремлює такі:

- розуміння того, що вчитель і учень – суб'єкти освітнього процесу, їх взаємодія відкрита для постійного оновлення новими сенсами;
- знання того, що освіта не дає готових рецептів знань і моделей поведінки, вона пропонує різноманітні їх варіанти;

– відмова від пріоритету логічного над асоціативним та інтуїтивним у пізнанні;

– постійний розвиток знання про світ, людину і культуру; це передбачає відмову від абсолютної точності, завершеності, наочної повноти його опису;

– допущення поглиблення змістовної інформації (розширення, доповнення), що припускає різні варіанти її реалізації у конкретному навчальному процесі;

– те, що існуючі знання вагомі лише тоді, коли вони особистісно значущі;

– залежність знання від суб'єкта пізнання – цілі та завдання освіти визначаються з урахуванням інтересів особистості.

Отже, відкрита освіта відображає провідну тенденцію сучасної освіти – “повернення” до особистості, гуманістичну спрямованість, випливає в гуманітарно-культурну парадигму освіти, яка виходить з розуміння освітньої системи як простору культури. Основні засади цієї парадигми [214]:

- розуміння дитини як носія особливого світу культури;
- побудова освітнього процесу як моделі соціокультурного простору, де здійснюється становлення особистості;
- розуміння вчителя як носія педагогічної творчості;
- визначення змісту, виходячи з відтворення цілісної картини світу і людини в ньому.

Сьогодні людство усвідомило, що його майбутнє залежить від того, чи зможе індивід стати іншим за своїми інтересами, потребами, ціннісними настановами. Для розв'язання цих завдань принципове значення має освіта, орієнтири і пріоритети якої змінюються. Тенер здійснюється перехід від

– гуманітарну (збереження і відновлення екології людини, її тілесного і духовного здоров'я, сенсу життя, моральності, особистої свободи);

– культуротвірну, що забезпечує збереження, передавання, відтворення і розвиток культури засобами освіти;

– соціалізації (забезпечення, засвоєння і відтворення індивідом соціального досвіду).

Особлива функція освіти, вважає О.В. Бондаревська, полягає в тому, що своїм змістом вона закладає базові, фундаментальні основи культури особистості: розумової, етичної, екологічної, естетичної, правової та іншої [80, с.33]. До цих видів культури, на нашу думку, необхідно додати ергономічну культуру особистості як особливо значущу в умовах розвитку науково-технічного прогресу та формування інформаційного суспільства. Провідна мета сучасної освіти – подолання одновимірності людини, вироблення її соціальної і особистісної цілісності тощо.

Характеризуючи сучасну освіту, багато дослідників (О.В.Бондаревська, С.Р. Будапов, Л.Я. Зоріна, С.В. Кульневич та ін.) вбачають її “педагогічну перспективу” у синергетиці, поширюючи її ідеї (самоорганізацію, відкрити дисипативну систему, нелінійність) як на освіту в цілому, так і на процесуальний та змістовний аспект освітнього процесу, а також на процес становлення особистості. Освіту розглядають як складну відкрити систему, що здатна до саморозвитку. Таку освіту називають відкритою. Для відкритої освіти характерні [80]:

- орієнтація не лише на кінцевий результат як нагромадження суми знань, умінь, навиків і “зразкового” досвіду поведінки, але й на процес здобування знань, досвіду поведінки;
- відмова від “предметоцентризму”, пріоритет освіти, яка орієнтована на особистість учня, над освітою, що орієнтована на “знання предмета”;
- настанова на те, що учень – мета, а не засіб освітнього процесу;
- орієнтація освіти на різносторонній, в не всесторонній розвиток особистості;

репродуктивної моделі освіти, що працює на відтворення і опанування навчальних стосунків, до продуктивної гуманістичної [10].

Проблемам сучасної освіти присвячено численні дослідження з філософії освіти, педагогіки, психології (І.Д. Бех, О.В. Бондаренко, О.О.Бодальов, А.П. Валіцка, С.У. Гончаренко, Б. С. Герасименко, В.П.Зінченко, Е. М. Гусинський, В.І. Данилюк, А.О. Данилюк, В.В.Сєрков, В. А. Сластонін та ін.). Сучасна освіта відображає особливості сучасного типу суспільного розвитку (рис.1.4).

Оскільки прогрес в інформаційному суспільстві визначається здебільшого особистісним чинником, то саме цінність особистості є відправною точкою і вихідною заставою організації сучасної освіти. Підвищується значущість культури – вона зрушується в епіцентр освіти, що природним чином має позначитися і на сучасній освіті.

На початку XXI століття істотним є перехід до нової філософії освіти до створення принципово нових освітніх систем і нових технологій педагогіки. Одним з нових напрямів педагогічної діяльності може стати педагогіка ергономіка. Виникнення педагогічної ергономіки слід розглядати як спробу замінити функції педагогіки, педагогічної психології і філософії педагогіки процес виникнення нової галузі знання. На сучасному етапі освіти зроблено акцент на індивідуалізацію навчання, спрямованість педагогічного процесу, на створення умов реалізації індивідуальних освітніх програм і на різноманітність організаційних форм занять, які потребують зміни матеріально-технічних умов, інформаційно-предметного-середовища, соціокультурного простору навчального закладу.

Педагогіка й ергономіка мають загальні цілі – підвищення ефективності навчальної діяльності, збереження здоров'я (безпека), розкриття особистості (комфортність, задоволеність змістом, формами, результатами діяльності).

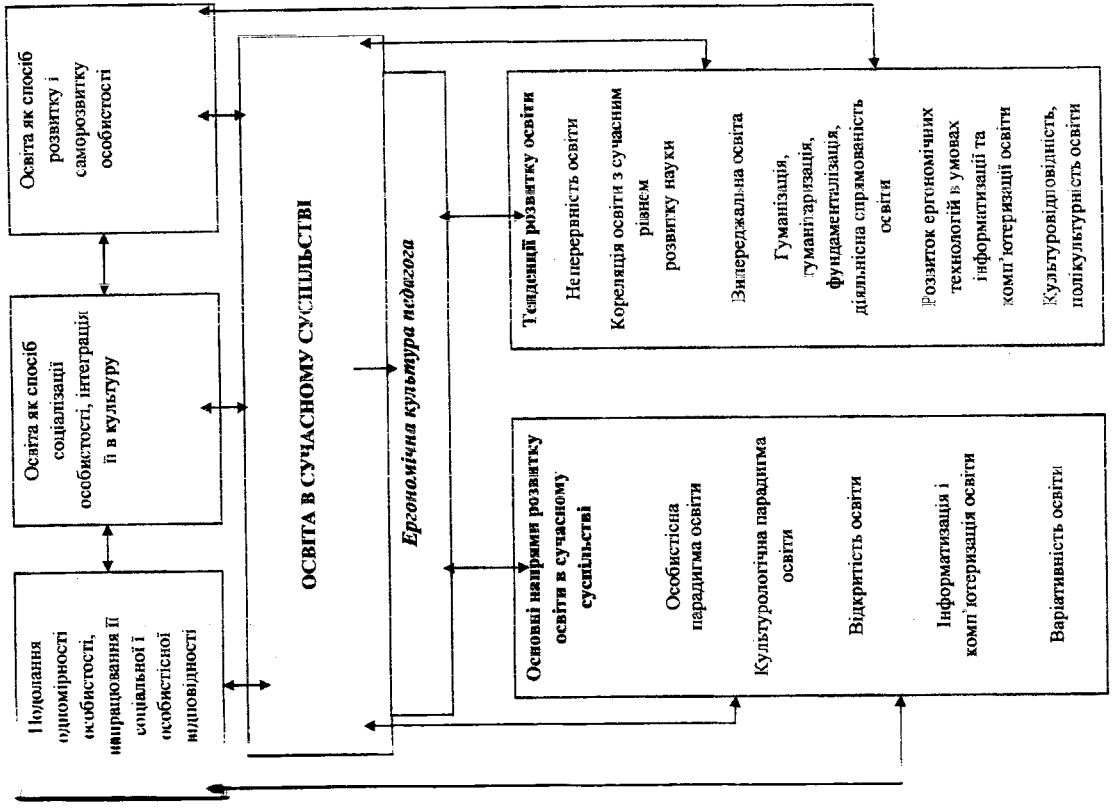


Рис. 1. 3. Освіта в сучасному суспільстві

Для того щоб глибше розкрити феномен (зміст) педагогічної ергономіки, звернімося до початкового поняття. Термін “ергономіка”

походить від двох грецьких слів: *ergon* – робота і *nomos* – закон, тобто дослівно перекладається як закон роботи. У словнику іноземних слів [366, с.591] зазначено, що ергономіка – це наукова дисципліна, що вивчає трудові процеси з метою створення оптимальних умов праці, що сприяють збільшенню продуктивності праці, а також забезпечують необхідні зручності та зберігають сили, здоров'я, працездатність". А у Великій Радянській енциклопедії [73, с.230] – це наукова дисципліна, що комплексно вивчає людину (групу людей) у конкретних умовах його (їх) діяльності в сучасному виробництві. Аналогічне визначення наведено в Політехнічному словнику [319, с.626], у якому ергономіку названо "науковим напрямом" і виділено мету, що полягає в оптимізації знарядь, умов процесу праці та забезпеченні необхідних зручностей, що сприяють розвитку здібностей працівника. Ергономіка – це наука, що комплексно вивчає трудову діяльність і умови праці та розробляє вимоги, що спрямовані на оптимізацію системи "людина – техніка", тобто на забезпечення оздоровлення і можливу ефективність трудової діяльності – так трактує це поняття Словник фізіологічних термінів [367, с.441]. Узагальнене визначення подано в Короткому психологічному словнику. Ергономіка – це загальна назва групи наук, що займаються комплексним вивченням людини у виробничій діяльності та оптимізацією засобів і умов праці [232, с.411].

Деякі автори також трактують поняття "ергономіка". Так, В.П.Мушніков наводить таке визначення: "Ергономіка – наука, що вивчає функціональні можливості людини в трудових процесах для створення для неї оптимальних умов праці, тобто таких умов, які, роблячи працю високопродуктивною і надійною, в той же час забезпечують людині необхідні зручності та зберігають її сили, здоров'я, працездатність" [289, с. 10]. А.І. Юр'єв визначає ергономіку як "галузь знання, що комплексно вивчає трудову діяльність людини в системі "людина – техніка – середовище" з метою забезпечення її ефективності, безпеки і комфорту". В Українському педагогічному словнику зазначено, що ергономіка – наука, яка

досліджує оптимальні пристосування машин, інструментів, обладнання і умов праці до психофізіологічних властивостей людини.

Таким чином, автори окреслюють основну мету ергономіки – гармонізацію діяльності, засобів, умов праці. Зокрема, А.І. Юр'єв конкретизує це положення, об'єднуючи триєдності цілей: ефективність, безпеку, задоволеність змістом, характером та умовами діяльності (комфорт). Подібну думку поділяє Є.Б. Моргунов, який трактує основне завдання ергономіки таким чином: зробити технічний світ таким, щоб людині жилося в ньому комфортно, і сама вона від цього розвивалася б осмислено і гармонійно [288, с.80].

За умов техніко-технологічного розвитку відносини між людиною, технологією і навколишнім середовищем набувають особливої гостроти і складності. Проблеми, які виникають, розв'язати в межах однієї дисципліни вже не можливо. Для цього потрібен комплексний підхід спеціалістів різних напрямів. Наукою, яка синтезує досягнення сусільних, природничих і технічних дисциплін, є ергономіка. Ергономіка як наука синтезувала в собі досягнення фізіології, психології, гігієни праці, антропології, інженерної психології та інших наук (рис.1.4.)

Психологія праці основну увагу приділяє професійно-знавчим якостям особистості людини, психічним процесам і функціональним системам, образно-повійним довготривалим та оперативним концептуальним моделям, які формує людина в процесі праці та забезпечують цей процес. Соціологія праці вивчає наявні форми праці та їх динаміку, забезпеченість кадрами, їх мобільність та інші компоненти, що властиві трудовій діяльності як окремій соціальній системі. Наукова організація праці досліджує та розробляє форми такої взаємодії матеріально-технічних, організаційних та людських компонентів, а також умов праці, за яких забезпечується висока працездатність, якість і гуманність праці.

Інженерна психологія розглядає процес праці як множини людсько-технічних систем, своєрідність яких визначається, по-перше, рівнем науково-

технічного розвитку, по-друге, дистанційним характером контролю та управління. Процес праці при цьому визначається як циклічний процес приймання, опрацювання, видачі та контролю інформації, що здійснюється людиною-оператором.

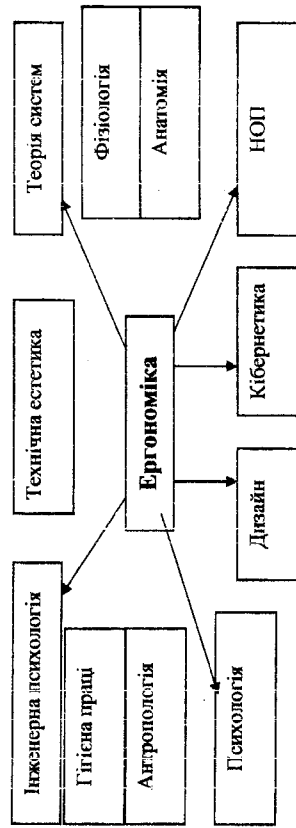


Рис. 1.4. Взаємозв'язок ергономіки з іншими науками

Параметричний опис об'єкта контролю та управління, опис інформаційної моделі, алгоритмічний опис процесу праці та опис суб'єкта праці (людини-оператора) — всі ці та інші інженерно-психологічні характеристики складають ергономічну основу трудової діяльності.

Згідно з психологічними дослідженнями, які є базовими для ергономіки, праця — це взаємодія двох площин: зовнішньої та внутрішньої. На зовнішній площині праця являє собою процес матеріальних, енергетичних та інформаційних взаємодій суб'єкта з предметом праці. Суб'єкт праці на зовнішній площині є організатором трудового процесу.

На внутрішній площині праця є суб'єктивним відбитком суб'єкта на зовнішній площині трудової діяльності. Інакше кажучи, на внутрішній площині праці являє собою функціонуючу образно-понятійну модель зовнішньої площини, тобто ідеальну психічну діяльність індивідуального суб'єкта праці. На внутрішній площині об'єктивні суспільні потреби стають особистими потребами.

Ергономічний опис трудової діяльності певною мірою має узагальнювати окремі описи цієї діяльності як системи, що утворена предметом, засобами, суб'єктом, і з'єднувати їх в одне ціле процесом праці. Ергономічний опис як знакова модель може відображати трудову діяльність лише на зовнішній площині, проте на ній зосереджено також і внутрішній план діяльності. Зрозуміло, що ергономічний опис нової діяльності може являти собою лише проект цієї діяльності, що розробляється як окрема частина проекту системи "людина — техніка".

Основними компонентами ергономічного опису трудової діяльності є опис предмета, засобів, процесів і суб'єктів праці. Предмет праці створює стан деякого об'єкта — властивості речей або механізмів, розташування рухомої машини в просторі, сукупність параметрів технологічного процесу. В ідеалі ергономічний опис має відображати всі суттєві особливості стану предметів праці та їх законів, які необхідні й достатні для забезпечення ефективної та якісної праці з боку його суб'єкта і для підготовки кваліфікованих суб'єктів праці. Відомо, що вербальні описи принципово неповні й недостатні, тому їх обов'язково доповнюють макетами та моделями.

До засобів виробництва належать знаряддя праці, робоче місце та умови праці. В описі має бути відображено ергономічність цих засобів, тобто сукупність властивостей і параметрів, які пристосовані до людини як суб'єкта праці. Зокрема, до умов праці належать фізичні параметри виробничого середовища — мікроклімат. Проте умовами праці необхідно вважати кліматичні та екологічні характеристики навколишнього середовища, організаційні аспекти праці, особливості трудового навчання та виховання, професійної підготовки, трудового процесу щодо його змістовності, напруженості, безпеки, монотонності тощо. Ергономічний опис має відображати головні для конкретної роботи особливості умов праці з урахуванням відповідності їх установленним нормам — гігієнічним,

основний суб'єкт праці. Важливе місце в ергономічному описі суб'єктів праці займають соціально- та індивідуально-психологічні особливості первинного колективу і його членів. До соціально-психологічних характеристик належать соціальні потреби, групові мотиви, сподівання колективу в цілому, міжособистісні відносини та рольові позиції, зокрема неформальні, соціально-психологічний клімат у колективі, та його професійний рівень, що забезпечує взаємозв'язок, інтелектуальний потенціал та інші соціально-психологічні і пов'язані з ними економічні характеристики колективу. Ергономічний опис особливостей суб'єктів праці має містити, з одного боку, реальні якості суб'єктів трудової діяльності, з другого — нормативні вимоги трудової діяльності.

Процес праці має три складові: людину як суб'єкт праці, предмети праці та знаряддя праці. Різноманітна праця обумовлює розподіл функцій між людьми, що опрацьовують предмети праці. До цих функцій належать:

- методологічна — полягає в застосуванні методів пізнання, в основу яких покладено об'єктивні закони природи та суспільства;
- ідеологічна — передбачає створення системи політичних, правових, моральних, етичних, філософських поглядів та ідей;
- виховна — спрямована на підготовку громадян до виконання завдань соціального та економічного характеру; керівна, що містить програми соціально-економічного розвитку держави;
- функція планування — передбачає динаміку розвитку подій;
- інформаційна — за допомогою засобів масової інформації, системи освіти, культури формує погляди громадян;
- управлінська — містить директиви вищих органів
- виконавська — вимагає точного виконання працівниками посадових інструкцій, юридичних прав, технології роботи тощо.

Можливість реалізації цих функцій здебільшого залежить від того, наскільки ергономіст володіє методами спонукання людини до ефективної праці, потрібної для створення системи "людина — техніка — середовище";

екологічним, психофізіологічним, соціально-психологічним, інженерно-психологічним тощо.

Трудова діяльність — це процес, який відбувається в просторі та часі і повторює взаємодію працівників між собою, із знаряддями праці відповідно до технологій та умов праці. У цьому розумінні процес праці є ієрархічною поліструктурою, що складається зі змістовних, логічних, просторових, часових та частотних (стохастичних) компонентів, які мають бути відображені в ергономічному описі. Ергономічний опис має охоплювати всі структурні компоненти процесу праці — зміст, логіку, просторові, часові та частотні характеристики, а саме: вихідні умови та дані про початковий стан предмета праці; інструментальні й організаційні дії з вихідними даними та проміжними результатами; послідовності дій, які утворюють допустимі та помилкові способи розв'язання завдання, тобто рішення, що сприяють як досягненню позитивних результатів, так і призводять до браку, травм, аварій; частоту, з якої відбувається кожний зі способів розв'язання цього завдання; частоту використання завдань у процесі праці; математичну оцінку та дисперсію — витрати часу на завдання в цілому та на кожний спосіб окремо, а також допоміжні дії та взаємодію суб'єктів праці; схеми просторових позицій та робочих поз, рухів і переміщення суб'єкта на робочому місці.

Ергономічне проектування нової діяльності доцільно починати з опису окремих завдань, розв'язання яких можна алгоритмізувати в інформаційній та параметричній формах. Ергономіст повинен пам'ятати, що будь-яке завдання має декілька способів розв'язання, серед яких можуть бути еквівалентні, а також ефективні щодо трудомісткості, напруженості, надійності та інших характеристик ефективності праці. Кожний зі способів має бути алгоритмізованим, тоді за загальною кількістю можна синтезувати модель варіативного алгоритму та виразити її матрицю з необхідними поясненнями.

Суб'єктом праці може бути як окремих працівник, так і трудовий колектив — первинний, вторинний. Первинний колектив (ланка, клас, група) —

закономірностями оптимізації трудових витрат людини, засобами досягнення задоволення людини своєю працею; методами взаємного пристосування людини і технічного обладнання. Окрім того, необхідно враховувати психологічні чинники праці, які впливають на безпеку, ефективність і комфорт у системі "людина — техніка — середовище"

Будь-яка праця передбачає витрату робочої сили в фізіологічному розумінні. Намагаючись досягти моральної, соціальної та матеріальної мети, працівник вимушений підпорядковувати характер і зміст своєї праці, переборюючи при цьому власний практичний стан, який є результатом витрати робочої сили. При цьому заміна ручної праці механізованими та автоматизованими системами дозволяє знизити важкість праці, проте не може побороти її психологічне навантаження. У психологічній практиці є майже 200 термінів, які характеризують психічні стани людини, що виникають у найрізноманітніших ситуаціях і з різних причин. Ергономіка цікавиться тими станами, що є наслідками організації праці людини, забезпечення її інформацією, засобами управління та інтенсивністю дій факторів зовнішнього середовища, тобто результатами особливості ситуації в системі "людина — техніка — середовище".

Під особливостями ситуації розуміють систему умов, які сприяють або заважають виконанню людиною-оператором поставлених завдань. Це не сулеречить визначенню стану людини О.М. Леонтьєвим як цілісної характеристики психічної діяльності та поведінки за певний період часу, що показує своєрідність психічних процесів залежно від предметів і явищ дійсності, попередніх станів і психічних якостей особистості. Це визначення встановлює три типи законів: закон зв'язків між станами різних фізіологічних систем людини й зовнішніми їх проявами; закон зв'язків станів у послідовні проміжки часу; закон зв'язків стану людини та зовнішніх умов.

Одним зі способів реалізації гуманістичної парадигми освіти є технологізація педагогічного процесу. Технологізація освітнього простору

потребує створення насамперед зручних і безпечних умов організації діяльності суб'єктів педагогічного процесу, тому одним з нових напрямів у педагогічній діяльності може стати педагогічна ергономіка як галузь педагогічної науки (рис.1.5).

Компоненти та відносини в системі праці вивчаються з різних поглядів спеціальними науками, що в комплексі утворюють ергономіку. Зокрема, з економічного погляду, вивчаються необхідний та прибутковий компонент праці, вартість, витрати, прибуток тощо. З конкретно-технологічного погляду досліджуються матеріальні, енергетичні та інформаційні перетворення предмета праці в продукт, фізичний, хімічний та інші напрями цих перетворень, а також операційний склад праці та його логіко-просторово-тимчасові структури. Фізіологія праці розв'язує питання працездатності, енергетичні та нервово-психічні навантаження на організм людини.

Для ергономіки істотними є два способи аналізу умов праці людини. Перший спосіб ґрунтується на тому, що будь-яка діяльність характеризується усвідомленим мети, наявністю засобів її досягнення та результатів труда. В ідеальному випадку людина-оператор має все необхідне (мету — засоби — результат) для успішного виконання своїх функцій і перебуває в стані функціонального комфорту. Стан психічного напруження розвивається в процесі роботи людини-оператора у разі надмірних психологічних зусиль, які прикладає людина для виконання поставлених перед нею завдань. Цей стан виникає в складних умовах діяльності, зокрема, коли діяльність не має внутрішньої мотивації або ж здійснюється в особливих умовах праці (смоцінне перенапруження або монотонність).

Другий спосіб аналізу умов праці характеризується ступенем готовності працівника до активних дій в ситуаціях випередження або ринтовості та застосування раціональних алгоритмів розв'язання. Відображенням ступеня готовності оператора до дій і є незадовільні практичні стани (табл.1.1).

опилювання станів. Позитивні практичні стани досліджено, проте вони важливі для досягнення мети ергономіки – гармонізації відносин у системі "людина – техніка – середовище".

Таблиця 1.1

Практичні стани людини-оператора

Характер людини-оператора	Ситуації		
	Раптова, нагальна	Стереотипна, стандартна	Передбачена, очікувана
Наявність на основі психічної напруги	Психічна напруга	Відсутність напруги	Психічна втома
Мотив, уміння, навички	Мотивація	Мотивація	Мотивація
Емоційне реагування	Емоційний стрес	Монотонність	Тривожність

Деякі автори вважають, що принципи й рекомендації ергономіки можна перенести з виробничого на педагогічний процес. В.П.Зінченко абсолютно справедливо відзначає, що назріла потреба створити педагогічну ергономіку [50, с.31]. Аналогічний погляд мають М.А. Алішев, П.С. Лернер, В.К. Марігодов, В.М. Муїпов, Т.С. Назарова, Н.А. Пугал, А.А. Слободянюк, М.А. Хроменков, О.О. Ченцов та ін. Зокрема, О.О. Ченцов зазначає, що хоча ергономіка досліджує систему "людина – машина", багато її висновків і рекомендацій цілком можуть бути використані для вдосконалення процесу навчання в школі [406, с. 139]. Синтезуючи досягнення низки наук про трудову діяльність і технічні дисципліни, ергономіка може сприяти встановленню відповідних міжпредметних зв'язків і кращої організації самого процесу навчання [183, с.31].

Одним зі способів комплексного розв'язання проблем роботи зі складною сучасною технікою є застосування ергономічного підходу [251, с.3]. На відміну від традиційної, такої, що має справу переважно з проектуванням антропотехнічних систем, ергономіка професійної технічної освіти має займатися обґрунтуванням нових методів навчання, технічних

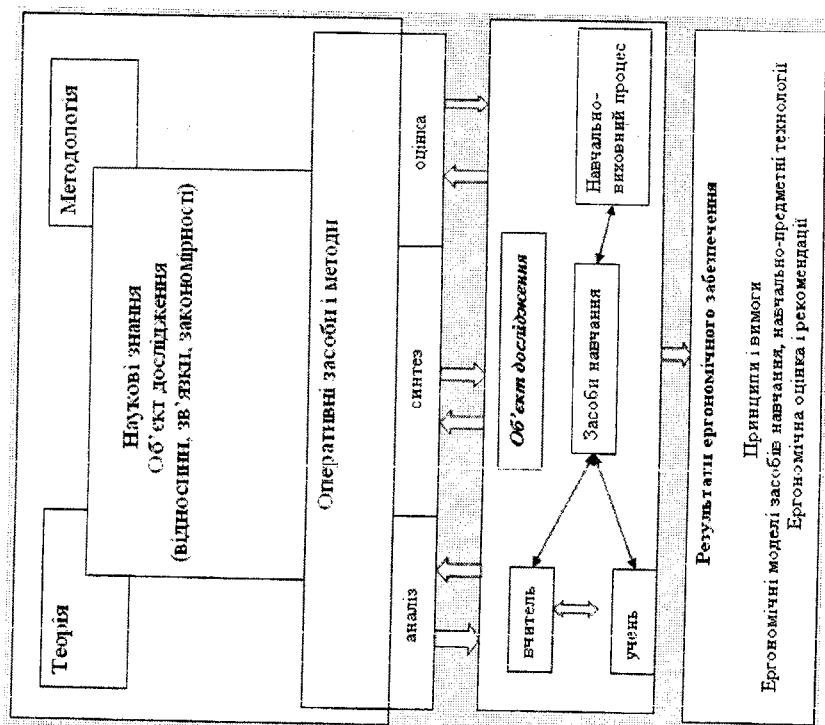


Рис. 1.5. Педагогічна ергономіка як галузь педагогічної науки

Класифікація практичних станів як наслідків відповідних умов трудової діяльності на основі двох незалежних умов аналізу трудової діяльності працівників показує, що є лише шість таких негативних практичних станів.

Така класифікація дозволяє діагностувати стани за умови діяльності людини-оператора, а також прогнозувати та керувати цими станами. Природно, що викладені способи можуть лише доповнювати відомі методики

засобів навчання на основі системного і комплексного підходів [251, с.4]. Урахування ергономічних вимог, використання рекомендацій цієї науки під час конструювання шкільного устаткування, оформлення наочної допомоги, створення необхідного комфорту в класі, поза сумнівом, позитивно вплине на процес набання знань, умінь і навичок учнів, поліпшить систему навчання в цілому [406, с. 139]

Особливості ергономічного проектування в умовах науково-технічного прогресу змісту й характеру праці щодо можливості, ступеня готівності людини до праці полягають в тому, що автоматизація не підкорила людину техніці, не позбавила її активної ролі в сучасному виробництві. Цінність людини у прямому та переносному розумінні зростає швидше, ніж цінність техніки. Людина є головним багатством суспільства не лише в соціально-філософському, гуманістичному розумінні та за моральними критеріями, але й в економічному вимірі. В таких умовах адаптація людини до засобів виробництва є обов'язковою, тому педагогічна ергономіка суттєво впливає на розв'язання як економічних, так і соціальних питань (рис.1.7).

У педагогіці та психології нагромаджено великий науковий фонд, який розкриває закономірності процесу навчання. Його психологічні механізми обґрунтовані в теоріях особистості, діяльності та спілкування: про інтегральні характеристики особистості, механізми її персоналізації і розвитку в діяльності (Б.Г. Ананьєв, М.Д. Добринін, М.С. Каган, О.М.Леонтєв, В.М. М'ясищев, С.Л. Рубінштейн та ін.); про діяльність та її суб'єкт (І.С. Виготський, П.Я. Гальперін, В.В. Давидов, Є.О. Клімов та ін.); про психологічне як діяльність (С.Г. Батищев, Г.С. Костюк, О.М. Леонтєв, Н.О. Менчинська, В.О. Моляко, Ю.О. Самарій, Д.Б. Ельконін та ін.); про індивідуальність та її розвиток (В.С. Мерлін, І.І. Резвицький, Б.М. Теплов та ін.); про спілкування і стосунки особистості (О.О. Бодальов, Б.Ф. Ломов, В.М. М'ясищев та ін.).

Педагогічні основи вдосконалення навчання набули розвитку в працях,

присвячених сутності процесу навчання й умовам, які забезпечують його цілісність (С.І. Архангельський, Ю.К. Бабанський, В.П. Безпалько, В.І.Бондар, С.У. Гончаренко, В.С. Ільїн, О.Я. Савченко, М.М. Скяткін, Д.О.Тхоржевський, М.Д. Ярмаченко та ін.), формуванню змісту освіти (В.В.Красевський, В.С. Ледньов, А.М. Сохор, П.І. Ставський, М.І. Шкіль та ін.), оволодіння діяльністю і розвиток особистості (Г.О. Балл, Н.В.Кузьміна, О.Г. Мороз, О.П. Рудницька, В.О. Сластьонін, Н.Ф. Тапзіна та ін.). Наукові уявлення про процес навчання істотно збагачують дослідження, що пов'язані з активізацією самостійної пізнавальної діяльності тих, хто навчається (В.К.Буряк, В.А. Козаков, І.Я. Лернер, О.А. Нільсон, І.Підкасистий та ін.), з удосконаленням методів навчання (О.М. Алексюк, Ю.К. Бабанський, М.М. Скяткін та ін.), з оптимізацією процесу навчання (Ю.К. Бабанський, Б. М. Андрієвський, П.О. Жильцов та ін.), з науковою організацією навчального процесу і педагогічною ергономікою (В.П.Вовкотруб, О.Г. Моллибог, В.М.Наумчик, В.П. Нестеренко, І.П.Раченко, С.О. Скидан та ін.).

У розв'язанні завдань з проблем удосконалення освітнього процесу, зокрема, у вивченні питань організації навчально-матеріального середовища, створення засобів навчання і технологій їх використання в різні роки брали участь: В.К.Буряк, В.П. Вовкотруб, В.П. Зінченко, А.А. Крилов, А.Г.Молибог, В.М. Муліпов, В.М. Наумчик, В.К. Сидоренко, С.О. Скидан, О.С. Сергєєв, М.І. Шут, В.Ф. Савченко, Д.Я. Костокевич та ін. Майже у всіх дослідженнях наголошується, що для проектування та створення навчально-матеріального середовища обов'язковою умовою є урахування ергономічних чинників, лише тоді можна забезпечити ефективні, комфортні та безпечні для здоров'я учнів і педагогів умови. Характерними особливостями ергономічних досліджень є системний підхід і комплексність. Системний підхід припускає як предмет аналізу розмаїття чинників, які характеризують взаємодію в ергатичній системі. Така взаємодія надзвичайно багатогранна та динамічна і може бути вивчена лише за допомогою багатовекторного

С.К. Скидана, досліджуються проблеми інтенсифікації навчального процесу у вищому навчальному закладі.

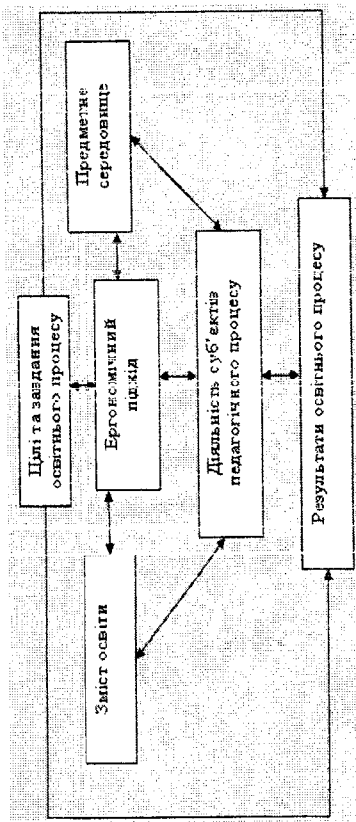


Рис. 1.7. Ергономічний підхід до організації навчально-виховного процесу

Особливу увагу приділено оптимальній організації навчального процесу. Безперечним успіхом є те, що автори подолали традиційну перешкоду дослідження ергономіки – обмеження лише системою “людина – машина”. Разом з тим розглядається і коло питань стосовно вирішальних проблем психологічного клімату в колективі. Як результат масмо таке означення педагогічної ергономіки “Педагогічна ергономіка – прикладна наука, що вивчає фізіологічні та психологічні можливості педагога і учня з метою створення оптимальних умов роботи, які запобігають загрози здоров’ю людини, сприяють високій продуктивності та надійності її праці за мінімальних витрат біологічних ресурсів і нервової енергії та забезпечують можливість для духовного та фізичного удосконалення людини (рис.1.8).

У монографії “Ергономічні основи навчального процесу в вищій школі” [93]. В.К. Буряк узагальнює матеріал про наукову організацію навчального процесу у вищій школі. Подальше удосконалення вищої освіти аналізується з позицій ергономіки. Діяльність викладача і студента досліджується з метою створення оптимальних умов праці, за яких буде досягнуто високу ефективність навчального процесу.

комплексного аналізу з урахуванням теоретичних положень психології, педагогіки, соціології, фізіології і гігієни праці тощо.

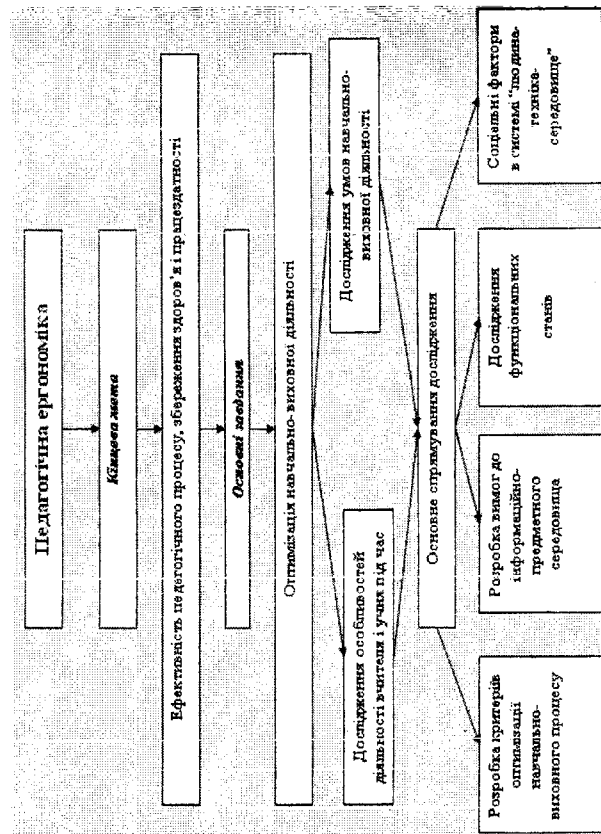


Рис 1.6. Зміст педагогічної ергономіки

Як і автори, вважаємо, що деякі проблеми освітнього процесу можна розв'язати за допомогою ергономічних досліджень. Настанови сучасної освітньої політики і реальні умови освітянського життя є основою сучасних вимог побудови педагогічної системи відповідно до ергономічного підходу (рис.1.7).

Як і виробнича, педагогічна ергономіка досліджує питання безпеки праці, зокрема, оптимального розподілу й узгодження функцій між людиною і машиною, проектування діяльності людини та обронування оптимальних вимог до засобів і умов праці. У навчальному процесі безпека праці та її оптимізація відіграють важливу роль. У працях В.Г. Буряка, В.П.Вовкотруба,

У монографії С.О. Скидана підкреслюється, що комплексне, системне вивчення різних аспектів педагогічної праці на підставах педагогічної ергономіки сприяє підвищенню ефективності педагогічної діяльності. Активізація діяльності викладачів під час навчальних занять означає підвищення якості праці (удосконалення технології занять) за допомогою відмови від зайвих його елементів (передання функцій, що не потребують високої кваліфікації викладача допоміжному персоналові, або використання відповідних технічних засобів), запровадження нових методів і способів навчання та контролю. Зосередження у вищому навчальному закладі працівників різноманітних спеціальностей і відповідний розподіл матеріальної бази (в лабораторіях, лекційних аудиторіях, обчислювальних центрах, бібліотеках, майстернях, друкарні та інших місцях) вимагає чіткої організації та управління цією складною системою. Більше того, людські й матеріальні ресурси мають бути керовані не тільки для досягнення основної мети – підготовки й виховання висококваліфікованих спеціалістів, а й з метою їх нагородження, оновлення й раціонального розподілу. Головний системогірний та взаємодійний елемент у вузівській управлінській системі – елемент “викладач – студент”. Їх педагогічна і навчальна діяльність залежить передусім від кваліфікації, педагогічної майстерності, від загальної професійної спрямованості викладачів, а також від індивідуальних особливостей, мотивів навчання, цілеспрямованості студентів [363].

У свою чергу, В.П. Вовкотруб відзначає, що, враховуючи багатогранність, значущість і складність позицій, варто зазначити, що основи педагогічної ергономіки складають сукупність досягнень комплексу наук про педагогічну працю та діяльність учнів і студентів, про передовий педагогічний досвід та нові інформаційні технології навчання, про технічні засоби та обладнання, що застосовується в навчальному процесі. Діяльність вчителів та учнів, викладача та студента в ідеальному випадку мають бути фізіологічною потребою здорового організму. Якими б не були зміст та форма суспільно-необхідної праці, вона по суті є затратами людського мозку,

нервів, м'якулів, органів чуття. Тому для підвищення собівартості та ефективності педагогічної й учнівської діяльності необхідно наукові здобутки спрямувати на розвиток усіх функцій нервової людського організму. Для цього належить знати функції вищої нервової діяльності, рефлекторний механізм нервової системи, мати уявлення про робочий динамічний стереотип та ін. [112].

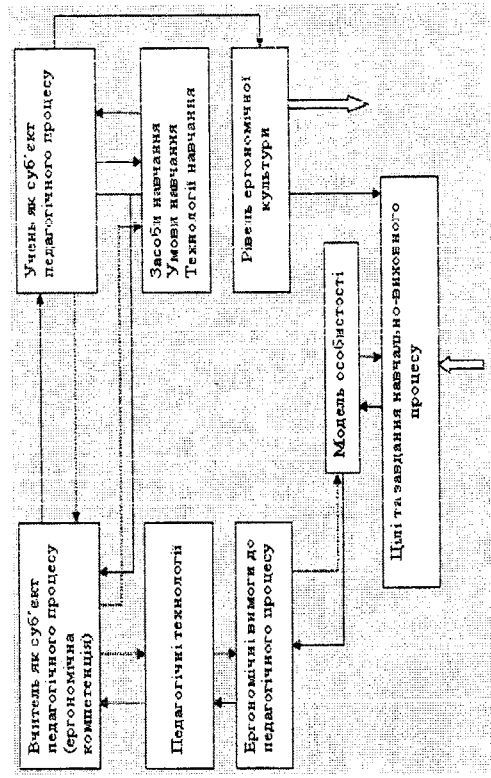


Рис. 1.8. Модель реалізації ергономічного підходу в навчальному процесі

Підставою для досліджень у такому напрямі стали базові положення психологічної теорії діяльності, започатковані Л.С. Виготським та розвинуті О.М. Леонтьєвим. В останні роки теорія діяльності набула інтенсивного розвитку, зокрема на Заході, для розв'язання ергономічних завдань операторської праці. Базисом розроблення питання стали також положення системного підходу до вивчення психічної реальності Ю.М. Забродіна та Б.Ф. Ломова, реалізовані у принципах структурно-функціонального аналізу трудової діяльності людини і структурно-інтеграційного підходу А.Б. Леонова до вивчення функціональних станів оператора в діяльності.

на підвищення ефективності системи "людина - техніка - середовище" (одне з основних завдань ергономіки).

Як показують результати психолого-педагогічних досліджень останніх 20 років, підхід, заснований на структурно-функціональній динаміці, може з успіхом використовуватися не тільки для вивчення психічної діяльності людини в цілому, але й стати незамінною умовою та інструментом пізнання закономірностей розвитку властивостей і якостей людини, тобто її здібностей. Проте у такому разі залежність функції від структури потрібно вивчати не лише як процес утворення функціональних зв'язків, але й як процес їх спеціалізації, що, у свою чергу, треба виєчати і як залежність структури від функції, що детермінує процес розвитку через вимоги конкретної діяльності, і як залежність від тих окремих властивостей та якостей людини, якими детермінують специфічні закономірності цього розвитку.

Наведені закономірності безпосередньо впливають на процес розв'язання суперечностей, за допомогою якого досягається повна відповідність внутрішніх психічних умов вимогам конкретної діяльності. Спосіб розв'язання суперечностей у цьому випадку визначає ті реальні засади, на яких формується своєрідність функціональних (нейрофізіологічних) зв'язків, що відрізняють одну людину від іншої, і може бути взятий за критерій, що характеризує рівень розвитку "конструкції". Звідси випливає, що вивчати індивідуальні властивості людини потрібно в системі, яка взаємодіє та дозволяє прослідкувати розвиток способів взаємодії, розвиток способів розв'язання суперечностей з урахуванням індивідуальних особливостей ("структури особистості"), а також здатностей до комунікативних дій, тобто опрацювання інформації про взаємодію з іншими учасниками конфлікту ("інформаційного метаболізму"). Тільки за такого підходу може бути забезпечена надійність і висока працездатність як в ситуаціях невисокої конфліктності ("штатні" ситуації), так і "прямого" конфлікту, пов'язаного із зовнішньою протидією.

117

Проте слід зазначити обмеженість діяльнісного підходу щодо неврахування механізмів забезпечення діяльності, оскільки діяльність зводиться до вольової поведінки людини і використовуються лише мотиваційно-діяльнісні результати. А помилки людини розглядаються на засадах мотивації, кваліфікаційно-освітньо-тренуваності, відхилення від соціальних норм тощо. Простежується примаг соціального над фізіологічним природним.

Слід відзначити, що погляди різних авторів на визначення діяльності розрізняються. Найпоширеніші серед психологів визначення діяльності:

— через характерні ознаки: активність, свідомо цілеспрямованість, мотиваційна обумовленість, "знарядійна" (знаряддя праці і методи) опосередкованість, творча функція, "психофізичний паралелізм", об'єктивація, структурність, процесуальність;

— через слова-замінники: активність, поведінка, робота, праця [442];

— як процес досягнення поставлених перед системою "людина - машина" цілей через виконання впорядкованої послідовності дій [442]. При цьому доводиться, що в умовах комплексної механізації та автоматизації будь-яка праця є або стає професійною працею операторського типу:

— діяльність зовнішня, предметна як генетично вихідна та основна форма діяльності людини [362];

— як процес, здійснюваний оператором для досягнення цілей, поставлених перед системою "людина - машина";

— як органічна система, що має складну будову, яка змінюється в процесі розвитку та функціонування.

Для однозначного тлумачення найбільш доцільним слід вважати ергономічне визначення діяльності відповідно до чинного ДСТУ 3899, де діяльність визначається як "процес цілеспрямованого впливу людини на об'єкт праці, що складається з упорядкованої сукупності дій для досягнення поставленої перед системою "людина - техніка - середовище" мети. Таким чином, операторська праця є професійною діяльністю, технологією взаємодії людини з технічними засобами та середовищем діяльності, що спрямована

116

Психологія праці вивчає психічний стан людини в процесі її трудової діяльності, аналізує вплив здібностей, трудових навичок, умінь на психічний стан індивіда. Загальновідомо, що діяльність регулює і формує психіку, яка надалі проявляється в процесі діяльності. Виходячи з цього вчителю необхідно мати уявлення про психічні особливості навчальної діяльності учнів: мислення, увагу, пам'ять, відтворення, збереження.

Таким чином, педагогічна ергономіка, спільно з педагогікою і педагогічного психологією, покликана сприяти вдосконаленню процесу освіти. Це випливає з основних завдань педагогічної ергономіки як прикладної науки. Вона вивчає фізіологічні та психологічні трудові можливості вивладача й учня з метою створення оптимальних умов їх діяльності – умов, які зберігали б здоров'я людини, робили її діяльність ефективною за сильних витрат біологічних ресурсів, нервової енергії, часу і матеріальних засобів. Такі умови покликані забезпечити оптимальні можливості для духовного і фізичного вдосконалення підростаючого покоління та педагогів.

1.4. Інтеграція педагогічних і загальнотехнічних дисциплін у контексті педагогічної ергономіки

Інтерес до поняття інтеграції зріс у середині XX століття у зв'язку з розгортанням науково-технічного розвитку, посиленням інтегративної тенденції в розвитку виробництва, техніки, економіки, політики й науки, зміцнення міждержавних, міжнаціональних, культурних, наукових та інших зв'язків.

Питанням інтеграції у вітчизняній і світовій педагогіці дослідники приділяють не мало уваги. Нарапер можна говорити про інтегративно-педагогічні концепції як сукупність систематизованих поглядів, положень і ідей, визначальну спрямованість і зміст інтегративно-педагогічної діяльності у тій або іншій галузі, на тому або іншому рівні реалізації освітньо-виховних цілей і завдань.

Серед зарубіжних інтегративно-педагогічних концепцій доречно виокремити дві групи. Перша з них охоплює концепції, предметом яких є безпосередньо інтегративні процеси, що знаходять відображення в назвах. Такими можна вважати концепції інтеграції виховних сил суспільства (Ю.С. Бродський, В.Д. Семенов); внутрішньої інтеграції педагогічного знання (У.І. Загвязінський); інтегративної картини освіти (Г.Н. Сергіов); синтезу дидактичних систем (Л.А. Артемова, В.В. Гаврилюк, М.І. Махмутов); інтеграції загальної та професійної освіти (М.Н. Берулава, Ю.С. Тюніков); інтеграції змісту початкової професійної освіти (Л.Д. Федотова); інтеграції та диференціації форм організації навчання (І.Г. Ібрагімов); інтеграції вищої освіти і фундаментальної науки; інтегрованих закладів (США, Західна Європа) та ін.

До другої групи належать освітньо-виховні концепції, в яких інтегративний елемент зовні не виявляється, але імпліцитно задається їхніми характеристиками і є як результатом їх реалізації. Це концепція культурно-освітнього центру (А.Я. Найн); концепція топографічної освіти (А.С. Белкін); концепція цілісної школи у сучасній німецькій педагогіці (Р. Вінкель, Х. Редер, Х. Брюнгер і ін.); концепція гуманітарно-педагогічного центру (Н.К. Чапаєв, Н.Н. Хрідіна) тощо.

Концепція інтеграції виховних сил суспільства ґрунтується на відомих положеннях Дж. Дьюї (школа має практично злитися із соціально-економічними потребами) і П. Наторпа (школа має прислатися до господарських співтовариств). У сучасній педагогіці цій проблемі присвячено праці Ю.С. Бродського, В.Д. Семенова. Зокрема, Ю.С. Бродський у статті "Соціально-економічні умови інтеграції виховних сил суспільства" підкреслював, що соціально-педагогічний комплекс виникає тоді, коли виховні сили мікрорайону інтегруються в єдине ціле, що функціонує як ансамбль, єдиний механізм взаємодійних елементів. При цьому допускається втрата відомствами автономності заради діалектичного збагачення нової інтегрованої взаємодії.

Теоретико-методологічне забезпечення інтеграції виховних сил суспільства подано у працях В.Д. Семенова, який розробив понятійно-категоріальний апарат проблеми. Наприклад, "цілісність середовища" він відзначає як сукупність взаємодій, що забезпечують життєдіяльність людини на всіх рівнях розвитку її потреб, настанов, диспозицій, а також умов, які забезпечують реалізацію цих потреб і самоствердження, самовираження суб'єкта соціальної діяльності на рівні соціальних потреб. В.С. Семенов характеризує предмет педагогіки середовища (соціальної педагогіки), що, на його думку, не тільки розглядає виховання як суспільне явище, низку духовних стосунків, як виховний потенціал суспільства (соціалізація), але й шляхи його актуалізації, суперечності та рушійні сили виховання людини в єдності з її способом життя. Відповідно педагогіка середовища інтегрує наукові досягнення суміжних наук і реалізує їх у практиці суспільного виховання.

У працях В.І. Загвязінського розроблено основні положення концепції внутрішньопредметної інтеграції педагогічного знання: визначено її чинники, принципи побудови інтеграційних педагогічних концепцій, вихідні ідеї, що складають ядро загальної педагогіки і напрямку (механізму) її розвитку. Особливий інтерес викликають сформульовані В.І. Загвязінським напрямки становлення загальної педагогіки.

Перший напрям припускає виокремлення тих положень і закономірностей, на які належить спиратися у всіх типах навчальних закладів (школи, вищому навчальному закладі, профтехучилище) і навіть у виробничому колективі. Цей напрям має два зрізи: а) горизонтальний – виділення педагогіки, її методологічних і загальнотеоретичних основ; б) вертикальний – навчання про механізми, принципи, методи, форми навчання (загальна дидактика) та теоретичні основи, закони, інваріантні підходи до виховання. В.І. Загвязінський [3] справедливо вказує, що виокремлення інваріантного – це не проста логічна процедура. Необхідно виділити основні ідеї, поняття, закономірності, що існують у педагогічних теоріях окремих

галузей. Зокрема, при цьому посилається на досвід виокремлення чотирьох загальних теорій Б.І. Коротяєва.

Другий напрям потребує синтезу і взаємозбагачення наявних концепцій у педагогії. Так, ідеї проблемного навчання збагачуються ідеями нежорсткої алгоритмізації; програмовані підходи до навчання поєднуються з елементами евристичного засвоєння знань. При цьому взаємопроникнення категорій, екстраполяція підходів виражаються в узагальненні приватних і конкретизації загальних підходів, проникненні їх з однієї конкретної галузі в іншу.

Третій напрям у перспективі веде до створення інтеграційної системи знань – комплексного сучасного людинознавства, в якій системно побудована педагогіка займе одне з центральних місць. Зокрема, Г.М.Серіков [6, с. 73] розробив концепцію інтеграційної картини освіти, центром якої є цілове замовлення ("привласнена освіченість").

Значну роль тут відіграють освітні процеси, що інтегрують діяльність викладання і навчання, наставництва і засвоєння. У сукупності привласнена освіченість і освітні процеси складають ту частину інтеграційної картини, в якій відображено ті аспекти освіти, що безпосередньо належать учням. Відповідно інтеграція привласненої освіченості в освітні процеси веде до розвитку самостійності учнів – оволодіння ними соціальним досвідом, який закладено у стандартах освіти.

Реалізація освітніх процесів неможлива без цілком визначеного забезпечення, що охоплює зміст освіти, методи реалізації освітніх процесів, кваліфікацію педагогів, матеріально-технічні та соціальні умови. Таким чином, ми маємо справу з певною формою виразу цілісних уявлень про освіту, що охоплюють усю сукупність її різноманітних складових. Отже, є підстави говорити про спробу вирішення на освітньому рівні проблеми термевитки: для розуміння цілого треба зрозуміти його окремі частини, але для розуміння окремих частин вже необхідно мати уявлення про сенс цілого. Мова йде про доцільність розроблення наукових уявлень про освіту як єдине

ціль, що сполучає (взаємно узгоджує, поєднує) знання окремих її аспектів. Варто зазначити, що у створенні інтеграційної картини освіти використовуються системний підхід. Власне, запропонована інтегрована картина є не що інше, як відкрита динамічна система існування, функціонування та розвитку освіти.

Одним з перших проблему синтезу дидактичних систем дослідив у роботі "Основи теоретичного синтезу сучасних дидактичних систем" В.В.Гаврилюк. Автор сформулював мету теоретичного синтезу – розроблення цілісної педагогічної теорії, що відображає сучасний процес і реалізує прогностичну функцію. З цієї загальної мети випливають завдання:

- а) уявити навчання як внутрішньо скоординовану систему взаємозв'язків і встановити, довести адекватність цього уявлення зв'язкам та залежностям педагогічної реальності; б) знайти єдину природу всіх педагогічних явищ, а для цього вивчити загальне й інваріантне у всіх дидактичних системах; в) визначити зв'язок між різними дидактичними закономірностями; г) обґрунтувати синтетичну цілісну теорію навчання.

Окремі положення дидактичного синтезу розкрили М.І. Махмутов [4, с. 144] і Л.А. Артемова. Зокрема, це стосується виділених ними підходів до розроблення цілісної теорії: сумарного, "дзеркального" і власне інтегрованого. В основу власне інтегрованого покладено ідею синтезу провідних психолого-дидактичних концепцій як одного зі способів розв'язання найважливіших суперечностей педагогіки, зокрема між необхідністю формування в учнів системи знань і цілісного світогляду, пізнавальної потреби, мотивів навчання і праці та відсутністю системності у самому процесі викладання окремих дисциплін, нестиковістю природничих і технічних знань як між собою, так і з гуманітарними дисциплінами. Ці автори намагаються також визначити рівень інтеграційного потенціалу дидактичних систем.

Концепція інтеграції загальної та професійної освіти запропонована у працях М.Н. Берулави. На його думку, інтеграція змісту освіти виражає

єдність змістовних і процесуальних аспектів і має відношення до всіх рівнів змісту освіти: загальнотеоретичного уявлення, навчального предмета, навчального матеріалу, педагогічної діяльності, особистості учня гошо. Об'єктивною основою інтеграції загальної професійної освіти, на думку М.Н.Берулави, є інтеграційні процеси, що відбуваються у науці, техніці та виробництві. Основні напрями їх інтеграції у дидактично адаптованому вигляді можуть бути використані як для загальної, так і професійної освіти. Їм надаються структурно-топологічні характеристики інтеграції змісту освіти, а також її чинники, функції, принципи.

Ю.С. Тюніков розглядає політехнічний аспект інтеграції змісту загальної і професійної освіти. На думку автора, це реальна система, навколо якої обґрунтовується і реалізується інтеграція загальної та професійної освіти, що здатна істотно впливати на формування готовності учнів до політехнічної орієнтації. Така інтеграція виявляється в: 1) системі інтегрованих цілей, що визначають місце політехнічної підготовки професійно-технічної освіти; 2) концентрації та узгодженні видів діяльності, що пов'язані з політехнічною орієнтацією; 3) певному сполученні теоретичних і практично-пізнавальних компонентів орієнтації; 4) організації політехнічної підготовки; 5) програмно-цільовому узгодженні взаємодії основних ланок навчально-виховного процесу. З метою оптимізації організаційної структури політехнічної підготовки автор пропонує забезпечувати домінуюче функціонування чотирьох груп інтеграційних процесів.

Л.Д. Федотова розробила концепцію інтегрованого змісту початкової професійної освіти і визначає цей феномен як професійно-педагогічну категорію, що розкриває сутність взаємобумовленості формування особистості професіонала, тенденції розвитку науки, техніки і виробництва, соціальних і економічних сфер діяльності, істотні зв'язки, еластивості, стосунки між ними. Автор концепції вказує на основні джерела формування інтегрованої початкової професійної освіти на сучасному етапі: науково-

Таким чином, діапазон застосування інтеграційної педагогіки містить у собі низку інтеграційних ступенів: від часткового залучення дітей з вадами розвитку до їх повної інтеграції у повноцінні колективи. Школа виконує у цьому випадку реінтеграційну роботу з відновлення людської цілісності, що втрачена за біологічними або соціальними аспектами. При цьому найбільш ефективною формою такої реінтеграції є єдиний освітньо-виховний простір для всіх дітей. Об'єднання учнів в інтеграційні класи, на думку німецького педагога Х. Деше-Вольфінгера, має відповідати не на питання "чи варто", а на питання "як це зробити?", що потребує пошуку шляхів практичної реалізації цієї ідеї у педагогічному процесі.

Потужний інтеграційний потенціал закладено у концепцію вітагенного навчання голографічним методом проєкції А.С. Белкіна, що зумовлюється двома обставинами:

1. Вітагенне навчання ґрунтується на актуалізації життєвого досвіду особистості та її інтелектуально-психологічному потенціалі. При цьому життєвий досвід трактується як вітагенна інформація, думки, відчуття, вчинки людини, що для неї є самодостатньою цінністю. Отже, концепція вітагенного навчання, в основу якої покладено в якості вихідного свистичного обґрунтування категорію людського життя, тим самим припускає використання у ході реалізації педагогічних завдань багатий спектр складових життєдіяльності людини.

2. Інтеграційна природа концепції вітагенного навчання обумовлюється тією обставиною, що іншою її основоположною категорією є голографія (від грец. *holos* – цілий, весь). Інакше кажучи, провідною характеристикою голографії є багатовимірність. Логічно передбачити, що голографічний метод навчання з максимальною адекватністю здатен відобразити багатовимірну сутність людини, модульним виразом якої можуть бути п'ять інваріантів структури особистості: 1) просторово-часові орієнтації; 2) потребо-вольові естетичні переживання; 3) змістовна спрямованість особистості; 4) рівні опанування особистістю діяльності; 5) форми реалізації діяльності. Окрім

індустріальний тип виробництва, сучасні види людської діяльності, соціально-економічна, науково-технічна, дидактична, психолого-педагогічна єдність, що виявляється у науці, техніці, виробництві, освіті, професійній підготовці тощо. Вона визначає закономірності, принципи і структуру дидактичної системи інтегрованого змісту початкової професійної освіти.

І.Я. Курамшин – автор методичної концепції інтеграції хімічних, хіміко-технологічних і матеріалознавчих дисциплін. Особливу увагу в його концепції викликає система розрахункових і якісних завдань, які є засобами вказаної інтеграції. Зокрема, з погляду інтегровано-технологічних можливостей, інтерес викликають завдання на застосування у різних зв'язках знання загальних, характерних і особливих властивостей речовин і матеріалів, а також закономірностей перебігу хімічних реакцій.

Г.І. Ібрагімов у монографії "Форми навчання у педагогіці та школі" розглядає інтеграцію і диференціацію як провідні тенденції у розвитку форм організації навчання. Дослідник відзначає, що у зв'язку з кризою класно-урочної системи у теорії і практиці особливої активності набувають питання інтеграції і диференціації форм організації навчання. Він детально аналізує основні тенденції розвитку їх інтеграції: посилення інтеграційних аспектів у розробленні уроку; формування розосереджених у часі комплексних форм організації навчання конкретного предмета (інтеграція по "горизонталі"); обґрунтування системи форм організації навчання у межах структурних одиниць навчального процесу що більше за урок: навчального дня, навчального тижня (інтеграція "по вертикалі"). Перша тенденція пов'язана з інтеграцією внутрішніх компонентів уроку, наприклад, його основних функцій: навчальної, розвивальної, виховної. Другий напрям – теоретичне і практичне обґрунтування нового типу уроку – інтеграційного, показником якого є синтез змісту навчального матеріалу, теоретичного і практичного навчання; предметів загальноосвітнього циклу між собою; діяльності двох або більше педагогів і т. ін.

цих інваріантів, виокремлюють їх складові. Наприклад, просторово-часові орієнтації складаються з минулого, сьогодення, майбутнього; потребовольові естетичні переживання, у свою чергу поділяються на негативні, амбівалентні, позитивні тощо. Звідси випливає "багатовимірне" визначення особистості. Особистість – це людина, що активно освоює і цілеспрямовано перетворює природу, суспільство і себе саму, володіє унікальним динамічним співвідношенням просторово-часових орієнтацій, потребовольових переживань, змістовної спрямованості, рівнів освоєння і форм реалізації діяльності, що забезпечують свободу вибору вчинків і міру відповідальності за їх наслідки перед природою, суспільством і своєю совістю.

Глибоку інтеграційну природу має технологія голографічного методу, це стосується майже всіх її прийомів, наприклад, ретроспективного аналізу життєвого досвіду з розкриттям його зв'язків в освітньому процесі. Інтегрованість цього методу безпосередньо випливає з мети з'єднання вітагенних даних з освітніми. При цьому в основу такого з'єднання покладено розбіжність ступінь якої може бути різним: незбіжність, суперечливість, несприйняття, заперечення, взаємовиключення. Викладачу необхідно діагностувати ступінь розбіжності між вітагенними і освітніми знаннями і, спираючись на систему наукових доказів, розкрити освітню цінність життєвого досвіду учнів. У результаті маємо справу з вітагенно-освітнім синтезом, кінцевим результатом якого може стати формування інтеграційно-цілісного мислення, що здатне різнобічно охопити дійсність як "по-горизонталі", так і "по-вертикалі". Отже, у разі вітагенно-освітнього синтезу є сенс говорити про наявність тут факту глибинної інтеграції, що охоплює всі рівні і форми існування людської життєдіяльності.

Безпосередньо інтеграційним сенсом є використання голографічного методу у науково-педагогічних дослідженнях, які передбачають розгляд будь-яких об'єктів у фокусі трактувань різних суміжних наук. Зокрема, категорія інтеграції розглядається з погляду філософії, психології,

педагогіки. Голографічний метод дозволяє побачити ціле у частині та частину у цілому, об'єднати в єдиному освітньому просторі суб'єкти та об'єкти складники педагогічного процесу.

Нагепер у педагогіці функціонує достягньо інтеграційно-педагогічних концепцій і систем, які доповнюють загальну інтеграційну картину. Проте створення дійсно цілісної інтеграційної картини у педагогіці потребує посилення інтеграційної роботи щодо поглиблення синтезу: а) усередині самих концепцій (джерел); б) між концепціями (між джерелами); в) між концепціями та джерелами. При цьому, природно, необхідно враховувати відносний характер поділу інтеграційно-педагогічних робіт на "джерела" і "концепції".

Інтеграційно-педагогічні концепції є евристично-методологічним орієнтиром створення нових інтеграційно-педагогічних концепцій, зокрема, інтеграційно-цілісного підходу.

Інтеграційно-педагогічні концепції, що конденсують у собі багатий набір інтеграційних засобів, можуть бути використані як технологічно-методологічний і власне технологічний інструментарій здійснення інтеграційно-педагогічної діяльності та здатні на своїй основі породжувати інтеграційно-педагогічні технології. Передусім це стосується концепції вітагенного навчання з голографічним методом проєкції (О.С. Белкін), яка потребує використання найбільш інтеграційно-смісних педагогічних технологій та потребує для реалізації проблемного, контекстного, модульного навчання тощо.

Функція педагогічної інтеграції – це способи прояву активності під час виконання нею певного завдання або ролі. У педагогічних роботах є класифікації інтеграційних функцій. М.Н. Берулава описує методологічну, системотвірну, політехнічну, організаційну та інші функції змісту освіти; В.С. Безрукова виділяє функції педагогічної інтеграції стосовно взаємозв'язку.

найголовнішими властивостями якого є діалектичність і альтернативність, тобто уміння знаходити консенсус між різними протилежними точками погляду.

Інструментальний аспект методологічної функції педагогічної інтеграції виражає її здатність виконувати функції інструменту: а) пізнання та перетворення педагогічної науки: сьогодні, завдяки бурхливому розвитку інтеграційних процесів, вона перетворюється в одну з провідних наукових констеляцій, що визначають подальший рух науки у цілому, особливо гуманітарної, що обумовлюється заняттям педагогікою центральних позицій у структурі сучасного люднознавства; б) пізнання і перетворення освітньої практики, що знаходить підтвердження в інтенсифікації розроблення і актуалізації інтеграційних технологій; в) забезпечення наступності нового й старого, теоретичного знання і практичного досвіду.

Розвивальна функція. Одним з основоположників розвивальної функції був Р. Спенсер. Поняття "інтеграція" разом з поняттям "диференціація", виражало весь процес становлення і розвитку живого. На думку Р. Спенсера, еволюція – це інтеграція речовини, що супроводжується розсіянням руху і протягом якої речовина переходить із стану невизначеної, незв'язної одиницності в стан визначеності, зв'язаної різномірності, а збереження речовини руху зазнає аналогічного перетворення [311]. Ідеї розвивальної інтеграції розроблено в працях О. Конга, Е. Дюркгейма, П.Сорокіна та інших дослідників, та відображено в сучасних визначеннях інтеграції. Наприклад, інтеграція характеризується як аспект розвитку, зумовлений об'єднанням у ціле раніше розрізнених частин і елементів [334, с. 211].

Інтеграція сприяє розвитку не тільки виду, але й індивіда. Свого часу на це указував ще І.М. Сеченов [291, с. 647], який відзначав, що розвиток здійснюється шляхом диференціації цілого, виділення у ньому функцій, актів поведінки і їх нової інтеграції, об'єднання у нове ціле. Істотна роль інтеграції і диференціації у становленні особистості визнається західними вченими (Г.В. Вернер, Д. Креч, До. Льовін, Г. Олпорт та ін.), що відповідає

До невіддільних (прихованих, латентних) проявів функцій педагогічної інтеграції можна віднести положення, що розкривають її роль і значущість для педагогічної науки і практики. Насамперед при цьому приділяється увага розвивальній ролі інтеграції. Інтеграція, на думку А.П. Беляєвої, прискорюючи темпи розвитку продуктивних сил і виробничих відносин, створює умови для формування творчої особистості, вимагає від майбутніх працівників різносторонніх знань і є важелем оптимізації кінцевого результату професійної підготовки, слугує умовою, засобом підвищення ефективності та скорочення термінів оволодіння основами професійної майстерності майбутніми працівниками у навчальних закладах.

На підставі вищевикладеного можна зробити два висновки: 1) немає загальноприйнятого переліку функцій інтеграції; 2) є підстави говорити про можливість виділення найбільш загальних інваріантних функцій педагогічної інтеграції, що стосується б усіх її різновидів. На наш погляд, такими можуть бути методологічна, розвивальна, технологічна функції. Кожна з них здатна акумулювати в собі низку менш масштабних. Розглянемо більш детально кожну функцію.

Методологічна функція. Спираючись на працю В.С. Безрукової "Теорія педагогічної інтеграції як методологічне знання", можна видокремити три аспекти методологічної функції педагогічної інтеграції: евристичний, світоглядно-аксіологічний, інструментальний.

Евристичний аспект пов'язаний зі здатністю педагогічної інтеграції слугувати початковою базою для розроблення нових педагогічних концепцій. Так, М.О. Чошанов указує на те, що інтеграція дидактичних теорій і методичних ідей, що є підґрунтям проблемно-модульного підходу, обумовлює інтеграційний підхід до методів проектування змісту навчання.

Світоглядно-аксіологічний аспект виявляється перш за все у тому, що педагогічна інтеграція є засобом інтелектуально-духовного збагачення учасників педагогічного процесу. Інтеграційне світобачення – найважливіший складник сучасного "критичного мислення",

розробкам. Диференціація приводить до виникнення нових дій (перцептивних, мнемічних, розумових тощо); множення, збагачення і удосконалення психічної діяльності; інтеграція — до впорядкування, субординації та ієрархізації їх результатів. Інтеграція є засобом формування нових психічних утворень, нової структури діяльності.

Значущим чинником є те, що в одному смисловому полі сполучаються інтеграція, диференціація, розвиток і навчання, підкреслюється залежність інтеграції і диференціації від умов розвитку, зокрема від навчання і виховання. Навчання цілеспрямовано впливає на ці процеси, визначаючи завдання розв'язувати на частини ті або інші моделі поведінки, виділяти в них різні компоненти і об'єднувати їх в нове ціле. На зв'язок навчання та інтеграції вказують зарубіжні й вітчизняні педагоги. Зокрема, наголосуються, що завдяки інтеграції дій, які послідовно виконує учень або студент, об'єктивне розуміння навколишнього світу стає надбанням їхньої свідомості.

Інтеграція відіграє провідну роль на всіх рівнях людського формування та існування. Відомим доказом цього може слугувати побудована за допомогою уявного експерименту інтеграційна модель "генетичних сходів" становлення предмета виховання — людини: в основу її біологічного оформлення покладено синтез білка; відправний пункт становлення виду — великий синтез біогенетичних і епігенетичних складових; початкова база індивідуально-особистісного розвитку — різноманітні форми інтеграції людини із середовищем, іншими людьми, самим собою. Важливо відзначити, що фундаментом людського мислення є інтегральна розумова діяльність.

Відштовхуючись від відкритого у генетиці ефекту гетерозису (гібридної сили), можна вивести таку закономірність: великий і різноманітний (різноякісний) склад початкових даних інтеграції маж значно більший потенціал. Звичайно, сама по собі наявність різноманітного початкового матеріалу не означає автоматичного отримання бажаного результату: необхідна добре організована, цілеспрямована інтеграційна робота з його досягнення. Окрім того, будь-яка закономірність реалізується у

чистому вигляді лише в ідеальних умовах. Проте все це не заважає демонструвати її дію на конкретних прикладах. Візьмемо за приклад програмоване навчання, для якого характерний мінімум розвивальних можливостей через його "кусково-сумативну" структуру, гомогенність складу, що утворюється суворо регламентованим набором операцій. У результаті засвоєння знань відбувається підсумовування певної кількості навчальних "кроків" ("горців"). Знання при цьому накладаються одне на одне, як цеглинки.

Говорити про розвиток мислення, тим більше творчих здібностей, у випадку з програмованим навчанням навряд чи доводиться. Більш того, його адаптивно-гомогенний характер суперечить внутрішнім закономірностям функціонування людського мислення: нові знання мають формуватися не просто накладанням на вже наявні, а через перебудову, структурування колишніх знань, відмови від неадекватних уялень, постановку нових питань, висунення гіпотез. Таким чином, загалом під час програмованого навчання трансформується людська природа, деформується розумова парадигма людини як виду та індивіда. З цього можна зробити висновок про певну небезпеку надмірного захоплення технологічним підходом у педагогіці.

Інший приклад стосується проблемного навчання, що завдяки гетерогенності, альтернативності, стохастичності, інсайтності та непередбаченості має в основі пошукову навчально-пізнавальну діяльність, а не тренування, зокрема показники формування нових знань: висунення гіпотез, постановка нових питань і т. ін. Чисельні експерименти під керівництвом М.І. Махмутова [212, с. 144] і його учнів показали безумовний позитивний вплив проблемного навчання на розвиток як мислення, так і людини в цілому. Під час проблемного навчання здійснюється справжня інтеграція, бо тут спостерігається не нашарування знань, не їх просте нашарування, а їх трансформація і поява у людини на цій основі психологічних новоутворень.

Одна з головних причин такого положення – гетерогенна природа проблемного навчання. Для вирішення простої проблемної ситуації студенти змушені вдатися до знань різного походження, звертатися до різноманітних видів розумової діяльності. У проблемному навчанні студент має справу не з готовим набором однотипних характеристик, а з пошуковою моделлю, що містить нескінченну множину різноякісних даних, право відбору і синтезу яких надається самому учню.

Деякі знання про проблемне навчання стосуються і вігагенного навчання, що вимагає від студента актуалізації всієї сукупності знань, умінь і навиків, набутих ним у процесі життєдіяльності. Те саме стосується і контекстного навчання, що ініціює моделювання предметного і соціального змісту майбутньої професійної діяльності під час підготовки фахівців, і модельного навчання, що сприяє розвитку пізнавальної, соціальної і професійної активності студента в процесі вирішення ситуативних завдань соціального, виробничого, управлінського та іншого характеру.

Інтеграція у педагогіці може слугувати засобом розвитку і удосконалення науково-педагогічного знання і самого педагогічного процесу. Пройлюструємо це на прикладі розкриття ролі інтеграції педагогічного і технічного знання у вдосконаленні теорії і практики підготовки вчителя трудового навчання.

Понятійний апарат педагогіки професійної освіти — це багатоструктурна система, що характеризується високим ступенем гетерогенності: її склад утворюють поняття самого різного походження, між ними відбуваються зближення, взаємозв'язок, доповнення тощо. Центральне місце серед даних об'єднувальних процесів набувають зв'язки між педагогічним і загальнотехнічним знанням, які у будь-якому випадку сприяють їх інтеграції. Відображаючи суттєву суперечність професійної освіти — між “законами педагогіки” і “законами виробництва” [32, с. 157], інтеграція педагогічного і технічного знання не може одночасно бути

засобом його розв'язання, а отже, і розвитку (збереження і удосконалення) педагогіки професійної освіти в цілому.

Д.О. Тхоржевський зазначає, що якщо підходити до трудового навчання як навчального предмета з позицій системного підходу, то варто зазначити, що навчальний предмет хоча і є елементом дидактичної системи трудового навчання, проте він є системним об'єктом вивчення, що складається з двох основних елементів: трудових прийомів і операцій, а також технічного завдання.

Для доказу останнього положення розкриємо розвиток системи виробничого навчання через аналіз поняття “операція”, що є одним з центральних у педагогіці професійної технічної освіти. Істотною ознакою системи виробничого навчання є наближення навчального процесу до виробничого, взаємозалежності навчальної і виробничої (трудової) частин виробничого навчання. Унаслідок цього в історії розвитку системи виробничого навчання, що розглядається крізь призму руху поняття “операція”, більш виразно виокремлюється картина взаємодії навчальних і виробничих аспектів професійного навчання, відповідних знань.

Учень або студент повністю повторює виробничий процес у “чистому” вигляді, без будь-якої його педагогізації. Проте, зокрема, свідчить герелік виробів, запропонованих для виготовлення. Діяльність учня принципово схожа з діяльністю працівника. У навчанні спостерігається абсолютне переважання законів виробництва.

Зокрема, С.С. Гайсонович пояснював таке ставлення наявності “системи цілісного виготовлення речей”, що характерна для ремісничого виробництва. Більш вдале пояснення даній факт знаходиться у роботах С.А.Шалорінського, Автор вважає, що основна причина абсолютності наочного методу у навчанні криється у відсутності виробничого навчання в школі. Таким чином, монополне положення наочної системи виробничого навчання виводиться з аналізу не виробничих форм, а “співвідношення сил”, які склалися тоді між педагогічними і виробничими чинниками виробничого

навчання. Тут доцільно нагадати суттєве зауваження С.О. Шапорінського, що аналіз виробничого навчання з навчального погляду точки зору — це зовсім не те саме, що аналіз навчально-виробничого процесу [345].

Розвиток шкільної системи професійно-технічної освіти привів до того, що тепер уже виробництво опинилося “усередині педагогіки”. На професійно-технічну підготовку суттєво вплинули закони педагогіки, що діяли у ній провідні позиції. Все це призвело до виникнення суперечності між виробничо-педагогічного сутністю навчально-виробничого процесу і навчальним методом, який об’єднує склад “навчальних об’єктів” виробничо-технічними. Ця суперечність розв’язується запровадженням у професійно-технічну підготовку “чисто навчальних об’єктів” (С.О.Шапорінський), виділенням елементів змісту навчання, що є визначеною навчальною композицією реальних елементів праці. Пізніше такого роду композиції отримали назву операцій, що має педагогічний зміст. С.О. Шапорінський зазначав, що навчальні одиниці відображають елементи реального трудового процесу, проте не збігаються з ними [345, с. 56]. Тому частини, виділені у (операційній) системі виробничого навчання, не є операціями у виробничому розумінні. Зокрема, програма курсу систематичного навчання слосарного мистецтва містить 75 основних прийомів, які названі пізніше операціями.

Знову виникає суперечлива ситуація. З одного боку, запровадження “чисто навчальних предметів” у навчально-виробничий процес — явище, безумовно, прогресивне, потрібне. Переваги операційної системи безперечно: систематичність і повнота навчання, полегшення контролю, узагальненість, пластичність сформованих навиків. З другого боку — ця система має низку істотних недоліків: невідповідність навчальних об’єктів реальним об’єктам, утрудненість формування навиків побудови і виконання процесу в цілому.

Джерело наведеної вище суперечності лежить в площині невідповідності між педагогічними і виробничо-технічними характеристиками виробничого навчання, проте звідси ж випливає можливість розв’язання цієї суперечності. На рівні онтології систем це

досягається шляхом використання в сучасних системах навчання переважно виробничих об’єктів, запровадження систем навчання (наприклад, операційно-комплексної), що інтегрують позитивні аспекти операційної і научної систем. На рівні гносеології систем ця суперечність усувається, оскільки навчальне поняття “операція” стало близьке до виробничого поняття “перехід”. Отже, в змісті поняття “операція” відображається поєднання двох понять — педагогічна і виробничо-технічна освіта. Педагогічні та виробничо-технічні складові як своєрідні величини операції знаходять в ній інваріантну основу свого існування.

Таким чином, інтеграція педагогічного і загальнотехнічного знання є не тільки наслідком виникаючих суперечностей в практиці виробничого навчання, але й засобом їх розв’язання, відіграючи при цьому роль цементуючої основи в становленні та розвитку професійної педагогіки.

Технологічна функція. Зміст цієї функції достатньо детально розкрито О.Е. Лісейчиковим: стискування, ущільнення інформації і часу; усунення дублювання і наступність у розвитку знань і умінь; розчистлення і взаємопроникнення знань і умінь одних дисциплін в інших; систематизація понять, фактів, умінь і навичок, заперечення деякої частини необхідного знання для утворення узагальнених інтеграційних властивостей, устанавлення субординації і координації.

Виникає потреба у розробленні умов, які забезпечують позитивний вплив інтеграції на всі складові педагогічного (науково-педагогічного) процесу, перш за все на саму людину як предмет і мету педагогіки в цілому і педагогічної інтеграції зокрема. Найважливішою серед таких умов може стати відмова від використання в ході проведення педагогічної інтеграції критеріїв, які менш значущі порівняно з цілісним розвитком людської особистості.

Основою педагогічної інтеграції виступають відносини, що спочатку складаються між технікою і педагогікою, технічним і педагогічним чинниками. Цей висновок є наслідком використання культурно-генетичного

підходу до походження виховання в результаті синтезу культурно-історичної концепції Л.С. Виготського та історично-генетичної теорії вивчення психіки О.М. Леонтьєва [60, с. 519], а також ідеї органічного взаємозв'язку складових триади "техніка – людина – культура" (М.А. Бердяєв, Ф. Дессаєр, М.Хайдеггер). Застосування культурно-генетичного підходу дозволило сформулювати положення про те, що техніка і педагогіка створили людину: яким би примітивним не було знаряддя праці, але його появу зумовила потреби в передачі досвіду з його виготовлення і застосування. Без реалізації цієї потреби примітивне знаряддя залишилось би першим і останнім винаходом людини, і вона ніколи б не піднявся над тваринним світом. Такий підхід дозволяє стверджувати, що саме взаємодія педагогіки і техніки, відповідних видів знання багато в чому визначає сучасний розвиток освітньої теорії і практики. Регулювання відносин між "законами педагогіки" і "законами виробництва" (термінологія С.Я.Багшєва [32, с. 157]), педагогічними і технічними складовими є основоположною проблемою не тільки професійного навчання, але й педагогіки в цілому. Три лінії взаєвідносин, що історично склалися, між технікою і педагогікою (предметно-речова, технологічна, технічна), між педагогічним і технічним знаннями (зміст навчання, його технології і форми) нині потребують пильної уваги наукових і практичних працівників освіти. У зв'язку з підвищенням ролі педагогічної інтеграції у розв'язанні практичних і теоретичних проблем освіти, розвитком її наукового апарату виникає нагальна потреба у виявленні і структуризації закономірностей, здатних сформулювати основу інтеграційної роботи, що проводиться в педагогіці.

Аналіз стану досліджень педагогічних закономірностей дозволяє сформулювати декілька підходів до побудови їх системи. Відповідно до першого підходу виділяються загальні, приватні, конкретні закономірності, відповідно до другого – потенційні, такі, що актуалізуються і актуальні. Третій підхід потребує застосування методу аналогій для визначення їх структурно-змістових характеристик. Використання методу аналогій

дозволяє виокремити інваріантні закономірності педагогічної інтеграції, загальнозначущі для всіх інтеграційно-педагогічних процесів та будь-якої інтеграційно-педагогічної діяльності.

Педагогічна інтеграція має досить розвинену систему морфологічних зв'язків і відносин, які є сукупністю її структурно-компонентних і нарадигмально-типологічних характеристик: носіїв, рівнів, компонентів, напрямів, видів, типів, парадигм, форм. Роль носіїв педагогічної інтеграції здатна виконувати фактично уся сукупність суб'єктних і об'єктних складових педагогічної діяльності. Суб'єктні носії – учасники педагогічного процесу, представники освітньої практики і науки. Об'єктні носії педагогічної інтеграції представлені усією сукупністю педагогічних феноменів, які виявляються на рівні освітньої практики і теорії: педагогічні системи, науково-педагогічні (наукові) проблеми, компоненти педагогічного процесу в онтологічному і гносеологічному виразах, педагогічні ситуації тощо.

Є два головні підходи до виділення рівнів педагогічної інтеграції. Згідно з першим вони визначаються за ступенем розвитку інтеграційних процесів, наприклад, рівні міжпредметних зв'язків, дидактичного синтезу і цілісності (М.М. Бєрулава).

Інший підхід передбачає виокремлення рівнів педагогічної інтеграції відповідно до рівнів самої педагогічної діяльності, унаслідок чого можна вирізнити три рівні: методологічний, теоретичний і практичний. Вони мають інваріантний характер, бо можуть бути віднесені до всіх різновидів педагогічної інтеграції. Натепер спостерігається тенденція до зближення інваріантних рівнів один з одним. Це зумовлено, з одного боку, технологізацією теоретико-методологічних конструкторів педагогіки, з другого – посиленням їх впливу на технологічні розробки в сфері освітньої практики.

Компоненти – це носії педагогічної інтеграції, що виконують функції її елементів, що "кооперуються" (що взаємодіють), на всіх трьох вказаних

рівнях. Ці ж носії-компоненти здатні виконувати роль засобів педагогічної діяльності. Тут, як і в інших подібних випадках, можна назвати принципом взаємообумовленості (взаємодентифікації, взаємопереходи) досліджуваних нами найважливіші напрями педагогічної інтеграції. Необмежені можливості у розв'язанні різних проблем практики та теорії і здатні охопити всі напрями педагогічної діяльності, включаючи понятійну, в сфері науково-педагогічного знання. Оптимальним класифікатором різновидів педагогічної інтеграції може виступити парадигми, що виражає відносно замкнуту сукупність категорій, що забезпечують існування інтеграційно-педагогічної інтеграції, що визначає характер розуміння і розв'язання інтеграційно-педагогічних проблем.

Принциповим напрямом розвитку педагогічної інтеграції в ноосферну парадигму є організації парадигми, в основу якої покладено про пріоритет цілого, такого, що визначає кожну окрему частину, виходячи із самого себе, відповідно до своєї власної сутності. Інтерпретація педагогічної інтеграції дає шанс для втілення в життя ідеї практичної діяльності в природі унікальних форм, які володіють здібностями до самоорганізації і самостворення. Це дозволяє забарвлення цієї ідеї не позбавляє її прикладної значущості. Її практичне застосування дозволяє перетворити традиційний досвід людського учення, який містить новий образ людського сприйняття і розуміння світу як цілого, що містить в собі проекції абсолютного Цілого, що містить в собі певну кількість форм і видів свого прояву. Органічна парадигма інтеграції – найважливіша складова інтеграційно-цілісного знання, що реалізується в інтеграційно-педагогічній діяльності. Інтерпретаційними формами педагогічної інтеграції є предметно-образна діяльність, яка з розвитком цілісного уявленя учнів у різних сферах діяльності;

понятійна, що торкається, зокрема, формування комплексних понять учнів; світоглядна, яка здатна, наприклад, сирпяти цілісному засвоєнню наукової картини світу.

Педагогічна інтеграція, що має в своєму розпорядженні широкий спектр способів прояву активності, має поліфункціональну природу. Її найважливішими функціями є методологічна, розвивальна і технологічна, які, у свою чергу, мають полі структурну організацію. Так, методологічній функції властиві евристичний, аксіологічний і інструментальний аспекти; розвивальна функція "спрацьовує" на людському, особистісному, освітньо-технологічному і науково-педагогічному рівнях; технологічна, що має підфункції економії навчального часу і навчального матеріалу, усунення його дублювання і т.ін.

Висновки до розділу I

1. Розвиток науково-технічного прогресу формує сучасне суспільство, сутнісними ознаками якого є: становлення інформатичності та інформаційних технологій як стратегічного чинника, ресурсу розвитку суспільства; глобалізація процесів і явищ, яка формує єдиний світ, єдиний інформаційний простір життєдіяльності людини і суспільства; підвищення ролі інформаційного сектора у виробничій сфері й сфері послуг; розширення поля культури; перебудова пізнання; зближення природничо-наукового і гуманітарного знання та природничо-наукової і гуманітарної культури; становлення освіти як пріоритетної цінності суспільства. Сучасне інформаційне суспільство необхідно розглядати як чинник формування ергономічної культури особистості.

2. Формування ергономічної культури особистості є неодмінною умовою розв'язання проблеми особистості в умовах розвитку науково-технічного прогресу та інформатизації суспільства, що обумовлена зміною способу життя (посилення інструментально-технологічних можливостей

людини; зростання ролі особистості в суспільстві; загартовування знань, умінь і навичок в галузі ергономічних технологій; зростання ергономічних потреб; підвищення ролі людини-оператора в разі застосування технічних засобів), гармонізація відносин в системі "людина - техніка - середовище", проблема "людського чинника" та ін.

3. Проблема взаємної адаптації людини і техніки обумовлюється двома чинниками: 1) труднощами реалізації на практиці вимог оптимальної взаємодії людини з технікою за рахунок її адаптації до людини у процесі проектування техніки як знаряддя праці в межах антропоцентричного підходу (через недостатнє вивчення конкретних особливостей різних видів діяльності, їх складність, стохастичність, нестійкість, а також через нерозвиненість методів інженерно-психологічного проектування діяльності); 2) потребою у професійній підготовці до роботи зі складною технікою, тобто до певної адаптації людини до неї [273; 274].

4. Культурологічними передумовами формування ергономічної культури особистості є: динаміка системи цінностей, світоглядних орієнтирів, виникнення нових типів культур (інформаційної, віртуальної та ін.), необхідність актуалізації моральної та етичної домінанти особистості, підвищення чинників поєднання свободи, відповідальності і обмеження як регулятора діяльності людини в умовах ергономізації суспільства.

5. Розв'язання проблеми особистості в сучасному суспільстві визначається рівнем освіти і культури окремої особи і суспільства в цілому. В умовах розвитку науково-технічного прогресу повною мірою виявилася фундаментальна залежність усієї цивілізації від тих можливостей і якостей особистості, що закладаються в освіті.

6. Прогресивний розвиток суспільства визначається значною мірою особистісним чинником; саме цінність особистості має бути відправною точкою і початковою основою організації сучасної освіти; провідною метою сучасної освіти є подолання одновимірності людини, напрацювання її соціальної і особистісної цілісності та відповідності.

7. Тенденції розвитку сучасної освіти (безперервність, відповідність рівню розвитку науки, техніки, відкритість, еволюція інформаційних технологій як універсального поліфункціонального засобу пізнання та ін.) відображають специфічні ознаки сучасного інформаційного суспільства і його культури (ергономізація використання людиною і суспільством нових інформаційних технологій; становлення ергономіки як кросс-культурної, міжгалузєвої галузі знання; зміна способу життєдіяльності людини в умовах розвитку науково-технічного прогресу).

8. Ергономізація освіти розглядається як стратегічно важливий напрям її розвитку і є невідмінною умовою розв'язання найважливіших її проблем - підвищення доступності, якості, фундаменталізації, гуманізації, гуманітаризації, надання випереджального характеру з метою підготовки людини до життєдіяльності в умовах розвитку науково-технічного прогресу, формування ергономічної культури учасників навчально-виховного процесу.

9. Особливість сучасного етапу розвитку ергономізації освіти полягає в тому, що пріоритетними стають не інструментальні, а змістовні аспекти ергономізації освіти, від розв'язання яких багато в чому залежатиме якість освіти, її соціальна значущість.

10. Ергономізація освіти як стратегічний напрям освіти, що відображає зміни в сучасному суспільстві, його культурі, матиме успіх тільки тоді, якщо у вищій педагогічній професійній освіті буде розв'язана проблема підготовки педагогів, які володіють цілісною ергономічною культурою і здатні до творчої самореалізації в умовах розвитку науково-технічного прогресу та інформатизації суспільства.

Розділ 2. ЕРГОНОМІЧНА КУЛЬТУРА ЯК ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК РОЗВИТКУ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Роль ергономічних технологій у забезпеченні професійної працездатності

Розв'язання основного завдання ергономіки – забезпечення ефективної та безпечної взаємодії людини із засобами праці та виробничим середовищем з урахуванням специфічних можливостей як людини, так і технічних засобів, неможливе без розв'язання проблеми формування ергономічної культури суб'єкта діяльності. Оптимальним способом забезпечення взаємодії елементів системи “людина – техніка – середовище” є врахування людського чинника на всіх етапах діяльності організації (підприємства). У розв'язанні ергономічного завдання оптимізації трудової діяльності людини така система, в свою чергу, має відповідати ергономічним вимогам і до неї можна застосовувати апарат ергономічних основ проектування. Оскільки об'єктом ергономіки є система “людина – техніка – середовище”, а її дослідження полягає у вивченні єдиного функціонального цілого, то ергономічні основи проектування та розроблення систем прогнозування працездатності людини-оператора мають охоплювати такі питання: психофізіологічні процеси, властивості та стани, що впливають на ефективність та надійність праці; індивідуальні та типологічні психофізіологічні властивості людини, які відповідають за формування професійної працездатності; вплив зовнішніх факторів на ефективність діяльності; поглиблення закономірностей системної організації психофізіологічного забезпечення працездатності оператора; організація процесу діагностики та використання її результатів для управління працездатністю оператора; побудова моделей максимальної працездатності; проектування та експлуатація систем прогнозування працездатності оператора; удосконалення професійного відбору та оптимізація поточної працездатності операторів.

Ці питання, як і питання ергономічного забезпечення діяльності суб'єктів праці професійної діяльності, входять у категорію “людського чинника”. Відомо, що ергономіка – це системна, науково-практична дисципліна, що вивчає діяльність людини, знаряддя і засоби її діяльності, навколишнє середовище в процесі їх взаємодії для забезпечення ефективності, безпеки і комфортності життєдіяльності людини.

Натепер виокремлюють три головні напрями ергономіки:

1. Ергономіка фізичного середовища, що розглядає питання, пов'язані з анатомічними, антропометричними, фізіологічними, біомеханічними характеристиками людини в процесі фізичної праці. Найактуальніші тут проблеми, що пов'язані з опрацюванням матеріалів виробництва, розладами опорно-рухового апарата, комплектуванням робочого місця, надійністю і чинності.

2. Когнітивна ергономіка, що охоплює вплив процесів сприйняття, пам'яті, прийняття рішень щодо взаємодії людини й інших елементів системи. У когнітивній ергономіці робиться акцент на проблемах розумової праці, прийняття рішень, інтерфейсу “людина – комп'ютер”, на підготовці й безперервному навчанні людини у процесі проектування соціотехнічної системи.

3. Організаційна ергономіка розглядає питання, що стосуються оптимізації соціотехнічних систем, включаючи їх організаційні структури і процеси управління. У межах організаційної ергономіки розглядаються системи зв'язків між індивідуумами, управління груповими ресурсами, розроблення проектів, кооперація, групова робота. Проектуванню підлягають не тільки виробничі процеси, але й сам процес праці, структура виробничих колективів і їх взаємодія. Причому підготовка і безперервна перепідготовка фахівців стають елементом виробничого процесу, а тому також підлягають проектуванню. Згідно із загальним принципом ергономіки проектування конкретного виду діяльності передбачає вивчення внутрішніх

засобів діяльності людини: її досвід, знань, навичок і умінь, уявленень, сприйняття, мислення, пам'яті [405].

Можна виділити такі типи процесів ергономічного забезпечення:

- а) виробництво промислових підприємств;
- б) функціонування організаційних систем (державних структур, громадських організацій, бюджетних організацій, комунальних служб, навчально-виховних закладів тощо);
- в) процеси створення і подальшої експлуатації складних людиномашинних комплексів на промислових підприємствах;
- г) процеси створення окремих виробів, зразків, продукції для населення на промислових підприємствах.

Промислові підприємства, організаційні системи і людино-машинні комплекси є ергатичними системами.

Нині актуальним стає розвиток ергономіки організаційних систем. Саме цей напрям повинен забезпечувати комплексне бачення ергономічних проблем управління персоналом, формування ергономічної культури, раціоналізації умов праці, організаційного консультування, прогнозування і попередження соціально-ризикованих ситуацій. Таким чином, висока ефективність праці, задоволеність працюю, безпека та комфорт залежать від ефективності реалізації ергономічних технологій. Важливу роль в ергатичній системі відіграє виробниче середовище, яке можна охарактеризувати такими сферами: професійною, комунікативною, креативною, організаційною, етичною, соціальною, матеріальною. Роль ергономічних технологій у забезпеченні якості життя людини ілюструє рис.2.1.

Очевидно, що існує взаємозв'язок між рівнем ергономічного забезпечення діяльності суб'єктів праці та рівнем їх ергономічної культури. Належний рівень ергономічної культури можливий лише у тому випадку, якщо у виробничому середовищі максимально враховуються можливості та потреби людини, тобто, якщо створені умови середовища відповідають ергономічним вимогам.

Професійна педагогічна діяльність вчителя технологій здійснюється в умовах виробничого середовища, частиною якого є робоче місце – простір, обладнаний необхідними технічними засобами (засобами відображення інформації, органами управління, допоміжним устаткуванням) і в якому провадиться діяльність виконавця або групи виконавців. Робоче місце – найменша цілісна одиниця виробництва, в якому наявні три його основні елементи: предмет праці, засіб праці і суб'єкт праці. Конструктивні властивості технічних засобів діяльності мають бути узгоджені з можливостями людини виконувати робочі операції у нормальних і аварійних умовах. Для забезпечення високого рівня ергономічної культури необхідно брати до уваги антропологічні, біомеханічні, психофізіологічні властивості працюючої людини, її потреби і цінності, дотримувати санітарно-гігієнічні норми і вимоги, вимоги техніки безпеки та вимоги технічної естетики. Під час організації робочих місць необхідно керуватися принципами: економічності, зорієнтованим на оптимізацію чинників, які пов'язані з особливостями технології (використанням тих чи інших технічних засобів, рівнем автоматизації документообігу і т. ін.); організації праці (спеціалізація, поєднання професій тощо); економічності використання матеріальних цінностей і ресурсів (територій, матеріалів, електроенергії).

Первинною функцією ергономічних технологій є об'рунтування ергономічних вимог. Ергономічні вимоги містять нормовані параметри процесів, властивостей і умов діяльності, що задаються замовником ергатичної системи, реалізація яких забезпечить досягнення бажаних рівнів ергономічних властивостей створюваної ергатичної системи. Таким чином, сукупністю ергономічних вимог є набір параметрів майбутньої ергономічної системи, яку хотів би отримати замовник. Основні функції ергономічного забезпечення показано на рис. 2.2. Концепції ергономічності розроблялися, уточнювалися і упрощувалися в межах різних наукових шкіл: В.П.Зінченка, В.М. Мушкілова, А.І. Губінського, П.Я. Шлаєна, В.М. Львова. У результаті були створені системи державних стандартів: система стандартів

“людина – машина”; система стандартів безпеки праці (ССБТ); система стандартів ергономічних вимог і ергономічного забезпечення (СЄВЗ).

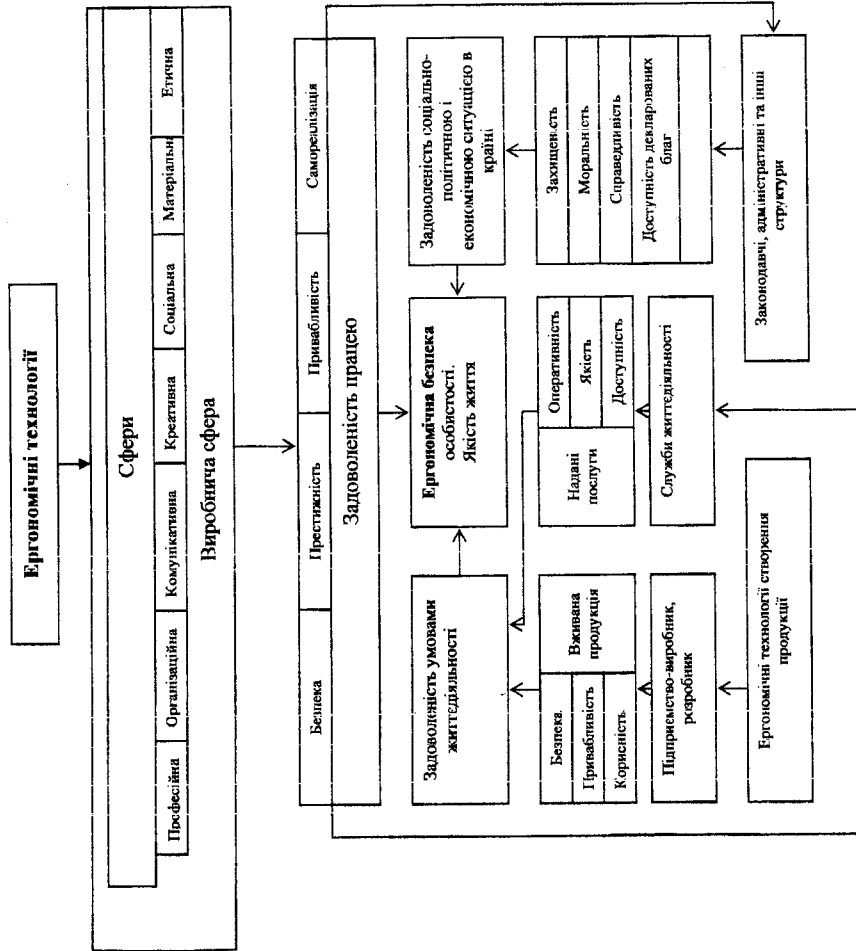


Рис. 2.1. Роль ергономічних технологій у забезпеченні якості життя

На жаль, чимало ергономічних вимог мають деколи суперечливий характер, і неконкретність деяких з них не дозволяють конструктору врахувати їх у повному обсязі. Виникає потреба приймати компромісні рішення в ході їх реалізації, внаслідок чого рівні ергономічних властивостей ергатичної системи не завжди збігаються із заданими. Принципова

відмінність ергономічних вимог від усіх інших вимог до ергатичної системи, полягає в їх залежності від характеристик (або врахування їх у повному обсязі).

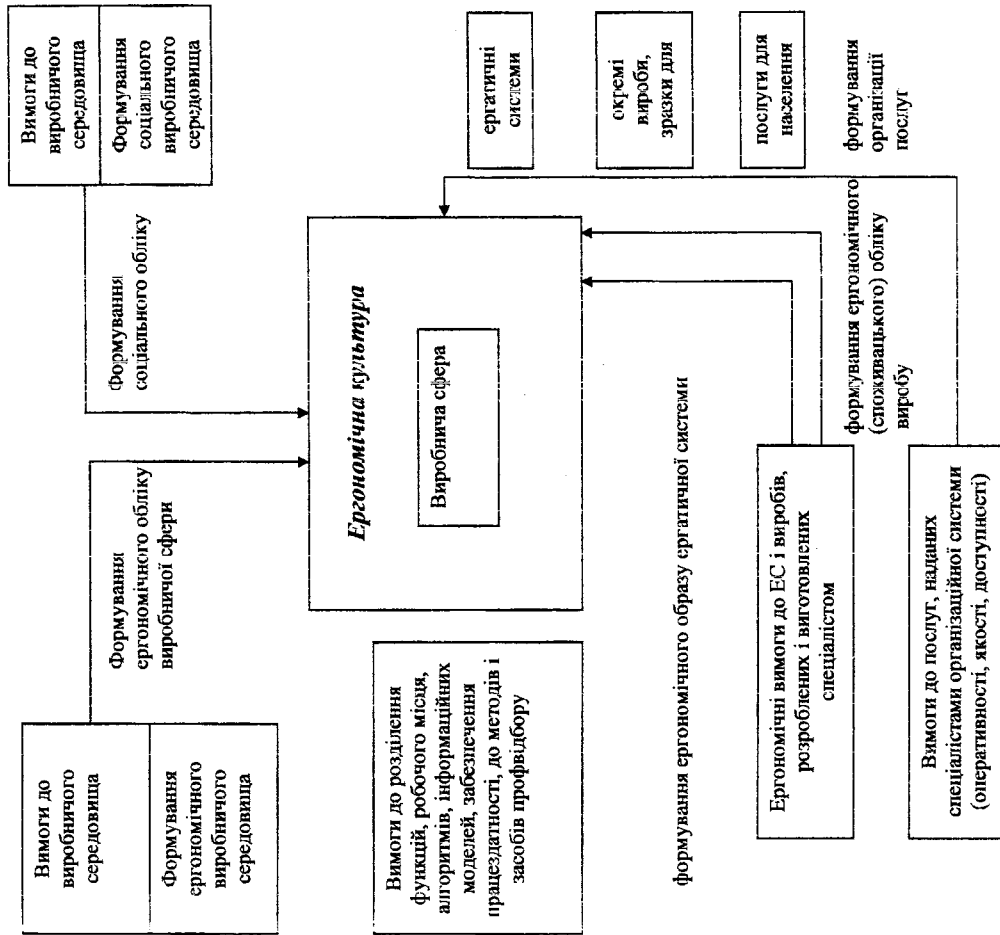


Рис. 2.2. Функції ергономічного забезпечення

стадій створення ергатичної системи. Оскільки подібні вимоги реалізуються вже в ході експлуатації ергатичної системи (під час організації відбору, комплектування колективів тощо), їх має обов'язково затверджувати замовник ергатичної системи.

У процесі реалізації усього цього комплексу вимог та характеристик формуються ергономічність ергатичної системи, яка і впливає на рівень ергономічної культури суб'єктів професійної діяльності.

У загальному вигляді взаємозв'язок ергономічних технологій і ергономічної культури суб'єктів професійної діяльності можна подати графічно (рис. 2.3).

Основна частина ергономічних вимог, які зумовлені змістом праці суб'єктів професійної діяльності, одночасно є вимогами до забезпечення функціонального комфорту, до алгоритмів діяльності, інформаційних моделей тощо.

Концепція функціонального комфорту, розроблена в ергономіці відповідно до трудової діяльності, і є теоретичною підставою для її оптимізації. Функціональний комфорт визначають як оптимальний функціональний стан людини, що активно діє (працює), який свідчить про сприятливі для неї умови, засоби діяльності, мету, процеси і зміст [326, с.29].

Умови функціонального комфорту впливають на формування ергономічної культури, зокрема, показники функціонального комфорту (задоволеність процесом праці, умовами, результатами діяльності, технічними характеристиками засобів діяльності) є передумовами формування такого виробничого середовища, яке відповідало б уявленню про бажане.

Як відомо з численних досліджень, ефективність та надійність діяльності людини забезпечується фізичною та розумовою складовими її професійної працездатності і залежить від кваліфікації (професійних знань та навичок), загальної та професійної мотивації, виробничого середовища. У процесі професіоналізації людини (професійного відбору, навчання, тренінгу,

Виникає потреба приймати компромісні рішення в ході їх реалізації, внаслідок чого рівні ергономічних властивостей ергатичної системи не завжди збігаються із заданими.

Принципова відмінність ергономічних вимог від усіх інших вимог до ергатичної системи полягає в їх залежності від характеристик (або можливостей) людини, що впливають на якість запланованої діяльності і зумовлюють функціональний стан організму людини у процесі роботи.

Розрізняють загальні та конкретні ергономічні вимоги. Загальні ергономічні вимоги розробляються більш ніж для одного виду діяльності або більш ніж для одного типу ергатичної системи. Вони зазвичай включаються до державних стандартів України (ДСТУ), міжгалузевих нормативних актів та галузевих нормативних актів. У технічному завданні на створення ергатичну систему робляться лише посилання на документи, у яких наведено задані замовником для реалізації загальні ергономічні вимоги. Конкретні ергономічні вимоги враховують специфіку створеної ергатичної системи. Їх розробляють відповідно до кожної ергатичної системи (або групи однотипних ергатичних систем), виходячи з її (їх) призначення, умов використання, термінів впровадження в експлуатацію тощо. Конкретні ергономічні вимоги діють лише у межах створеної ергатичної системи, наприклад, у навчально-виховних закладах.

Вітчизняні стандарти містять загальні ергономічні вимоги до організації:

- ергатичної системи, тобто до її ергономічності, розподілу функцій між операторами і технічними засобами та усередині колективу до операторів, їх кваліфікації та чисельності;
- діяльності оператора (до процесів діяльності), тобто до алгоритмів діяльності операторів, до інформаційних моделей на робочих місцях операторів, експлуатаційної документації тощо.

В окремих випадках можуть ставитися вимоги і до характеристик людини-оператора. Здебільшого такі вимоги формує розробник на одній із

підготовки, нагромадження досвіду) формується рівень її довготривалої професійної працездатності [143; 417; 418].

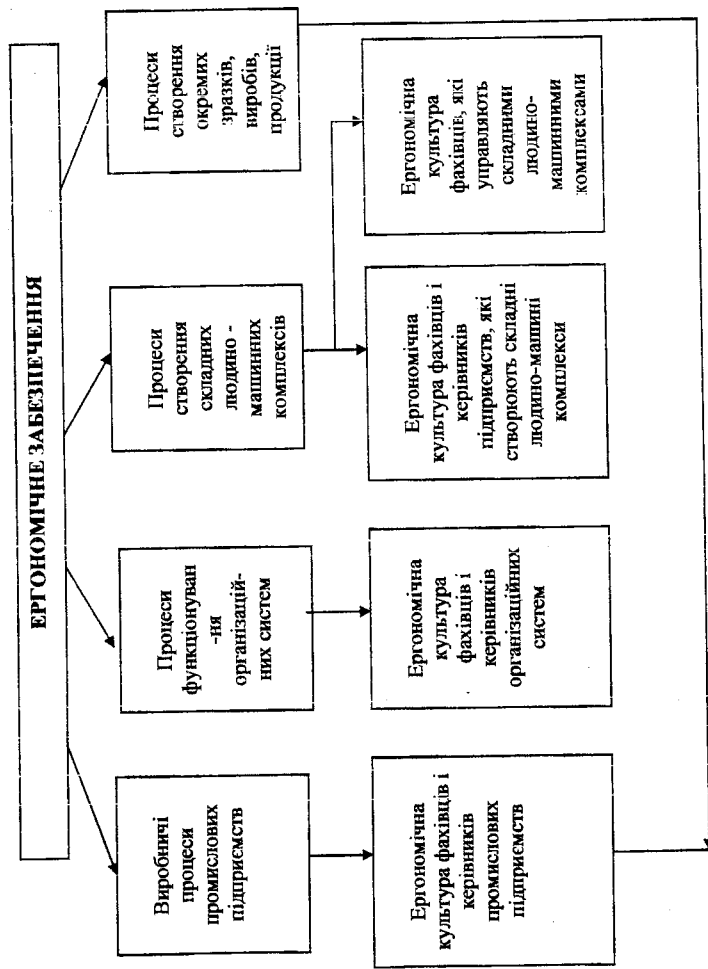


Рис. 2.3. Взаємозв'язок ергономічної культури фахівців і керівників об'єктів ергономічного забезпечення

В оцінці досягнутого на кожному етапі рівня працездатності мають бути враховані несприятливі умови на робочому місці, які визначають рівні екстремальності зовнішнього середовища та напруженість праці оператора, зокрема такі фактори:

- зовнішнього середовища (кліматогографічні, астрономічні, екологічні, мешкання);

— екстремальні (психогенні, фізичні, хімічні, біологічні);

— ергономічні (організаційні, інформаційні, психологічні, психофізіологічні, нерациональні архітектурно-планувальні та естетичні рішення);

— санітарно-гігієнічні (мікроклімат, фізичні, хімічні, режимні праці та відпочинку тощо).

Доведено, що несприятливі умов праці суттєво впливає на функціональний стан людини та її працездатність [242; 396; 417]. Проте тлумачення і, як наслідок, кваліметрія (оцінка якості особистості) та аналіз функціональних станів і працездатності у багатьох дослідників не збігаються через використання різних підходів та критеріїв визначення цих понять.

На разі налічується понад 200 визначень терміна "працездатність" і більше 100 — терміна "функціональний стан". Названість такої кількості визначень свідчить про складність і спірність питання, що є наслідком різногалузевих намагань вивчення такої складної дефініції, як діяльність людини.

Найбільш типові визначення працездатності:

- 1) здатність людини до виконання конкретної діяльності в межах заданих часових лімітів і параметрів ефективності [162];
- 2) здатність людини-оператора, що визначається станом фізіологічних і психічних функцій та характеризує її здатність виконувати певну діяльність з необхідною якістю та протягом необхідного інтервалу часу [417];

3) такий рівень ефективності праці, коли є максимальний її прояв, який не завдає шкоди здоров'ю [396];

- 4) здатність людини-оператора здійснювати певну діяльність з дотриманням вимог до її якості [156].

З погляду охорони здоров'я, третє визначення обґрунтоване, але для ергономіки, головною метою якої є ефективність системи "людина — техніка середовище" та виробництва як такого, людина-оператор є функціональним елементом, завдання якого полягає в керуванні технікою або технологічним

процесом навіть за умови відмови обладнання, де критерій збереження здоров'я людини вступає в конфлікт із вимогами ергатичної системи. Останнє та перше визначення майже збігаються, але оскільки останнє є чинним згідно з ергономічними стандартами, доцільно саме його використовувати для оцінювання діяльності працівників.

В оцінюванні працездатності людини-оператора можна виокремити такі види:

- загальну працездатність, яка відповідає здатності людини до операторської діяльності протягом життя [292; 325];
- тимчасову працездатність, зокрема у певні (багатоденні) інтервали часу [122];
- поточну працездатність протягом робочого дня (заняття) [203];
- миттєву працездатність, яка відповідає моменту часу оцінювання [203].

Із такої класифікації стає очевидно проблема ідентифікації конкретного виду працездатності людини-оператора під час однократних вимірювань а, отже, й використання їх результатів, оскільки обстеження (діагностичний аспект) відповідає одночасно декільком видам працездатності. Методологічні труднощі виникають і в зв'язку з вибором критеріїв працездатності та відповідних показників: працездатність оператора — це здатність, яка була реалізована, яка може бути реалізована (потенційна) чи яка реалізується на час оцінювання.

Іншою проблемою оцінювання працездатності оператора є конфлікт між оцінюванням працездатності в реальних умовах (фактична професійна працездатність) та складністю ресстрації прямих технологічних параметрів, які об'єктивно оцінюють професіоналізм оператора. Використання показників ефективності праці (швидкості, надійності, своєчасності тощо) дозволяє оцінювати працездатність як максимальну ефективність діяльності за певний інтервал часу [224; 242; 268; 396]. У такому разі працездатність оператора регламентує продуктивність праці, хоча не містить "вартісної"

характеристики діяльності. Фізіологічні та психологічні показники людини-оператора без урахування професіональної діяльності дозволяють оцінювати працездатність оператора на загальному рівні, а не в конкретній діяльності [162; 242; 396]. У більшості досліджень, присвячених вивченню працездатності оператора, працездатність оцінюється стосовно конкретної функціональної, а не професійної діяльності, хоча це дозволяє вивчити психологічні механізми формування працездатності оператора [162; 226; 292; 378; 396].

В окремих успішних дослідженнях використано зіставлення показників ефективності праці операторів з показниками виконання тестових випробувань за допомогою комп'ютерних систем [204].

Особливим чинником працездатності розумової праці є динаміка працездатності — залежність між ефективністю діяльності та часом її виконання, так звана "крива працездатності". На відміну від спроб описати динаміку працездатності тільки на підставі показників продуктивності праці який підхід дозволяє врахувати адаптаційні можливості організму. Уявляно, що працездатність оператора має фазовий характер. Є різні способи класифікації фаз або стадій працездатності. Загальновизнаною класифікацією є така, за якої вирізняють фази [162; 418] мобілізації, нервової мобілізації, гіперкомпенсації, компенсації, субкомпенсації, декомпенсації, кінцевого пориву, зриву або перенапруги. Залежно від конкретної діяльності вираженість і тривалість окремих фаз може варіювати аж до вилучення деяких з них [204; 396].

Інтегральна працездатність оператора на таких коротких інтервалах часу, як робочий день, стосовно яких використовується аналіз фаз працездатності, пов'язується з ефективністю та надійністю системи "людина-техніка — середовище". Критеріями надійності є безвідмовність, функціональність та своєчасність виконання завдань елементами системи. Головною людиною як найбільш складного та ненадійного елемента системи "людина — техніка — середовище" важливим є оцінюванням "вартості"

діяльності", тобто величини витрат фізіологічних та психологічних ресурсів, необхідних для виконання конкретної діяльності [418, с.34]. Таку оцінку використовують для отримання висновків про напруженість праці та прогнозу змін рівня надійності системи.

Зміна працездатності залежить від функціональних станів людини, над теоретичними та практичними питаннями оцінювання яких в тому чи іншому аспекті останні десятиріччя працює більшість дослідників у сфері психодіагностики та психопрогностики [33; 121; 145; 173; 248]. За результатами оцінювання надійності та "ціни" діяльності розробляються класифікації функціональних станів. Найбільш поширена класифікація функціональних станів на два класи: припустимі та неприпустимі [418]. Проте така класифікація потребує обережності, оскільки критерії належності до того чи іншого стану залежать від завдань класифікації. За критерієм надійності неприпустимими будуть тільки такі стани, в яких ефективність діяльності виходить за нижню граничнодопустиму межу (наприклад, інтенсивність помилок за умовну граничнодопустиму межу перевищує рівень прийнятної ризику), а за критерієм "ціни" діяльності – стани, у яких з'являються симптоми розвитку перевтоми.

За критерієм здоров'я вірізняють нормальні та патологічні стани, перехідною формою між якими є клас граничних (передпатологічних) станів (наприклад, хронічна втома є граничним станом відносно перевтоми).

Іншим критерієм класифікації функціональних станів є адекватність реакції організму у відповідь на вимогу виконуваної діяльності. Виокремлюють функціональні стани адекватної мобілізації (повна відповідність напруженості фізіологічних механізмів вимогам діяльності) та динамічного розгалуження (порушення адекватності реакції) [143; 418].

Варіації функціональних станів мають вигляд впорядкованої множини станів, а конкретний функціональний стан оператора зображується рухливою точкою на цій множині [419]. Проте в різних дослідженнях зміст такої

множини описують по-різному залежно від цілей, зокрема, за допомогою визначення фаз працездатності.

Інші класифікації функціональних станів відповідно до використовуваних критеріїв за такими параметрами:

- втрачуваними зусиллями – різні ступені стану напруження;
- характеристиками умов праці та її змісту – різні види станів моногонії;
- інтенсивністю інформаційного потоку – "сенсорний голод", різні ступені інформаційного навантаження;
- мотиваційно-особистісним фактором – різні форми стресу,
- енергетичними витратами – активність та нестача сну.

Функціональним станом, до якого прикута найбільша увага, є стан втоми як тимчасове зниження працездатності під впливом інтенсивного або тривалого навантаження [324; 368]. При цьому виділяють фізичну та розумову гостру або хронічну втому, специфічні види втоми – м'язову, сенсорну, інтелектуальну тощо. У фізіологічному сенсі втома свідчить про вичерпання внутрішніх резервів організму та переходу до нееконічних реакцій (наприклад, підтримання хвилинного об'єму кровотоку за рахунок збільшення частоти серцевих скорочень за умови зниження ударного об'єму крові). Ознаками втоми вважають [429; 418]: порушення стійкості вегетативних функцій; погіршення регуляції функцій, вироблення та впливу умовних рефлексів; уповільнення темпу роботи; зниження точності, ритмічності та координації рухів; суттєве зниження сенсорної чутливості; уповільнення швидкості реагування або, навпаки, збільшення з одночасним зростанням кількості помилок (у простій сенсорній реакції та реакції вибору). Найбільш суттєвими ознаками втоми є порушення уваги (через погіршення свідомого контролю за виконанням діяльності) та погіршення короткотривалої пам'яті [418]. Суб'єктивно хронічна втома викликає почуття втоми, слабкості, безсилля, швидкої втомлюваності, сопливості, почуття фізіологічного дискомфорту.

У цілому всі підходи до визначення та класифікації функціональних станів можна згрупувати в два типи – психофізіологічний діяльнісний (ергономічний) та нейрофізіологічний регуляторний.

Відповідно до психофізіологічного діяльнісного типу дослідники зосереджують увагу на функціональному стані як інтегрованому комплексі показників, які безпосередньо пов'язані з конкретною діяльністю та зазнають найбільшого навантаження у процесі професійної діяльності [270; 278]. Це відповідає визначенню ФС людини в ГОСТ 12.4.061 як рівня стану фізіологічних функцій організму, який змінюється залежно від характеру та умов діяльності.

Згідно з нейрофізіологічним регуляторним типом специфіка прояву функціонального стану визначається в організації процесів керування та регуляції в нормі та патології, що зумовлюють поведінку і можливість організму [145]. Він передбачає, що зміни фізіологічних функцій (насамперед головного мозку) викликають зміни показників діяльності.

У праці [40] пропонується вважати функціональний стан багатовимірним феноменом, основними чинниками вивчення якого є:

- 1) зовнішнє навантаження або вимоги завдання;
- 2) суб'єктивний стан;
- 3) наслідки або результати впливу психічного напруження на діяльність оператора та всієї системи в цілому.

Функціональний стан характеризується певним рівнем напруги фізіологічних систем і функцій, тобто переходом організму на інший відносно стану спокою рівень регуляції гомеостазу. Пропонується розглядати успішність діяльності оператора як продуктивність його когнітивних процесів та рушійних функцій, які відповідають діяльності.

Залежність між успішністю діяльності оператора та його активацією описується відомим законом Йеркса-Додсона, який вказує на наявність оптимального рівня активації, що відповідає максимальному рівню працездатності. Автор стверджує, що оптимальний рівень активації

спостерігається перед початком роботи, водночас об'єктивно визначаючи, що початковий функціональний стан оператора визначає його психологічну готовність до діяльності, посилюючись на закон Уайлдера та його експериментальні підтвердження – що вищий рівень початкової активності фізіологічної системи, то менші відносні зміни цього рівня під впливом стимулу (діяльності). Але в такому випадку це твердження суперечить такому висновку: з кожним класом функціональним станом оператора пов'язані його певні потенційні можливості щодо збільшення динаміки енергетичних витрат діяльності. Тобто будь-які подальші підвищення активації призводять до зменшення працездатності. Проте такий підхід дозволяє класифікувати функціональні стани так, як пропонував О.О.Навакатіян [296]: оптимальні, квазіоптимальні, деструктивні функціональні стани.

Узагальнюючи ці погляди та беручи до уваги вищезазначені підходи, функціональний стан у цілому можна визначити як системну відповідь організму на дію сукупності факторів діяльності [169; 418]. При цьому слід наголосити, що психологічні та фізіологічні характеристики функціонального стану оператора можуть мати діагностичну цінність тільки у разі їх відповідності динаміці кількісних і якісних змін у виконанні професійного завдання [40]. Інакше кажучи, оцінювання функціонального стану без урахування специфіки діяльності є неадекватною і не має практичної цінності.

Ю.П. Горго вводить уточнювальне поняття “функціональний робочий стан” і пропонує класифікацію на підгруппі змін психофізіологічних особливостей, характеристик робочих ситуацій і ступені мобілізації робочих навичок людини [135]: 1) спокій, 2) норма, 3) звичайна (оптимальна робота), 4) зосереджена праця, 5) робота з максимальною мобілізацією сил, передстресова робота, 6) робочий стрес. Пропонується структура кожного з рівнів функціонального робочого стану, яка складається з таких фаз – періоду перебудови (фаза мобілізації), періоду пристосування (фаза

адаптації до роботи (фаза первинної реакції), періоду стабільних робочих показників (фаза гіперкомпенсації та компенсації). Звертається увага на те, що показники динаміки функціонального робочого стану відображають загалом динаміку працездатності, але чіткого паралелізму немає (на відміну від позиції авторів [48] та послідовників), оскільки працездатність оператора не залежить від незначних змін окремих фізіологічних параметрів.

Автор робить конструктивний висновок: вирішальне значення для оцінювання працездатності мають прямі показники діяльності, а для оцінювання функціонального робочого стану — прямі показники функціонування фізіологічних систем організму.

G.R.J. Hockey пропонує підходити до аналізу та класифікації функціонального стану ширше [428]:

— специфічні вимоги до діяльності (в умовах тяжкої праці, шуму тощо),
— поточний стан оператора як гострий (безсоння, втома), так і хронічний (хвороба),
— характер взаємодії з метою діяльності (пріоритети, стратегії, управління зусиллями),
— стабільні характеристики (параметри) оператора (навички, мотиваційні схильності, стиль діяльності).

У такому контексті відображається можливість суперечності (конфлікту) між професійною (когнітивною) діяльністю та потребами організму (соматичні цілі). Для підтримання якості діяльності на належному рівні потрібне компенсаторне управління, особливо для поведінки людини в умовах стресу, для чого було розроблено відповідну модель. Звернено увагу на те, що в звичайних умовах праці зниження показників діяльності зазвичай невеличке за амплітудою, на відміну від лабораторних умов, де мотивація нижча. Це потрібно враховувати під час відповідних досліджень.

Функціональний стан оператора визначається як багатовимірний образ психофізіологічного стану людини, який опосередковує діяльність стосовно

фізіологічної та психологічної вартостей [426]. Функціональний стан оператора є результатом синтезу властивостей та поточного стану оператора, а також взаємодії оператора з операційними вимогами. Вимірюючи та оцінюючи функціональний стан потрібно врахувати три аспекти:

- 1) фоновий (background) стан, який може бути як характерною ознакою і відображати різноманітні психологічні, фізіологічні та когнітивні профілі індивіда; він відносно стабільний протягом певного часу;
- 2) базовий (baseline) стан, який визначають як локальний та не стресовий стан перед початком виконання конкретного завдання; відображає особливості умов діяльності, включаючи специфіку наступного завдання та ситуативні стресори;
- 3) операційний стан, який безпосередньо пов'язаний з виконанням конкретного завдання; відображає певною мірою адаптаційні можливості оператора.

Такий підхід, на відміну від інших вказує на виникнення того чи іншого функціонального стану під час виконання конкретної специфічної діяльності й може використовуватися для оцінювання ситуативних функціональних станів, ґрунтується на ідеї формування їх як результату взаємодії психологічних і фізіологічних процесів у мозку та тілі людини в спробі забезпечити її оптимальні кондиції відповідно до вимог виробничого середовища [457]. Проте цей підхід також не враховує в явному вигляді індивідуальних особливостей формування функціонального стану оператора, хоча й містить зауваження щодо цього. Робиться висновок про те, що прямого зв'язку між ФС та працездатністю оператора немає і необхідно використовувати різні показники для їх оцінювання з наступним системним аналізом.

Оцінюванню стану людини-оператора, опису стану в процесі різного виду діяльності присвячено чимало досліджень. Останні 40 років боротьба за безвідмовне функціонування людини в людино-машинних системах ведеться за трьома напрямками: професійним відбором, удосконаленням методів

порушення праці з погляду інформативності психофізіологічних показників стосовно різних видів діяльності за трьома категоріями: фізичним, розумовим та емоційним напруженням. Інформативність показників вимірюється кризь призму моделі тривісного збудження "афективне збудження → зусилля → підготовча активація" та відповідного нейрофізіологічного механізму "мигдалеподібна залоза → гіпокамп → базальні ганглії". Зроблено такі висновки за окремими групами психофізіологічних показників.

Активність центральної нервової системи. Показники електроенцефалографії (ЕЕГ) є чутливими до змін стану людини і вимоз'язку параметрів ЕЕГ та розумової роботи, емоційного напруження в лабораторних умовах [121; 253; 360], але для практичного застосування виробничих умовах мало придатні через високі вимоги до умов вимірювання та високої чутливості до артефактів, а також через технічні причини. Крім того, ті ж самі зміни ЕЕГ можуть спостерігатися в різних функціональних станах організму, що значно ускладнює використання ЕЕГ для оцінювання функціонального стану з метою прогнозування.

Кардіореспіраторні показники. Одним з найбільш поширених показників, використовуваних у прикладних дослідженнях, є частота серцевих скорочень, яку використовують як індикатор фізичних і розумових навантажень [34; 38]. Найбільш інформативними показниками частоти серцевих скорочень стосовно розумового навантаження є варіабельність серцевого ритму [29] та її спектральне зображення [29]. Подальшого розвитку цей напрям набув із переходом від аналізу спектра до аналізу смуг частот спектра. Р.М. Басвський запропонував три інтервали частот, які відповідають "коливанням" серцевого ритму, тобто інтервалам періодів [38]: хвилі першого порядку – 5–10 с, другого порядку – 15–20 с, третього порядку – 30–40 с. Відповідно до сучасного міжнародного стандарту оцінювання кардіоритму – це його аналіз в трьох частотних діапазонах: наднизькочастотному (very low frequency – VLF), низькочастотному (low

наванчання людини, організацією роботи людини-оператора відповідно до її психофізіологічних можливостей [388]. Проте це не заперечує динамічного стеження за станом оператора. Більш того, як показують статистичні дані, більшість аварій трапляються з вини операторів, що мають високу кваліфікацію [94; 122]. Одним з причин такої ситуації є коливання функціонального стану людини впродовж тижнів, днів, робочого часу зміни і складність прогнозування подібних змін.

Загалом виокремлюють дві групи станів людини-оператора, що підлягають завчасному діагностуванню: такі, що виводять людину-оператора з процесу управління (сон, втрата свідомості, крайнє стомлення); такі, за яких оператор продовжує брати участь в трудовому процесі, але робить це менш ефективно (сильне емоційне напруження, втрата уваги) [94; 296; 396]. Для цього пропонують оцінювати рівні емоційного напруження і уваги в умовах тренувань. Проте в реальних ситуаціях участі оператора в технологічному процесі це мало придатне, оскільки помилки оператора здатні призвести до непередбачуваних наслідків [388]. Інший шлях – посилення тестувальних сигналів. Проте виявляються інші недоліки: ці сигнали відволікають, знімають відповідальність (створюється "ігрова" ситуація) [199].

У багатьох дослідженнях функціональний стан оцінюють у термінах "напруження" або "стомлення" і практичні розробки стосуються методів вимірювання "напруги" і "стомлення". Дотепер у літературі зібрано великий арсенал матеріалу, що висвітлює це питання. Методи оцінювання функціональних станів розглядаються здебільшого з погляду їх застосування для класифікації станів напруження, стомлення [40; 135; 428].

За останні роки проведено кілька фундаментальних досліджень успішного використання тих чи інших психологічних, фізіологічних і психофізіологічних методів оцінювання функціонального стану оператора, систематизація яких дозволяє зробити певні узагальнення праць у цій галузі.

У працях W. Boucsein і R. Backs [458] підсумовуються результати використання психофізіологічних методів у XX столітті для оцінювання

frequency – LF) та високочастотному (high frequency – HF). Саме наявність “піків” у тому чи іншому інтервалі свідчить про певні зміни в регуляції серцевого ритму і відповідно в діяльності організму в цілому. Причому “пік” коливань першого порядку є мірою парасимпатичної регуляції ритму і його відношення до нульової компоненти спектра названо індексом централізації [40]. Ця ж складова спектра, яка відповідає більш звичному в англійській літературі 0,1 Гц, асоціюється з барорефлексом і використовується як надійний індикатор зміни регуляції із симпатичної нервової системи до парасимпатичної, що свідчить про появу напруження та стресу під час операторської праці [438; 458].

Фактично на часі аналіз частоти серцевих скорочень та варіативності серцевого ритму став “золотим еталоном” психофізіологічних досліджень операторської праці, критерієм, за допомогою якого валідуються інші методи та показники.

Барорефлекс як системне уявлення про управління серцево-судинною системою за допомогою серцевого ритму та артеріального тиску оснований на використанні оцінок зміни артеріального тиску під впливом навантаження, зокрема розумового [438], але проблема його безперервної реєстрації залишається дотепер невирішеною.

Електрошкірні показники. Показники шкіряного опору або місткості вважаються високоінформативними стосовно розумової праці, але такими, що більше відображають емоційні аспекти діяльності, ніж інтелектуальні [15; 458].

Вимірювання соматомоторної діяльності. До цієї групи психофізіологічних показників належать:

— показники електроміографії, які дозволяють оцінювати не тільки напруження окремих груп м'язів під час фізичної, але й розумової праці [458];

— рух очей та частота мигання, що є чутливим індикатором розумової, а в деяких випадках і емоційного напруження та втоми [452],

— швидкість, тривалість та ковзання [454],
— розмір зіниці [458].

Недоліком цих показників є складність їх використання в реальних умовах, незважаючи на досвід успішного використання. Це пов'язано зі складністю апаратури, умов її використання, а у випадку з параметрами очей складністю збереження позиції ока у полі зору вимірковальної апаратури.

Температура тіла. Часто використовується одночасно із серцевим ритмом переважно для вивчення ефекту нічної та зміненої праці, оскільки має виразну циркадну динаміку, а також для визначення фізичного напруження. Іноше цей показник неефективний для вивчення швидкоплинних процесів.

Ендокринні показники. Гормональні зміни як показник впливу стресу широко використовують в ергономічних дослідженнях. Численні приклади їх використання продемонстрували їх високу ефективність і чутливість до напруг (як фізичних, так і розумових), а також до емоціональних факторів [204].

Загальні підходи до тестування діяльності оператора з урахуванням міської специфіки викладено у Керівництві НАТО [439]. Автори наголошують на тому, що для ергономічної оцінки діяльності та навантаження на оператора найбільш доцільно використовувати суб'єктивні методи, особливо рейтингові шкали, оскільки вони мають багато переваг і відносно небагато незручностей порівняно з іншими підходами.

Робоче навантаження можна оцінювати суб'єктивними методами, вторинними завданнями (secondary tasks), фізіологічними методами та безпосередніми замірами. А на етапі проєктування системи – аналітичними методами. Методи фізіологічні та вторинних завдань, на думку авторів, не так важливі й рекомендовано їх застосовувати тільки як додаткові інструменти для вимірювання робочого навантаження.

Іншої думки дотримуються автори іншого трірічного дослідження. Фактори ризику несприятливих змін функціональних станів і працездатності оператора, можуть варіювати досить широко залежно від виду діяльності.

коли працездатність (дієздатність) людини має бути на високому рівні. Це стосується насамперед використання стимуляторів, серед яких кофеїн, модафініл, d-amphetamine.

Температурний стрес. Відомо, що оптимальний температурний режим діяльності людини досить обмежений і для певних умов праці розроблено стандарти на допустимі інтервали температур [242]. Відзначається протилежність результатів окремих груп досліджень щодо впливу підвищеної температури на розумову діяльність: негативного, без впливу, позитивного. Системні дослідження більш складних видів діяльності продемонстрували залежність діяльності від комбінованого впливу температури та відносної вологості [179], особливо за температури 34°C.

Інша група факторів ризику — індивідуальний стан людини-оператора — визначає особливості адаптації конкретної особи до умов праці.

Циркадний ритм. Як указує Б. Алякринський, стан циркадного системи ризику є універсальною умовою формування функціонального стану. Найбільш значущими ознаками циркадного (або циркаданного) ритму є те, що він генетично детермінований і постійно змінюваний, регулюється у часі під впливом періодичних подій в навколишньому середовищі. Численні дослідження вказують на важливість фази циркадного ритму та його чутливості на працездатність людини-оператора, навіть під впливом медичних препаратів [428]. У будь-яких дослідженнях та під час оцінювання функціональних станів потрібно враховувати фазу циркадного ритму окремих психофізіологічних показників або оцінювати працездатність оператора як системну реакцію організму, яка впливає на компенсаторні можливості фізіологічної регуляції.

Розумова втома. Поняття “втоми” стосовно праці людини використовують ще з 1921 року. Абсолютно чітких, беззаперечних, підходів до оцінювання втоми натепер немає, найбільш діагностичний — це підхід на основі виявлення післядії втоми [429], тобто оцінювання змін показників під впливом діяльності.

Всебічний аналіз факторів, які впливають на працю оператора, а також аналіз психофізіологічних параметрів діяльності та можливість їх використання розглянуто в праці [459].

Чинники, які можуть впливати на функціональний стан і працездатність людини-оператора, класифіковано на три групи:

- 1) середовище, що охоплює: гіпербаричні умови, гіпоксію, шум і вібрацію, фармакологічні медіатори (ліки, наркотики, стимулятори), швидкість руху повітря, температурний стрес;
- 2) індивідуальний стан, на який впливають: циркадні ритми, гідратація, хворобливий стан, розумова втома, недосипання;
- 3) характеристики завдання: когнітивне навантаження, фізичне навантаження, ситуативне усвідомлення.

Такий аналіз виконано для всіх типових професій в системі “людина — техніка”, охоплює широкий спектр чинників впливу на працездатність і може бути використаний в професійній діяльності майбутнього вчителя технологій. Розглянемо ці чинники.

Шум і вібрація. Це суттєві чинники для багатьох професій, насамперед, водіїв транспортних систем, операторів технологічних процесів, а їх дія впливає не тільки на ефективність діяльності, але й на здоров'я людини [242]. Тому для зменшення негативного впливу цих чинників на людину розроблено й упроваджено міжнародні та національні стандарти (ДСТУ 2867-94). Проте ефект впливу шуму на ефективність праці можна компенсувати за рахунок додаткових зусиль людини (наприклад, високої мотивації на діяльність). У такому разі “ціною” зусиль може бути підвищення артеріального тиску та частоти серцевих скорочень [427]. Якщо ж мотивація недостатня, ефективність людини-оператора може знизитись до критичного рівня.

Фармакологічні медіатори (ліки, наркотики, стимулятори). Вибір медичних препаратів та стимуляторів аналізується з огляду на значущість і необхідність їх застосування, перш за все під час надзвичайних ситуацій,

Нестача сну. Нестача сну визначається як недостатня кількість годин сну порівняно з індивідуальними потребами. Середньостатистичний сон має становити шість – вісім годин на добу, проте існують міжіндивідуальні розбіжності. Нормальна тривалість сну потрібна для підтримання пильності впродовж робочого дня [242]. Будь-які відхилення від нормального добового ритму безсоння/нічний сон можуть зумовлювати прискорену втому та підвищення ризику аварій [427]. Усі технологічні катастрофи з найбільш тяжкими наслідками для людства трапились саме в нічні години: AES Three Mile Island (США, 1979), Чорнобильська АЕС (Україна, 1986), нафтогазкер компанії Exxon Valdez (1989), завод пестицидів у Bhopal (Індія, 1984).

Показники індивідуального стану оператора відображають індивідуальні можливості організму як психофізіологічний потенціал людини і реалізуються з відповідним рівнем успішності залежно від характеру завдань як особливості групи факторів ризику.

Когнітивне навантаження. Когнітивне навантаження асоціюється з розумовою діяльністю, спрямованою на опрацювання інформації, потрібної для розв'язання конкретного завдання. Воно залежить від кількості та якості інформації, а також від працездатності оператора і є складовою загального розумового навантаження [453].

Є декілька аспектів завдання, які надають діяльності когнітивних ознак. Окремі дослідники [460] пропонують модель, в якій об'єднано три важливі чинники завдання:

1. *Резерв часу.* Що менша розбіжність між можливостями виконати завдання і відведеним часом, то вища напруженість діяльності.
2. *Змінюваність завдання.* Кожне нове завдання потребує певних ресурсів організму і часу на побудову уявної моделі, що збільшує відповідно розумове навантаження.
3. *Рівень опрацювання інформації.* Когнітивні рівні розв'язання завдань залежать від опрацювання інформації, три рівні якої запропонував Rasmussen [460]:

орієнтований на мету і ґрунтується на навиках поведінки (найнижчий рівень);

– орієнтований на процедури і ґрунтується на правилах поведінки (середній рівень);

– керована метою інтелектуальна поведінка (найвищий рівень).

Інший підхід до визначення залежності навантаження від вимог виконання пропонують Norman and Bobrow [461], які поділяють завдання на "обмежені ресурсами", коли діяльність залежить від розумових ресурсів і румових зусиль та "обмежені даними". Виконання цих завдань потребує протиставлення суб'єктивного навантаження.

Зважаючи на результати досліджень останніх років, пропонується модель зв'язку між ефектом навантаження та виконаним завданням (рис. 2.4). Коли вимоги завдання низькі (невелике робоче навантаження), відношення між вимогами і роботою невідомо значне [457]. Термінові завдання оператори можуть легко виконувати на максимальному рівні. Проте, в деяких випадках, як наприклад у ситуації підвищеної уваги, продуктивність праці може знижуватися до низького рівня. Потреба пильності виникає, коли оператори перебувають у стані очікування і спостерігають за виконанням певних безперервно (резерв часу), що потребує понад 20 хвилин, і необхідний рівень опрацювання інформації низький (правило- або навикоприготована поведінка). За умови високого робочого навантаження працездатність залежить від витрачених зусиль.

Коли людина-оператор не витрачає додаткових зусиль, працездатність швидко знижується, у той час, як вимоги завдання підвищуються. Якщо людина збільшує зусилля, ефективність праці може залишитися на мінімальному рівні протягом часу виконання всього завдання. Проте оператори можуть не завжди прагнути максимальної ефективності праці та інстинктивно реулюють свої зусилля найбільш ефективним чином. Додаткове зусилля витрачається лише у випадках істотного поліпшення працездатності.

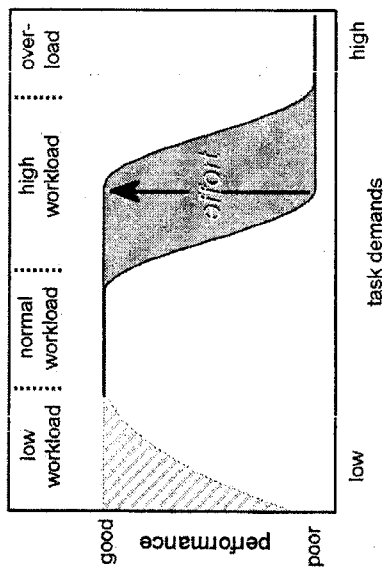


Рис. 2.4. Співвідношення між навантаженням (workload), вимогами задачі (task demands), роботою (performance) та зусиллям (effort) [94].

У ситуації перевантаження ефективність роботи буде низькою, незважаючи на рівень витрат зусиль.

Розроблено широкий спектр ефективних методів та підходів до оцінювання когнітивної праці, зокрема таких, що ґрунтуються на індивідуальній оцінці працездатності оператора [203] і які можна вважати найбільш перспективними.

Оцінювання функціонального стану дає змогу враховувати фізіологічні ресурси людини-оператора, в той час, як оцінювання працездатності дозволяє вимірювати зовнішній прояв і реалізацію цих ресурсів. Проте головна мета оцінювання – визначення прогнозу професійної діяльності оператора та запобігання її зниженню. Функціональний стан оцінюють не тільки для діагностики можливостей людини-оператора, фізіологічної “вартості” роботи, але й для прогнозування її працездатності, динаміки функціональної системи в майбутньому [115; 121; 330]. Тому прогнозування як функціонального стану, так і працездатності оператора можна вважати головним завданням їх практичного використання.

Прогнозування надійності та ефективності діяльності оператора в загальному випадку, передбачає:

- розроблення або прогнозування параметрів стану або діяльності;
- вибір інформативних показників, які використовуються для прогнозу;
- математичний апарат (методи та моделі) прогнозу.

Стосовно людини-оператора проблему надійності сформулював І.Ф. Ломов, зазначаючи, що важливо знати скільки часу оператор може виконувати необхідну дію із заданою точністю, як змінюється його надійність протягом робочого дня, в яких умовах він починає працювати ненадійно, які причини цієї ненадійності [26]. Узагальненню цієї проблеми та аналізу можливостей був присвячений семінар робочої групи 30 НАТО (Human Reliability in Safety Critical Systems). Визначено, що ключові когнітивні процеси й організаційний контекст діяльності відіграють важливу роль у формуванні повної працездатності людини і, як наслідок, впливають на ймовірність людської помилки [439].

Як відзначав Е. Hollnagel, потрібно чітко визначити, що прогнозувати, оскільки аналіз аварій та нещасних випадків і продуктивні прогнози традиційно проводились окремо з використанням різних понять і методів, що знижувало продуктивність прогнозів [450]. У результаті прогноз все ще концентрується на понятті “помилки” індивіда, незважаючи на те, що в дійсності аварії спричиняються здебільшого конкатенацією умов індивіда, ніж єдиною невдалою дією. Дослідження Е. Hollnagel зводяться до аналізу контексту діяльності (вплив умов праці на людину та їх зміна у часі) та відкидають підхід до “помилки людини” як результату дії внутрішніх факторів (стану, когнітивних можливостей) оператора.

Конструктивний момент такого підходу полягає в потребі враховувати зовнішні фактори (контекст) діяльності, але безумовною помилкою є зниження психофізіологічних факторів формування працездатності, тим більше, що вплив когнітивних особливостей оператора на ефективність діяльності чітко визначений як суттєвий в роботі іншої групи НАТО.

Раніше робилися окремі спроби прогнозування працездатності операторів на короткий час – декілька годин [161]. Методи контролю

надійності людини-оператора узагальнив Г.С. Никіфоров [299], виділивши дві групи методів:

1) інженерно-психологічні методи – узагальнено-структурний метод А.І.Губінського [139] і системний метод Ю.Г. Фокіна [398];

2) аналітичні методи оцінювання і прогнозування надійності людини-оператора:

– метод AIR DATA STORE. Використовується “банк даних” про тимчасові та надійнісні характеристики виконання людиною окремих операцій;

– метод THERP – найбільш поширений. Будеться імовірнісне дерево реалізації системи “людина – машина”. Початкові характеристики беруться з банку даних.

Як випливає з аналізу підходів до оцінювання та прогнозування працездатності оператора, використання окремих показників (діяльнісних, психологічних, фізіологічних, психофізіологічних) є недостатнім для точного опису та прогнозу. Для оцінювання такої складної системи, як людина в процесі діяльності необхідно використати систему, зовнішню відносно цієї системи. Оскільки керування є організацією процесу опрацювання інформації, то відповідно для аналізу стану та прийняття рішення щодо працездатності оператора потрібні специфічні інформаційні системи.

Використовувані в системах керування надійністю ергатичних систем (за рахунок підвищення надійності людської ланки) інформаційні системи повинні забезпечувати виконання основних функцій систем керування. Можна виокремити [399] чотири головні функції, які характеризують “керування”: оцінювання змін, що відбуваються в середовищі і в керованій системі; формування і передача сигналів корегувальним ефektorам; приймання даних про успішність виконаних дій, зіставлення результатів з попередньою метою і завданнями. Реалізація функцій управління залежить від характеристик елементів систем керування. Об'єктом керування є надійність оператора, яка визначається передусім його функціональний стан.

У загальному сенсі під синтезом системи розуміють спрямований розрахунок, який має за кінцеву мету раціональну структуру системи та оптимальні величини параметрів окремих ланок.

Синтез систем прогнозування стану людини-оператора полягає у визначенні характеристик системи з урахуванням специфіки контролю; формалізації опису характеристик людини на основі виявлення інформативних показників функціонального стану; вибору раціональної структури системи; дослідження моделей прогнозування працездатності оператора.

Серед чисельних праць, присвячених синтезу систем керування біологічними процесами та ергатичними системами [316–318; 319–322] слід виокремити такі, в яких враховується специфіка складності поєднання опису стану і дій людини-оператора [44, 17, 323], особливо з урахуванням такої ергономічної проблеми, як розподіл функцій між операторами та іншими елементами системи “людина – техніка – середовище” [324–326].

У загальному розумінні такі системи є підмножиною і подальшим розвитком ергономічного забезпечення операторської праці [43; 49]. І практичні розробки (технічні рішення) щодо оцінювання та прогнозування функціонального стану і працездатності оператора можна розглядати як елементи та підструктури систем ергономічного забезпечення, якщо їх використовувати не автономно, а як “первинний” матеріал для синтезу систем оцінювання та прогнозування. В цьому сенсі слід відзначити положення, які реалізовані у вигляді винаходів (як пристроїв, спеціалізованих блоків або систем та способів, що можуть бути реалізовані у вигляді технічних рішень). Їх доцільно розбити на декілька груп.

Професійний добір. Мета розроблення – підвищення прогностичності процедур обстеження і отримання прогнозу у вигляді оцінки професійної придатності: на двох рівнях [327], або на трьох рівнях [328; 329].

Способи оцінювання стану людини. За допомогою пристроїв реєстрації фізіологічних параметрів [330], стану [331] або фаз життя та діяльності [332].

Прогнозування готовності до діяльності конкретного виду [333] або виходячи із стану людини [334].

Синтез інженерних рішень у системі дозволяє створювати дійсно ефективний контроль за функціональним станом та працездатністю оператора на базі використання комп'ютерних систем і виходячи із вимог синергетики [335].

Таким чином, на працездатність людини впливають насамперед чотири групи факторів: професійно важливі психофізіологічні якості, професійні знання і уміння, функціональний стан, параметри виробничого середовища (у тому числі ергономічність спроектованого обладнання). Високоточні оцінка та прогноз працездатності оператора є необхідною складовою управління ефективністю та надійністю усієї ергатичної системи. Надійність прогнозу суттєво збільшується за умови одночасного урахування різних чинників – психологічних, фізіологічних, медичних та їх динаміки, системного аналізу організму людини та її професійної поведінки в процесі діяльності. Натепер роботи з психофізіологічного і медичного забезпечення професійної працездатності операторів ведуться в декількох напрямках, на кожному з яких відбір і збереження інформації про людину має свої особливості: професійний добір, професійна підготовка, періодичний контроль, поточний контроль (медичні дані про стан здоров'я людини).

Підсумовуючи основні положення, доходимо висновку, що ергономічну культуру суб'єкта професійної, зокрема педагогічної, діяльності як відносно самостійний психологічний феномен можна розглядати як явище, породжене і змінване у процесі професійної діяльності людини – сприйняття об'єктів діяльності, взаємодії характеристик виробничого середовища, а також зміни і прояву ціннісно-потребної сфери людини, виробничого середовища, рівнем розвитку ергономічних технологій. Процес формування і розвитку ергономічної культури, зокрема в період адаптації фахівців до виробничої діяльності та виробничого середовища, є однією з ергономічних технологій. Розв'язання проблеми ергономізації

виробничої діяльності та виробничого середовища є водночас визначенням ринка ергономічної культури суб'єкта професійної діяльності

2.2. Ергономічна культура як механізм особистісно-професійного розвитку майбутнього вчителя технологій

Стратегічний напрям економічного та соціального розвитку України потребує нових висококваліфікованих суб'єктів професійної діяльності в усіх сферах, які вирізняються насамперед тим, що вони є носіями найновіших знань і технологій. За таких умов професійне становлення перстає бути жорстко нормованим процесом і вимагає від сучасного спеціаліста значної роботи щодо постійного самовизначення і формування себе як професіонала. (Зобов'язано це стосується професії вчителя, позаяк особисто від його здатності бути автором свого професійного і життєвого шляху – суб'єктом професійної діяльності та життя в цілому – залежить виховання майбутнього покоління. Її зміною вимог до суб'єкта педагогічної діяльності змінюються вимоги і до його професійного становлення.

Розпочинаючи розгляд зазначеної проблеми, необхідно визначити суттєво-аксіоматичний зміст дефініції “професійне становлення”. У лінійністичному контексті категорія становлення означає виникнення, утворення чого-небудь у процесі розвитку [315]. Як психологічна категорія професійне становлення – це рух особистості в просторі та часі професійної праці. Терміном “професійне становлення” у різних психолого-педагогічних дослідженнях [207; 209; 287] охоплюються: і процес прогресивної зміни особистості під впливом соціальних дій, професійної діяльності та власної активності; і формування професійної спрямованості, компетентності, соціально значущих й професійно значущих якостей; і готовність до постійного професійного зростання; і пошук оптимальних прийомів якісного

иний індивідуальних способів успішної дії, свого стилю у праці [210]. Інший варіант більш динамічний – “Я” “будує” професію, перетворюється в ній у член, професійна самосвідомість функціонально здійснюється через побудову образу результату діяльності, формування професійних планів, визначення вектора самовдосконалення і професійних перспектив, упевненості в завтрашньому дні. Третій варіант – діалогічний, професійна самосвідомість визначається як процес, що має діалогічну форму: форму не завжди свідомої мови із самим собою.

Професійна самосвідомість формується на основі співвідношення образу професії з “Я – концепція” на певному ступені розвитку особистості під впливом трудової діяльності, що вимагає від людини самоконтролю і рефлексії власних вчинків та дій, повної відповідальності за них. Вихідні умовлення “Я – концепція” й образу професії визначають зміст професійної самосвідомості, що, у свою чергу, починає продукувати особистісно значущі риси функціонального “Я”. Етапом професійної самосвідомості є професійний типаж-стереотип як персоніфікований образ самої професії або узагальнений образ типового професіонала, що розвивається в системі безперервного професійного навчання в процесі трудової діяльності й розвитку індивіда: від окремих ізольованих еталонів-типажів зростає до рівня системно організованої “імплицитної теорії особистості”. Виходячи з означення поняття “імплицитна теорія особистості,” можна зіставити її з ергономічною культурою особи. Таким чином, формування ергономічної культури особистості в межах цього підходу безпосередньо впливає з професійної самосвідомості.

Рівень професійної готовності людини до трудової діяльності за даними багатьох дослідників (В.Г. Асєва, І.К. Кряжева, К.М. Гуревича, М.П.Будякіної, О.О. Русалінова, Є.О. Климова та ін.) має визначатися за іншими критеріями, як задоволеність працею й взаємовідносинами в колективі; успішність в оволодінні професією або в роботі; психологічною “ціною” праці. Як ознаки готовності людини до

та творчого виконання діяльності відповідно до індивідуально-психологічних особливостей; і процес поетапного розв’язання суперечностей між соціально-професійними вимогами, що ставляться до індивіда, та його можливостями і бажаннями подолати їх реалізації. Згідно з Е.Ф. Зеєром [178] професійне становлення – це цілісний безперервний процес розвитку особистості спеціаліста, який починається з моменту вибору і прийняття майбутньої професії й закінчується, коли людина припиняє активну трудову діяльність. Інакше кажучи, це більша частина онтогенезу людини, яка охоплює період з початку формування професійних намірів до завершення професійного життя.

Досить поширеною є погляд, згідно з якого професійне становлення – це процес поетапного розвитку і реалізації суб’єкта професійного шляху, котрий здійснюється на основі цілеспрямованої активності особистості, комплексного врахування зовнішніх і внутрішніх, соціальних та індивідуальних факторів професіоналізації [335].

Після закінчення навчального закладу фахівець залучається до самостійної професійної діяльності. Більш глибоке засвоєння професійних нормативів і стереотипів диференційне й упорядковує образ “ідеального професіонала”, що доповнюється образом “себе як професіонала”, який більше уточнюється у процесі професійного самопізнання – від стереотипів поведінки у типових обставинах до моделей продукування творчих рішень у непередбачуваних ситуаціях, самореалізації і розвитку особистості в процесі праці. У цей період трансформуються професійне самовизначення (наповнюється особистісним, ситуативним та інструментальним змістом), здійснюється професійна самоорганізація.

Проблему професійної самосвідомості дослідники розв’язують у різних варіантах. В одному з них “Я” “поглинає” професію, професійна самосвідомість структурується в ній через свідомість своєї належності до професійної спільності; визначення відповідності професійним еталонам і професійним “ролям”, визнання у професійній групі; через усвідомлення

професійної діяльності можна розглядати також ступінь сформованості у неї основних психічних регуляторів діяльності: "образ об'єкта" (суб'єктивний образ професії); "образ суб'єкта" (образ "Я" – самосвідомість); "образ суб'єктно-суб'єктних і суб'єктно-об'єктних відносин" (професійна самосвідомість) [209]. О.М. Іванова [190] зазначає, що виокремлюють ці ознаки за такими показниками: знаннями (загальними і конкретними); мірою усвідомлення цих знань у соціальному та особистісному сенсах; можливість застосування їх для розв'язання завдань, специфічних для цього виду діяльності або професії; рівнем професійної самосвідомості; функціональним станом.

Відповідно до теорії і практики професійного самовизначення М.С.Пряжніков [33] визначає, що в самостійному й усвідомленому розумінні перспектив свого розвитку в певній трудовій діяльності й у всьому житті в цілому виявляється суб'єктність, яка немовби визначає контекст для конкретної праці та розвитку людини. Розвиток суб'єкта праці це передусім розвиток його здатності самостійно осмислювати свою діяльність, самостійно знаходити сенс цієї діяльності та шукати шляхи удосконалення себе в цій діяльності. Становлення суб'єкта праці розкривається більш повно в досягненні професійної позиції, що інтегрує професійні ситуації, відносини й образ "Я", які характеризують тождність, визначеність і цінність людини.

Як зазначають Ю.Н. Гончаров, О.С. Огнев, Г.Н. Ярошенко [134], результати роботи людини багато в чому залежать від ступеня позитивності її самооцінки. Сучасна експериментальна наука дозволила розвинути й конкретизувати цю думку, виявивши й описавши феномен особистісної самоефективності, сутність якої становить переконання працівників у своїх можливостях мобілізувати мотивацію, інтелектуальні ресурси, поведінкові зусилля на здійснення професійної діяльності. Щоб домогтися успіху, необхідно не тільки володіти певними вміннями, але ще й мати оптимістичне переконання щодо своїх можливостей контролювати події для досягнення

цілей. Самоефективність у термінах цього дослідження виражається як позитивний образ "Я".

Р.Л. Кричевський [233] розглядає подані в працях А. Бандури та інших учених приклади впливу самоефективності на поведінку та психічну активність людей, відзначає, що оцінка людьми своєї ефективності обумовлює вибір ними професійної діяльності й професійної спільності. Людина охоче береться за такі справи і вибирає те соціальне середовище, що підлягає контролю. Переконаність професіонала у своїй ефективності впливає на рівень його мотивації, що відображається на величині та прихильності додаткових зусиль щодо виконання завдання; він дозволяє не послаблювати зусиль, які потрібні для досягнення успіху. Сумніви у власних силах можуть виникнути відразу після якихось невдач, поразок, але річ не в тім, що труднощі породжують невпевненість у собі, а в тім, наскільки швидко після зазнаних невдач повертається відчуття самоефективності. (Деякий процес здобуття професійних знань і набуття умінь, особистісне і погітційне самовизначення в професії вимагають зазвичай безперервних зусиль; здатність швидко відновлювати упевненість у собі має важливе значення для фахівців. Працівники із сильною мірою у власну ефективність полюбляють планувати успішні сценарії, орієнтуючи їх на вдале виконання швидкого, тобто позитивне самосприйняття визначає позитивна поведінка в професійних ситуаціях і професійному співтоваристві.

Людина як суб'єкт професійної діяльності розвивається шляхом "покрокового виникнення і навіть навмисного створення нею деяких можливостей", з яких окремі вибираються для реального здійснення. При цьому у зв'язку з винятковою багатообумовленістю і нестандартністю будь-яких ситуацій в суспільстві, у сфері праці та професій, і рівнем призначеності можливих результатів у нестандартних ситуаціях неможливо віддалити передбачити весь трудовий життєвий шлях людини [209].

Психологія професійного розвитку є підґрунтям низки теорій професійного розвитку, більшість з яких належать до п'яти основних

напрямів: 1) диференціально-діагностичного, 2) психоналітичного, 3) теорії рішень, 4) теорії розвитку, 5) типологічного [218].

У межах проблеми цього дослідження розглянемо напрям теорії розвитку. Є. Гінцберг подав професійний розвиток як послідовність якісно специфічних фаз, де роздільними критеріями були зміст і форма пережиття індивідуальних імпульсів у професійні бажання. Надалі Дж. Сьюпер створив теорію, що об'єднує феноменологічні концепції з диференціальною психологією, а саме такі:

1. Людина характеризується здібностями, інтересами і властивостями особистості.

2. На цій підставі кожна людина "підходить" до деяких професій, а професія – до окремих індивідів.

3. Залежно від часу й досвіду змінюються як об'єктивні, так і суб'єктивні умови професійного розвитку, що зумовлює професійний вибір.

4. Професійний розвиток передбачає послідовні стадії і фази.

5. Особливості цього розвитку визначаються соціально-економічними рівнем батьків, властивостями індивіда, його професійними можливостями тощо.

6. На різних стадіях розвитком можна керувати, з одного боку, сприяючи формуванню у індивіда інтересів і здібностей і, з другого, підтримуючи індивіда в його прагненні "спробувати" реального життя і в розвитку його "Я – концепція".

7. Професійний розвиток полягає в розвитку і реалізації "Я – концепція".

8. Взаємодія "Я – концепція" та реальності відбувається під час виконання професійних ролей.

9. Задовolenість роботою залежить від того, якою мірою індивід знаходить адекватні можливості для реалізації своїх здібностей, інтересів, властивостей в професійних ситуаціях, що значною мірою визначається можливістю відігравати ту роль, яка видавалася потрібною на стадії

професійного розвитку, які Дж. Сьюпер визначив як стадії "пробудження та дослідження" [210; 218].

У свою чергу Є.О. Климов вирізняє такі стадії періодизації професійного розвитку людини: перед грою; власне гра; оволодіння вничальною діяльністю; адаптація; професійна підготовка; розвиток професіонала [209].

В.О. Бодров [68] пропонує таку послідовність стадій: перед грою; вниче гра; оволодіння навчальною діяльністю; професійне навчання; професійна адаптація; розвиток професіонала; реалізація професіонала; спад, шквщення життя.

Т.В. Кудрявцев, В.Ю. Шегурова описують чотири стадії [238]: виникнення й формування професійних намірів під впливом загального розвитку і первинного орієнтування в різних сферах праці; професійне навчання; професійна адаптація (професійний старт); повна або часткова реалізація особистості в самостійній праці.

У різних варіантах періодизації спостерігається вплив культурно-історичних традицій і загальної соціально-економічної та науково-технічної ситуації. Так, наприклад, у періодизаціях Є.О. Климова і В.О. Бодрова освоєння професії пов'язане з більш ранніми етапами, а у Дж. Сьюпера професійна освіта та зміцнення позицій у суспільстві покладено на більш пізні вікові періоди. Імовірно, в західному суспільстві людині все-таки надається більше часу на обдумування вибору, створення соціальної ситуації і на випробування своїх сил у різних видах діяльності.

Одним з механізмів суб'єктивно-особистісного освоєння соціальної діяльності, що покладено в основу формування системи особистісних і трудових сенсів, є соціальна ідентичність. Як відзначають Ю.Л. Качанов і П.А. Шматко [207], механізмом соціальної ідентичності, що реалізує її містотвірну функцію, може слугувати формування особливого образу "Я – позиції соціального простору". Установлення стабільних зв'язків між "смысловою сферою агента і образом "Я" – позиції соціального простору"

нищих якостей особистості та вивчення цілісності особистості [120].
Зокрема, Н.В. Кузьміна визначає “професіоналізм діяльності” як якісну
характеристику суб’єкта діяльності – представника певної професії, що
визначається мірою володіння ним сучасними засобами розв’язання
професійних завдань, продуктивними способами її здійснення [239]. Під
“професіоналізмом” розуміють високу майстерність в обраній професії, що
допускає бути конкурентоспроможним на ринку праці. Професіоналізм
включає високу мобільність фахівців, їх здатність опановувати
нововведення, швидко адаптуватися до розвитку умов виробництва та
сміливо обирати сферу діяльності, приймати відповідальні рішення і
вбезпечувати саморегуляцію поведінки [140].

У праці А.К. Маркової “Психологія професіоналізму” найбільш повно
і всебічно розглядається цілісне системне розуміння професіоналізму.
І.І. Проданов визначає професіоналізм як інтеграційну якість особистості:
професійну компетентність, моральність, ініціативу й майстерність. У
іншій праці Г.А. Бокарьової “професійна готовність” – це цілісна
властивість особистості, що включає знання, спрямована на здобуття знань,
іншуття умінь, навиків у процесі навчальної діяльності [71].

Сутність людини полягає в постійному розвитку як індивіда,
особистості, суб’єкта діяльності та індивідуальності. Сене підвищення
професійного рівня ергономічної культури фахівця – сформувати палітру
професійно-ергономічних значущих властивостей та якостей особи і зробити
процес самовдосконалення сутністю всього його подальшого професійного
життя. Такий погляд на формування ергономічної культури фахівця
потребує якісної перебудови процесу безперервної професійної освіти,
населення її розвивальної функції. У цьому полягає основна ідея цього
іншукowego пошуку. Теоретичну основу реалізації цієї ідеї подано у вигляді
концептуальних положень, що розкривають головні напрями дослідження.

Логіка цього дослідження така: формування ергономічної культури
майбутнього фахівця тісно пов’язано з поняттям “індивідуальність людини”.

обумовлює його стійку інтеграцію у складі смислової сфери, що досягається
в життєвих стратегіях через реалізацію професійних можливостей. Вихідною
точкою в аналізі професійного зростання і ергономічної культури є
самосвідомість, яка породжує “Я – концепція” особистості – систему уявлень
людини про себе як суб’єкта свого життя та праці. “Я – концепція” є основою
професійного розвитку фахівця. У межах “Я – концепція” формується
уявлення про професійне майбутнє у вигляді образу професії або у вигляді
конкретної професійної мети. Образ професії реалізується через
процесуальну активність людини, що ґрунтується на відчутті
відповідальності, конкретна мета – через цільову активність, яка ґрунтується
на контролі за ситуаціями й стосунками. Результатом цієї ситуації є
досягнення професійної майстерності, показником якої є, зокрема,
ергономічна культура особистості.

Ергономічна культура – це результат процесів професійного
самовизначення, персоналізації й самоорганізації, що проявляється в
усвідомленні себе представником певної професії і професійного
співтовариства, певний ступінь ототожнення – диференціації себе зі
справою та іншими, що виявляється в когнітивно-емоційно-поведінковому
самоопису “Я”.

Проте ергономічна культура вчителів технологій не зводиться лише до
формальної професійної самопрезентації. Визначальними характеристиками
ергономічної культури, окрім totoжності, визначеності й цілісності, можуть
бути позиційність, рефлексія і відповідальність. Більше того, на сучасному
етапі розвитку науково-технічного прогресу зовнішні професійно-
диференційні ознаки видаються “розмитими” унаслідок процесів уніфікації й
стандартизації професійної діяльності; пріоритетами для формування
ергономічної культури стають такі ознаки, як позиційність, відповідальність
і рефлексія.

У психолого-педагогічній літературі за останні десятиліття особистість
“професіонала” досліджують з двох поглядів: з погляду професійно

Проблема індивідуальності людини — одна з найважливіших у системі наук про людину. Індивідуальність як наукове поняття до недавня досліджувалася головним чином у філософії й психології, проте нагепер індивідуальність стала предметом спеціального вивчення педагогіки, ергономіки, аксіології, акмеології, андрагогіки та інших нових галузей знання. Що особливого виявилось в змісті поняття "індивідуальність" з розвитком нових наукових напрямів у галузі філософії, педагогіки і психології освіти? Відповідь на це питання дозволить визначити сутність формування ергономічної культури як механізму особистісно-професійного розвитку майбутнього вчителя.

У філософії й педагогіці індивідуальність визначають по-різному: у філософському й педагогічному знанні домінує розуміння індивідуальності як особливості, неповторності, унікальності людини. Індивідуальність розглядають філософи (Г.М. Гак, Л.А. Зеленов, М.С. Каган, І.С. Кон, Д.Г. Лоуренс, Н.К. Михайловський, І.І. Резвицький, В.П. Тутарінов, Ю.Хабермас та ін.) і педагогами (О.А. Абдуліна, О.В. Бондаревська, В.С.Львін, В.А. Сластьонін та ін.) як "особливо утворену ознаку", "істотну межу особистості". Наголошується на злитті понять "особистість" та "індивідуальність". Водночас деякі психологи і педагоги (Б.Г. Ананьєв, О.С.Гребенюк, В.С. Мерлін, Е.В. Печенков, С.Л. Рубінштейн, В.М. Русалов та ін.) дотримуються протилежної думки щодо розуміння індивідуальності. Більшість психологів досліджують індивідуальність як психічний світ людини, як те, що відрізняє людину від тваринного й соціального світу, — це інтегральна характеристика психічних властивостей, станів і якостей людини, що відображає їх єдність. У психологічних дослідженнях (Б.Г. Ананьєв, Л.І.Божович, В.С. Мерлін, Б.Ф. Ломов, С.Л. Рубінштейн) розглянуто сутність індивідуальності як інтегральної характеристики людини, показано співвідношення поняття "індивід" — "індивідуальність" — "особистість". Якщо особистісні якості породжуються соціальним світом, залежать від нього, то індивідуальні якості відображають психічний світ

людини і певні її сфери — психіку з певними властивостями: когнітивними, мотиваційними, афектними тощо. Тому індивідуальність визначається як інтелектуальна, мотиваційна, емоційна, волюва, наочно-практична, має саморегуляційну і екзистенціальну сфери (О.С. Гребенюк). Ми поділяємо таку позицію і розглядаємо індивідуальність як склад психічних сфер людини (інтелектуальної, мотиваційної, волювої, емоційної, наочно-практичної, саморегуляції і екзистенціальної), що є показником особистісно-професійного розвитку фахівців та рівня їх ергономічної культури.

У 30-ті роки Б.Г. Ананьєвим запроваджено уявлення про акмеологію; цим розвивається педагогічна акмеологія, соціальна, креативна та інші аспекти акмеології як самостійні, але взаємопов'язані наукові галузі знань про вдосконалення, розвиток людини, досягнення нею зрілості. Концепції акмеології, категорії й закономірності, умови та можливості гармонізації людини (О.О. Бодальов, Н.Ф. Вішнякова, Ю.А. Гагін, Н.В. Кузьміна, М.І.Станкін та ін.) свідчать про те, що індивідуальність людини як професіонала є однією із важливих проблем людинознавства, відображає насущну потребу фахівця будь-якого профілю в самовдосконаленні. Привертає увагу той факт, що у розв'язанні акмеологічних проблем учені вперше виділяють індивідуальність людини разом з індивідуальними та особистісними аспектами її існування. Цілісний підхід до самої людини, бачення її як суб'єкта своєї життєдіяльності дозволяє акмеологам мати новий погляд на освіту, парадигму акмеологічної освіти та виховання.

Варто зазначити, що акмеологія взаємопов'язана з технічними дисциплінами не напряму, а опосередковано, зокрема, через ергономіку, що спрямована на оптимізацію людського чинника в техніці (наприклад, в автоматизованих людино-машинних системах управління).

Вагомий внесок у розв'язання проблеми формування індивідуальності людини робить соціоніка (А. Аугустінавічюте) — наука про моделі стійких типів осіб і закономірності стосунків між ними. Одним з напрямів наукових

властивості та якості, необхідна професійна діяльність, яка ставить до людини особливі вимоги. Саме через ці вимоги, що забезпечують суперечність як рушійну силу розвитку, і формуються потреби властивості та якості. З іншого боку, здійснення професійної діяльності забезпечує формування саме тих властивостей і якостей, які специфічні для цієї діяльності.

Людина розвивається як цілісність. Взаємозв'язки між психічними процесами, функціями, властивостями і якостями впливають на зміну всіх характеристик індивідуальності людини. Разом з тим, як відомо, ці зміни розрізняються як кількісно, так і якісно. Психологічна наука розкриває закономірності розвитку, його рушійні сили і вікові особливості.

Для розгляду проблеми формування ергономічної культури особливе значення мають запропоновані Б.Г. Ананьєвим такі закономірності розвитку, як нерівномірність і гетерохронність. Окрім цього, в психології виявлено такі властивості цього процесу, як динамічність, пластичність, стабільність, стійкість, гнучкість, безперервність, компенсаційність (перебудова, взаємозамінність, взаємодоповнення), інерційність і лабільність; розвитку процесу властиві фази, стадії, етапи.

Розвиток – це складний процес, який характеризується системністю, тривалістю, цілісністю, утворенням в індивідуальності людини багаторівневих зв'язків (В.С. Мерлін). На думку Л.І. Анциферової розвиток виражає основну потребу людини як універсальної родової істоти постійно виходити за свої межі, досягати можливої повноти втілення в індивідуальній формі своєї родової суті. Бажання свого майбутнього і є бажанням розвитку [21, с. 4].

Потреба в розвитку професійних можливостей виявляється у фахівця в прихованій формі (як бажання опанувати професійні знання і уміння тощо). Проте одних бажань замало. Потрібні спеціальні ситуації, в яких фахівець реалізував би психологічний механізм розвитку – розв'язання конкретної суперечності.

пошуків у цій галузі знань є з'ясування специфічних природних переваг до певних форм діяльності людини.

Психологи досліджують людину як особистість та індивідуальність, яка включена в активну творчу діяльність зі всіма властивими їй особливостями. С.Л. Рубінштейн, який вперше сформував особистісно-діяльнісний принцип, указував на те, що особистість перебуває в певному співвідношенні з діяльністю, людині від природи властиво активне ставлення до дійсності.

Розробляючи концепцію особистості, С.Л. Рубінштейн пропонує низку принципів, які відображають закономірності розвитку людини в суспільстві: психіка формується в діяльності, єдність свідомості і діяльності, “зовнішнє” через “внутрішнє”. Особистісно-діяльнісний підхід, який розвивається в працях Б.Г. Ананьєва, О.М. Леонтьєва, Б.Ф. Ломова, Б.М. Теплова та інших науковців стає у психології основним концептуальним принципом, який дозволив досліджувати складні проблеми розвитку людини на різних вікових етапах в умовах різного виду діяльності та отримати важливі висновки. З позиції проблеми формування ергономічної культури фахівця важливим видається висновок, якого дійшов Б.Г. Ананьєв [9, т.2, с. 67]: у процесі самої діяльності залежно від того, які елементарні психофізіологічні якості потрібні для діяльності, поступово формуються або розкриваються ті або інші властивості, що в процесі розвитку усвідомлюються самою людиною. Формуючись і розвиваючись у процесі життєдіяльності індивіда в суспільстві, психологічні властивості його особистості, у свою чергу, накладають певний відбиток на його поведінку, що позначається на стилі його діяльності й спілкування з людьми [259, с. 307]. Ця думка підводить до припущення про те, що в процесі професійної діяльності, залежно від того, які професійно значущі властивості та якості потрібні для самої діяльності, фахівець формує свої властивості та якості, а також усвідомлює їх формування. Цей процес – формування властивостей і якостей – має діалектичний характер: для того, щоб розвивалися професійно значущі

В.Д. Шадріков розробив положення про те, що основною суперечністю, що забезпечує розвиток індивіда, є суперечність між здатностями і вимогами до діяльності та поведінки. Діалектика виникнення і розвитку цієї суперечності полягає в тому, що діяльність спочатку провадиться з опорою на наявні здатності, але вимога діяльності до них може перевищувати наявний рівень розвитку, і тоді під впливом вимог діяльності за наявності належної мотивації розвиваються здатності. Розвиток не лише ініціюється вимогами діяльності, але й регулюється діяльністю як в кількісному, так і в якісному аспектах [368].

У психології встановлено, що в міру становлення особистості зростає цілісність, інтегративність її психологічної організації, посилюється взаємозв'язок різних властивостей і характеристик, нагромаджуються нові потенції розвитку. Відбувається розширення і, головне, поглиблення зв'язків особи з професійним середовищем та навколишнім світом, суспільством, іншими людьми. Саме таке поглиблення, підвищені багаторівневість і системність ціннісно-сміслового сприйняття людиною світу, що реалізується в її творчій діяльності, спілкуванні, активному спогляданні, естетичному переживанні, — один з важливих критеріїв прогресивного розвитку особистості [21].

Психологи відзначають, що людині властивий розвиток від грироди, вона є суб'єктом власного розвитку, оскільки перебуває постійно в пошуку свого діяльнісного ставлення до світу — саме в діяльності виявляються і розвиваються "унікальні потенції конкретного індивіда" [27].

Розвиток особистості не обмежений якимись певними відрізками часу. Він здійснюється на всіх етапах життєвого шляху людини. Період зрілості не може розглядатися як кінцевий стан, до якого спрямовано розвиток і яким він завершується. Навпаки, чим більш досвідченою в соціальному і психологічному сенсі стає особистість, тим більше уможливується подальший розвиток. Недаром В.Д. Шадріков [409] указує на те, що розвиток, як і будь-який процес, характеризується інерційністю і лагетним

періодом. Тому розвивальна дія, дія суперечності, що зумовлюють розвиток мікстретної якості особистості, мають бути досить тривалими; тільки тоді і'явиться ефект розвитку. Час складає сутнісну характеристику процесів розвитку [409, с. 132].

У процесі розвитку індивідуальність і особистість формуються, набуваючи певної форми. Ця форма є цілісною системою психічних і інтелектуальних властивостей, що дозволяє суспільному життю людини функціонувати не тільки в колективній, але і в індивідуальній формі. На думку Л.І. Анциферової, соціальна форма особистості мала відобразитися в психологічній організації, з якої, як з підґрунтя, зростають соціальні "органи" особистості, проте ніколи не вичеркують багатства її психічних властивостей, станів, процесів, психологічних механізмів, які зароджуються, інтенсифікуються, що нагромаджуються, відносять, які виникають. Постійна невичерпність — характерна межа психологічної організації особистості — одна з внутрішніх умов її здібності до безмежного розвитку [21].

Перед особистістю дедалі частіше постає питання психологічного інтенсифікування, доповнення, збагачення, усунення і формування тих психологічних механізмів, які перешкоджають успішній життєдіяльності індивіда у важливих сферах суспільного життя. Чим далі просувається людина по життєвому шляху, тим вагомішими в структурі особистості стають конфігурації властивостей або ознак, які сформувалися як реакції індивіда на свої власні якості або форми поведінки. Виникають комплекси шкисних, компенсувальних, підсилювальних, доповнювальних, інтенсифікованих та інших властивостей особистості. На всіх ступенях свого становлення особистість формується й розвивається, розв'язуючи життєво винуючі, соціально детерміновані, щодалі більш ускладнені завдання — інтегративні, морально-етичні, ціннісно-сміслові, комунікативні, світоглядні. Кожна стадія потребує нового типу завдань. Ефективні способи їх розв'язання продукуються у формі специфічних психологічних механізмів, психологічних стратегій і тактик у вигляді узагальнених рис особистості. Ці

3. Доросла людина має життєвий (побутовий, соціальний, професійний) досвід, який може бути використаний як багате джерело навчання як її самому, так і її колег.

4. Доросла людина навчається для розв'язання важливої життєвої проблеми і досягнення конкретної мети.

5. Доросла людина розраховує на невідкладне застосування отриманих у процесі навчання умінь, навиків, знань і якостей.

6. Навчальна діяльність значною мірою детермінує тимчасовими, просторовими, побутовими, професійними, соціальними чинниками, що або обмежують або сприяють процесу навчання.

7. Процес навчання дорослої людини організований у вигляді сумісної діяльності на всіх етапах: діагностики, планування, реалізації, оцінювання і певною мірою, коригування.

Наведені тут положення андрагогіки дозволяють по-новому розглянути організацію процесу формування ергономічної культури майбутніх учителів. У одного боку, прагнення змінити неперервну професійну підготовку спрямовано на задоволення нових соціальних і особистісних потреб, які відбуваються в постановці нових цілей освіти, в розробленні нових технологій навчання. З другого боку, реформування процесу навчання не може не враховувати зовнішніх і внутрішніх закономірностей.

Андрагогіка вивчає і формулює основні закономірності діяльності в процесі навчання і тому обґрунтовує ті особливості, що мають бути притаманні технології навчання дорослих. Такі особливості виражені в основних андрагогічних принципах навчання, що складають фундамент теорії навчання дорослих: пріоритет самостійного навчання; принцип кооперативної діяльності; принцип опори на життєвий досвід індивідуалізація навчання; системність навчання; контекстність навчання (термін О.О. Вербицького); принцип актуалізації результатів навчання; принцип елективності навчання; принцип розвитку освітніх потреб; принцип рефлексивності [187, с. 76 – 79].

гетерохронні властивості, а також психологічні стратегії і тактики, що входять до складу структури, проходять низку етапів розвитку відповідно до дедалі більше багатогранного включення індивіда в соціальну структуру суспільства, з ускладненням зв'язків індивіда зі світом [21].

Положення про новоутворення в процесі розвитку індивіда дозволяє сформулювати підхід до розгляду новоутворень в індивідуальності людини певного віку й статусу. Різні наукові підходи до виокремлення таких комплексів, різноманітність комплексів властивостей і якостей свідчать про те, що їх розроблення – складна проблема. Разом з тим потреба в її науково обґрунтованому розв'язанні очевидна – вона дозволяє з достатньою визначеністю підійти до діагностики новоутворень індивідуальності, до проектування, формування і підвищення рівня ергономічної культури фахівця.

Малколм Шелпарт Ноулс видав фундаментальну працю з андрагогіки “Сучасна практика освіти дорослих. Андрагогіка протип педагогіки” [394], в якій виклав нове розуміння ролі людини в своїй життєдіяльності. З погляду андрагогіки доросла людина, що навчається, має глибоку потребу в самостійності (хоча в деяких ситуаціях вона і може бути тимчасово залежна від кого-небудь), повинна відігравати провідну роль у процесі своєї освіти. Завдання викладача зводиться зрештою до того, щоб заохочувати й підтримувати розвиток дорослої людини до самоврядування, надавати допомогу у визначенні параметрів навчання й пошуку інформації. Основною характеристикою процесу навчання стає процес самостійного пошуку знань, формування умінь, навиків і якостей. Основні положення нової науки:

1. Людині, що навчається, належить провідна роль у процесі її навчання (тому вона не та, яку вчать).

2. Доросла людина, що навчається, прагне до самореалізації, самостійності, самоврядування і усвідомлює себе такою.

Наведені андрагогічні принципи відображають не лише закономірності навчання дорослих, а й об'єктивні зв'язки між сферами індивідуальності дорослої людини і новоутвореннями в них, що виникають під впливом спеціально організованої системи неперервного професійного навчання в процесі всієї трудової діяльності фахівця. Поза всяким сумнівом андрагогічні принципи навчання орієнтують на досягнення освітніх результатів, які можна забезпечити тільки через функціонування і розвиток відповідних віку психічних властивостей і якостей.

Близькою до андрагогіки новою наукою, що вивчає закономірності розвитку дорослої людини, є акмеологія. Теорія акмеології (О.О. Бодальов, Н.Ф. Вишнякова, Ю.О. Гагін, Н.В. Кузьміна та ін.) — одна з молодих, але вже нагелер у ній визначилися основні елементи у вигляді категорій, цілей, принципів та інших полжень, які розкривають її зміст. Так, системотвірними чинниками розвитку теорії акмеології слугують еталони або ідеали "акме", рушійною силою — сенсоутворення, потреби в самореалізації. Основоложені акмеологічні принципи полягають в потребі вивчати людину в процесі її розвитку як індивіда, особистості, суб'єкта праці та індивідуальності (Б.Г. Ананьєв) та одночасно вивчати два рівноцінні з акмеологічного погляду об'єкти — людину і діяльність.

Акмеологія не може вивчати діяльність у відриві від людини, яка її виконує, і людину поза її діяльністю. Психолого-акмеологічні дослідження ґрунтуються на методологічних принципах, які використовуються у психологічних дослідженнях і, насамперед, на принципах розвитку і психологічного детермінізму (К.О. Абульханова, Л.І. Анциферова, Т.З. Артемьева, О.В. Брушілінський, В.С. Мерлін, С.Л. Рубінштейн та ін.). Ця обставина підтверджує, що індивідуальність в акмеології — це перш за все психічний, внутрішній світ людини.

Акмеологічне дослідження, як і будь-яке (педагогічне, психологічне) наукове дослідження, спрямовано на пошук фундаментальних закономірностей, визначення акмеологічних умов, чинників, детермінант. На

нини погляд, інтерес становлять виявлені ученими акмеологічні умови динамічності професіоналізму [137]: наявність системних якостей, можливість професійного зростання і розвитку; індивідуальна ресурсність людини; відповідність об'єкта управління, динамічність, тобто уміння вимірювати враховувати і передбачати зміни, що відбуваються у сфері відповідальності людини; репутація надійного елемента системи з добре організованим зворотним зв'язком. Цінність акмеології щодо розв'язання проблем формування і підвищення рівня ергономічної культури обумовлена тим, що індивідуальність у ній розглядається як вища сутність людини [117, с. 15].

Представники акмеології відмежовують індивідуальність від особистості, вважаючи, що особистість та індивідуальність є верхніми майданцями суб'єктної реальності людини. У цій тезі привертає увагу те, що значною цінністю людини визнається її людська сутність, яка виокремлюється волею, цілями, прагненнями, відчуттями та іншими внутрішніми психічними станами й процесами. На думку акмеологів, чим більше людина виявляє розуму, емоційної витривалості, волі, відлукучує на себе голос своєї совісті і свого поклонання, тим більше вона має шансів вплинути до свого "акме". Вершиною життя кожної людини має стати такий ступінь її розвитку, на якому вона є дійсно вільною, — це і є вищий рівень індивідуальності. Рух до "акме" має стати основним сенсом життя людини. Інакше кажучи, сенс життя — в розвитку людського потенціалу, повтілюванню самовдосконаленні та становленні індивідуальності.

Психологічні закономірності професійної зрілості особи на всіх етапах її професійного становлення вивчає професійна акмеологія (О.О. Бодальов, Н.Ф. Вишнякова, Ю.О. Гагін, Н.В. Кузьміна та ін.). Предметом професійної акмеології є процеси професійного становлення, саморегуляції й актуалізації особистості в професійній сфері діяльності на різних етапах онтогенезу особистісної зрілості фахівця: від професійного

Оскільки ергономічну культуру можна опанувати лише на індивідуально-особистісному рівні, система формування ергономічної культури фахівця має бути орієнтована на його професійно-особистісний розвиток і саморозвиток з урахуванням усвідомлення її як взаємодії, взаєморозуміння, психологічного контакту з людьми, з урахуванням правильних рішень, виникаючих труднощів і помилок. Об'єктом професійної самосвідомості мають бути комунікативні, статусно-позитивні, діяльнісно-професійні та зовнішньоповедінкові якості.

Комунікативні (інтерактивні) якості визначають ставлення фахівця до активного суб'єкта спільної діяльності, що будується за схемою: "суб'єкт - суб'єкт" і уміння працювати в співпраці з фахівцями інших профіль, тобто так, як це відбувається в світовій практиці, працювати в "команді".

Статусно-позитивні якості відображають змістовні характеристики суб'єкта, систему його стосунків із суспільством, людьми, ставлення до самого себе, до норм, правил і професійних цінностей.

Діяльнісно-професійні (суб'єктні) якості покладено в основу мотиваційної, змістовно-інформаційної діяльності. Вони містять у собі професійне цілепокладання та пізнання, професійне програмування діяльності, професійні відносини та ідентифікацію.

Зовнішньоповедінкові якості - вимогливість, товариськість, принциповість, упевненість, справедливість, тактовність тощо.

Це об'єктивно потребує постійного оновлення змісту професійної підготовки фахівців у зв'язку з розвитком техніки й технології з опорою на мнущі знання через справжню (актуальну) пізнавальну активність щодо професійних ситуацій, що становить сутність парадигми сучасної освіти.

Психологічна структура відповідає тенденціям сійкості, типовості в професії. Соціально-психологічні явища, на думку Б.Ф. Поршнева, тяжіють до психічної структури. Спійкі властивості психічної структури формуються в життєвими звичками, набутими в процесі життєдіяльності. Нерідко вони набуваються некритично, пасивно, але іноді критичне сприйняття їх

самовизначення, здобування професійної освіти до самоактуалізації в професійній діяльності та розвитку творчої індивідуальності [111].

У різних теоріях професійного розвитку використовуються різні підходи до "Я - концепція": соціологічні і структурно-психоаналітичні, феноменологічні. Ми вважаємо, що сутність позиції людини змінюється, перетворюється, удосконалюється з плином часу: чим більший досвід людина нагромаджує в певній діяльності, спілкуванні та пізнанні, тим частіше й глибше пересемілюються її погляди, ставлення до себе й оточуючих. Отже, динамічність позиції дає підстави припустити, що вплив на неї в певній ситуації дозволить сформувати або розвинути якісь її складові. Вплив ситуації на людину, на її поведінку є однією з проблем соціальної психології. Відповідно до теорії атрибуції (Фріц Хайдер), що аналізує те, як ми пояснюємо поведінку людей, "людина прагне приписати поведінку внутрішнім (наприклад, особистісним схильностям) або зовнішнім (наприклад, чомусь ситуативному) причинам. Ця відмінність між внутрішніми (диспозиційними) і зовнішніми (ситуаційними) причинами часто страється, оскільки виниклі ситуації породжують внутрішні зміни. Більш того, ситуації впливають на диспозиції. Л.М. Карпозова відзначає, що особистісна позиція професіонала, його розуміння початкової ситуації стає головною детермінантою в розгортанні та перебудові діяльності, а суперечність між наявними зразками і нормами та новими умовами створює необхідність для професійного самовизначення кожного фахівця [205]. Важливо, що самовизначення в професійній діяльності може відбуватися не лише як природний процес, але й задаватися через штучно створені умови. Коли самовизначення є рефлексією за своєю сутністю і включає проблематизацію, рефлексію власних цінностей і формує особистісне сприйняття проблеми. Як бачимо, в психології обгрунтувалося уявлення про зміну мотивації, настанов, ставлення людини під впливом ситуації як про причинно-наслідковий зв'язок.

порушується і долається або нав'язано системною ідеєю, або прямим примусом [323].

Дослідження показують, що специфіка професійної діяльності накладає відбиток не лише на безпосередньо професійні мотиви, цінності та настанови, але й корінним чином перебудовує всю ціннісно-мотиваційну структуру особистості професіонала. При цьому цей процес починається вже на етапі професійного навчання задовго до власне самостійної професійної діяльності.

У різні роки вчені пропонували і захищали принципи професійної спрямованості (О.В. Барабанщиків), професійної мобільності (Ю.В. Кисельов, Б.О. Ліщин), професійного й особистісного самовизначення (Н.С. Пряхинков), формування індивідуальності (О.С. Гребенюк, Т.Б. Гребенюк), самоврядування особи в процесі професійної підготовки (М.І. Рижків), підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності (Є.М. Борисов, Н.С. Пряхинков, Є.О. Климов, С.М. Чистяков). Така спрямованість зумовлює появу в структурі сучасного соціального "портрета компетентного працівника" (Г.Д. Дмитрієв, В.Н. Жирова, В.М. Кларк, А.Комбс) широкого діапазону індивідуально-психологічних якостей, на яких позначився пріоритет самостійного системного мислення, аналітичної творчої діяльності, комунікативності, професійної культури в цілому.

Дослідження багатьма американськими фахівцями мотивації трудової діяльності (Ч. Бернхардом, А. Маслоу, Е. Мейо, Р. Лікертом, Ф. Херцбергом, Е.Ро) свідчать про те, що ефективність праці багато в чому визначається, окрім як відповідністю індивідуально-психологічних особливостей індивіда, вимогами професії і тим, наскільки задоволені в роботі соціальні потреби людини, її прагнення та бажання. У зв'язку з цим значно посилюється інтерес до питань психології вибору професії.

У професійній орієнтації традиційний діагностичний підхід змінюється новими теоріями, відомими як структурна теорія "стадії життя" (Є. Гінзберг, С. Акселрад, І. Херма), теорія "індивідуальності" (Дж. Сьюлер, Л. Тайлер,

Дж. Холланд, Т.Тідеман, С. Хара), "мотиваційні" теорії (В. Врум, Д. Блохер, Р. Шулц, Е. Ро). Важлива особливість цих теорій — прагнення їх прихильників виявити деякі особливості становлення індивіда як суб'єкта професії. Критеріями, які визначають процес професійного самовизначення, є інтереси, зацікавленість, знання про професію і про самого себе [218; 384].

Один з провідних аспектів у формуванні ергономічної культури — психологічний аспект в умовах сьогодення виявляється особливо чітко. Психологічна основа навчання посилюється спрямованістю на певну функцію індивіда, його професійну діяльність, пов'язану з безпекою праці, виражену поняттям "ергономічна культура".

Формування і підвищення рівня ергономічної культури майбутніх учителів є процесом управління цим формуванням. Це багатовимірне інтегративне явище характеризується методологічним, структурним і функціональним рівнями.

На методологічному рівні формування ергономічної культури розглядається нами з погляду цілісного, системного і особистісно-діяльнісного підходів, що дозволяє моделювати процес як цілісну діяльність і мислити і організації саморозвитку індивідуальності фахівця.

На структурному рівні ергономічна культура являє собою систему діяльності викладача та безперервної професійної підготовки.

На функціональному рівні ергономічну культуру розглядають як комплекс зв'язок і взаємобумовленість безперервної професійно-ергономічної підготовки майбутніх учителів упродовж усієї трудової діяльності.

Ергономічна культура фахівця в багатьох її проявах нормативна. Жорстка регламентація діяльності нормативними документами привчає фахівців бути виконавцями чужої волі, попри те, що декларується творчий підхід до професійної діяльності. Ціннісні орієнтації мають здебільшого технологічний характер, технології значною мірою нормативні, а нормативність професійної діяльності складалася десятиліттями. Проте у процесі

індивідуально-психологічних і особистісних характеристик суб'єкта діяльності у процесі формування й розвитку його ергономічної культури. Проблема ергономічної культури як самостійної специфічної форми культури не є загальноприйнятною для вітчизняної і зарубіжної психолого-педагогічної науки. Проте натепер склалася всі підстави для визнання цього явища. Початкова гіпотеза полягає в тому, що ергономічна культура, пов'язана до феноменів, які пов'язані з активністю людини, її можливостями, існують до самореалізації та іншими індивідуально-психологічними і особистісними характеристиками. Певна ціннісна позиція суб'єкта стосовно самого себе, дійсності, що оточує його, побудови власного життєвого шляху припускає певний рівень його ергономічної культури. Таким чином, ергономічну культуру можна вважати умовою існування особистості як автономного суб'єкта, здатного до самостійної постановки цілей.

У складення виробничих процесів, упровадження автоматизованих систем керування складною технікою істотно змінили характер праці. Інструкторська праця стає дедалі поширенішою сферою діяльності людини. (Якільки концентрація виробничих та управлінських потужностей в руках однієї людини зумовлює зростання втраг за умови допущення такою людиною помилки, то це спонукало різні науки (психологію праці, інженерну психологію, фізіологію, ергономіку) займатися питаннями вивчення проблеми діяльності людини. Відповідно праця оператора вивчається у різних аспектах, характерних для кожної науки. Психологія праці використовує для опису професійної діяльності моделі структури особистості, загальних та спеціальних здібностей, професійної успішності [1]. Інженерна психологія значно ширше вивчає діяльність оператора з точки зору інженерно-педагогічної (відбір, експертна, навчання спеціалістів) [68; 226] та експлуатаційної (здатність до опрацювання, обмеження сприйняття інформації тощо) [167]. В останні роки набуває поширення підхід, що можна охарактеризувати як організаційну психологію, що вивчає діяльність як результат впливу організації праці та як предмет проектування [304]. При

формування ергономічної культури як пріоритети професійної діяльності передусім є безпека праці.

У багатьох ситуаціях неможливо підготувати більш-менш офіційну декларацію норм, які визначають істинно професійну етичну поведінку. У деяких випадках фахівець буде спиратися на його особистісну етику, його власне розуміння того, що таке правильна і неправильна тактика поведінки. Кожен професіонал повинен зробити особистісний вибір і вирішити, які мають бути норми поведінки і як поводитися в певних ситуаціях. Ніхто не зможе замість нього визначити, якою має бути специфіка поведінки в ситуаціях, щодо яких можливі безліч рішень і стикаються різні інтереси.

Фахівець-учитель, у якого сформований високий рівень ергономічної культури, у неадекватній ситуації може використовувати власні особистісні якості, виявляти індивідуальність, ціннісні орієнтації, естетичні настанови, етично-педагогічні ставлення до інших людей. У цьому випадку результати праці можуть бути осмислені не лише із соціальних, але й особистісних позицій.

Таким чином, формування ергономічної культури сприяє особистісно-професійному розвитку майбутнього вчителя, а саме: це фахівець з яскраво вираженою професійною спрямованістю, з розвиненою психічною сферою особистості, високим рівнем професійної компетенції, зі сформованим індивідуальним стилем професійної діяльності, що постійно прагне до підвищення кваліфікації та самоосвіти, фахівець, який свідомо змінює себе в процесі трудової діяльності та робить свій індивідуальний творчий внесок у професію.

2.3. Ергономічна культура майбутніх учителів технологій як детермінанта ціннісного ставлення до професіоналізму

Розглянемо роботи вітчизняних і зарубіжних авторів, у дослідженнях яких закладено ідеї, що дозволяють теоретично обґрунтувати значущість

цьому відзначається, що діючі суб'єкти являють собою системогвірний компонент діяльності. Це відповідає принципу активного оператора, запропонованому Б.Ф. Ломовим, згідно з яким людина-оператор не є пасивним елементом ергатичної систем, а сама впливає на її діяльність і функціонування [261]. Тут важливо те, що вирішальним чинником у діяльності є технологія, яка визначає ефективність людини та її дії.

Вивчення працездатності оператора та функціонального стану людини ґрунтується на діяльнісному підході. Основою для досліджень у такому напрямі є базові положення психологічної теорії діяльності, започатковані Л.С. Виготським та розвинуті О.М. Леонтьєвим [250]. В останні роки теорія діяльності набула інтенсивного розвитку, в тому числі на Заході, для розв'язання ергономічних завдань операторської праці [462]. Базисом розроблення питання стали також положення системного підходу до вивчення психічної реальності Ю.М. Забродіна та Б.Ф. Ломова [168], реалізовані у принципах структурно-функціонального аналізу трудової діяльності людини [184] і структурно-інтеграційного підходу А.Б. Леонова до вивчення функціонального стану оператора в діяльності. Проте слід відзначити обмеженість діяльнісного підходу, оскільки не враховуються механізми забезпечення діяльності, а діяльність зводиться до вольової поведінки людини і беруться до уваги лише мотиваційно-діяльнісні результати. А помилки людини розглядаються з позицій мотиву, кваліфікаційно-освітньої-тренуваності, відхилення від соціальних норм тощо. Простежується примат соціального над фізіологічним і природним.

Проблема прийняття рішень має в житті людини особливе значення, оскільки будь-яка діяльність – це ланцюжок прийняття рішень. Щодо конфлікту прийняття рішення займає центральне місце в структурі діяльності особи, яка приймає рішення, – людини, що управляє динамічним об'єктом, оскільки вона приймає рішення щодо визначення мети конфлікту, його планування, вибору доцільних стратегій. Процес прийняття рішення передбачає [259]: виявлення проблемної ситуації, уявне висунення гіпотез, їх

оцінювання, вибір гіпотези, що забезпечує досягнення необхідного результату. Прийняття рішення наявне у всіх складових діяльності і тому має розглядатися в системі інших процесів, включених в реальну діяльність людини. Для вивчення механізму прийняття рішення необхідно мати чіткий опис структури діяльності та включених у неї психічних процесів.

У простій ситуації не потрібно вдаватися до математичних методів, оскільки рішення може бути знайдено за допомогою досвіду, навчюч, інтуїції. Але в складних ситуаціях, до яких належить і ситуація конфлікту, важко обійтися без спеціального математичного апарату, скориставшись яким можна побудувати алгоритм або кількісний прогноз поведінки людини в конфліктній ситуації. Психологія мислення не може бути зведена тільки до простої логіки, оскільки у складних ситуаціях, до яких відноситься конфлікт, мало ймовірно, що людина буде суворо дотримуватися логічних правил, особливо якщо взяти до уваги, що складні ситуації мають негативне емоційне “забарвлення”, яке пригнічує творчу активність більшості людей. Так, експериментальні дослідження психологів показують, що якщо в спокійній обстановці людина здатна розрізнити 5 – 7 зорових або слухових сигналів, то в тривожній ситуації – не більше 2 – 3 сигналів [51].

Крім логіки та інтуїції, інтелект має й іншу форму прояву на організаційно-діяльнісному рівні – рефлексію та саморефлексію поведінки [413], яка відображає взаємодію зовнішньої та внутрішньої моделей діяльності людини, причому не тільки на інформаційному, але й на фізіологічному рівні (що може супроводжуватися конфліктами між ними та на рівні їх структурних складових [310; 311; 312]).

З аналізу експериментальних матеріалів, які характеризують поведінку людини в умовах конфлікту, випливає таке:

1. Механізм мислення учасника експериментальних досліджень реалізує не тактику випадкового вибору, а людську логіку поведінки, яка обумовлена специфікою використання минулого досвіду, а не ймовірнісним механізмом мислення.

1) зовнішній — оператор-машина або оператор-технологічний процес — стосується поведінки (діяльності) людини;

2) інформаційний — концептуальна модель управління процесом — реальний процес;

3) фізіологічний — вимоги виконувати свої професійні обов'язки — злам адптації та порушення здоров'я.

Психологічні аспекти розуміння прогнозування як необхідної ланки ефективного управління динамічним об'єктом, включаючи управління ситуації конфлікту, дозволяє розглядати його як особливий вид інформації. Численні дослідження [127; 208; 247; 283; 408] показують, що використання здатностей діяльності індивіда “переводить” її на якісно новий рівень, що забезпечує успішне оволодіння діяльністю та її подальшу реалізацію. Здатність до діяльності характеризується умінням виявити діапазон умов, у якому ця діяльність може бути реалізована з максимальною ефективністю. Іс менш важливе специфічне призначення здатності індивіда — передбачення нової діяльності [257; 258]. Саме в цьому можна бачити спеціальне завдання здатностей: у русі, зміні, перетворенні подальшої індивідуальної діяльності.

З аналізу динаміки формування сил взаємодії та сил конфлікту випливає, що креативний спосіб прийняття рішення щодо “інформаційної місткості” перевершує і спосіб жорсткого планування, і асоціативний спосіб, оскільки він спирається не тільки на зовнішню (об'єктивну) інформацію про ситуацію протидії, але й головним чином на внутрішню (суб'єктивну) інформацію людини-оператора [309]. Проте необхідно зробити акцент на феноменологічне навчання та професійне тренування за допомогою технічних засобів (інформаційних технологій), що дозволяє сформувати у людини алгоритм використання попереднього досвіду, заснований на інперцептивному сприйнятті, “творчий алгоритм”, сутність якого — передусім пошук нових закономірностей. Людина повинна розуміти значущість отримання цінної для управління інформації, уміти вибирати її з

2. Механізм мислення людини реалізує не принципи нормативних наук, а свої власні, людські принципи, що визначають особливості псевдінки в ситуації конфлікту.

3. У реальному конфлікті людською поведінкою управляє не один мотив, а комбінація ієрархій мотивів. Основний вплив на вибір тих або інших рішень роблять домінуючі мотиви, під дією яких формуються відповідні принципи поведінки конкретної людини. Тому людині їй не можна “нав'язати” принципи поведінки, а їх можна тільки сформувати в єдиному процесі навчання і виховання, який є процесом розв'язання суперечностей між логічним і психологічним. Найважливішим і визначальним елементом психологічного в такому процесі є індивідуальні варіації активності, які істотно детермінують утворення ієрархії мотивів.

4. Знання особливостей індивідуального та “колективного” мислення людини дає змогу психологічного впливу на “супротивника” за допомогою рефлексивного управління, тобто виконання дій, пов'язаних між собою за цілями, місцем і часом, з метою примусити його прийняти невигідні для нього рішення і “паруванням” аналогічних дій з його боку [193].

В алгоритмічному розумінні, рефлексивне управління з боку системи можна розглядати як рекурсивно-паралельну взаємодію її елементів, завдяки чому вона, з одного боку, отримує можливість необмеженого зростання та ускладнення, а з другого — така складність має організований вигляд, який визначається локальними правилами функціонування. В інтелектуальній сфері, до якої належить операторська діяльність. Що вищою є інформаційна оснащеність людини-оператора, то більший ймовірний її успіх у ситуації конфлікту. Навчання і тренування за допомогою технічних засобів мають бути спрямовані на розвиток інтелектуальної активності, що характеризує творчий потенціал людини-оператора [310].

У цілому конфлікт як чинник діяльності оператора має щонайменше 3 аспекти:

великого обсягу інформації, добутої під час аналізу об'єктивних і суб'єктивних закономірностей конфлікту, а також навчитись раціональних прийомів використання такої інформації для розв'язання поставлених завдань. Без розуміння і розв'язання цих питань людина залишається на примітивному рівні прийняття рішень, тобто на рівні, де використовується жорстке планування, а людина, навчена приймати рішення в умовах жорсткого планування, не зможе скористатися додатковою інформацією (що надійшла зовні), перш за все нечіткої.

Аналізуючи методологічні та психологічні питання і проблему здатностей в цілому, В.Н. М'ясищев звертає увагу на важливу роль у формуванні здатностей активного і позитивного ставлення до діяльності — схильності до певного виду діяльності й тісно пов'язаного з цим трудового зусилля в цій галузі [290].

Як вказують результати психологічних досліджень останніх 20 років, підхід, що ґрунтується на структурно-функціональній динаміці, можна з успіхом використовувати не тільки для вивчення психічної діяльності людини в цілому, але й може стати неодмінною умовою та інструментом пізнання закономірностей розвитку властивостей і якостей людини, тобто її здатностей [60; 61]. Проте у такому разі залежність функції від структури потрібно вивчати не тільки як процес утворення функціональних зв'язків, але і як процес їх спеціалізації, яку, у свою чергу, треба вивчати, і як залежність структури від функції, що детермінує процес розвитку вимогами конкретної діяльності, і як залежність від тих окремих властивостей та якостей людини, якими детермінуються специфічні закономірності цього розвитку [58; 59].

Указані закономірності безпосередньо впливають на процес розв'язання суперечностей, за допомогою якого досягається повна відповідність внутрішніх психічних умов вимогам конкретної діяльності. Спосіб розв'язання суперечностей в цьому випадку визначає ту реальну основу, на якій формується своєрідність функціональних (нейрофізіологічних) зв'язків, що відрізняють одну людину від іншої, і може

бути критерієм, що характеризує рівень розвитку "конструкції" [343; 298]. Інше випливає, що вивчати індивідуальні властивості людини потрібно у взаємодійній системі, яка дозволяє досліджувати їх розвиток як розвиток способів взаємодії, способів розв'язування суперечностей, з урахуванням індивідуальних особливостей ("структури особи"), а також здатностей до комунікативних дій, тобто опрацювання інформації про взаємодію з іншими учасниками конфлікту ("інформаційного метаболізму") [36; 341]. Тільки за якого підходу може бути забезпечена надійність і висока працездатність як у ситуаціях невисокої конфліктності ("штатні" ситуації), так і в ситуації "прямого" конфлікту, зумовленого зовнішньою протидією.

На думку Ю.П. Пономарьова, основна суперечність конфлікту як юнівної детермінанти розвитку спеціальних здатностей людини-оператора чи своєю суттю є основним джерелом, що зумовило їх розвиток як розвиток способів взаємодії [318]. Що ж до рушійних сил розвитку спеціальних здатностей, то результати досліджень однозначно констатують: ці сили слід шукати у взаємодії зовнішнього і внутрішнього. Той факт, що в розвитку способів взаємодії провідну роль здобули здатності до прогнозу в умовах жорсткого ліміту часу, свідчить про потребу вивчати їх онтогенетичний іспект щодо розв'язання суперечностей.

На нашу думку, активний рух до якісно нових завдань, які вимагають нового рівня ергономічної культури, дасть змогу суб'єктові діяльності підійняти власний рівень безпеки. Якщо людина втрачає злагоду із самим собою, у неї виникає невпевненість у своїх силах, нерозуміння життєвих цілей, відбувається "руйнування" її психологічної безпеки. Цей процес посилюватиметься з наростанням відчуття втрати сенсу життя. Якщо ж за прогресивної форми регуляції, тобто такої, що породжує нову ціннісну систему, людина прагне зберегти наявну форму буття, то виникають різні види психологічного захисту, що створюють ілюзію внутрішньої цілісності. У результаті функціонування захисних механізмів виникають психосоматичні та невротичні розлади.

відноситься до істинно людського і не виокремлює людини, а єднає її життя з життям людей, їх благом. Такі життєві мотиви здатні створити внутрішню психологічну виправданість її існування, яка складає сенс життя [250, с. 221].

Водночас, якщо звернутися до досліджень Б.Г. Ананьєва, що вивчає цінності та ціннісні орієнтації як базальні, "первинні" властивості особистості, які визначають мотиви поведінки і формують схильності та напрямки, то стає зрозумілою наявність регулятивної функції ціннісних орієнтирів суб'єкта у процесі формування його ергономічної культури. Ушальнені стійкі уявлення людини про те, що відповідає її потребам, інтересам, намірам, цілям, планам, визначають шляхи (способи) формування психологічно безпечної життєдіяльності: суб'єкт прагнути буде провадити діяльність у тій сфері і в тому обсязі, наскільки це збереже його внутрішній спокій, дозволить йому розширити можливості, забезпечить потрібний для нього рівень особистісного розвитку.

Ціннісні орієнтації, будучи одним з центральних особистісних властивостей, виражають свідоме ставлення людини до соціальної діяльності і цією своєю якістю визначають широку мотивацію, що істотно впливає на всі види її діяльності. Кожна людина може мати свою систему цінностей, і в цій системі цінності "шикуються" в ієрархічній взаємозалежності, що являє собою певну структуру, що змінюється відповідно до обставин і у зв'язку з віковими характеристиками.

Ціннісні орієнтації містять не тільки оцінку об'єктів, але й певний спосіб орієнтування, на основі якого формуються критерії ціннісного вибору. Ці критерії утворюють систему внутрішніх переваг, для яких властива актуалізація об'єкта ціннісного вибору ситуації, де ціннісні уявлення були б спонукальним чинником психологічної діяльності. Це впливає на психологічний зміст ціннісних орієнтацій дозволяє розглянути наслідки ціннісно-потрібної сфери суб'єкта діяльності та процесу формування його ергономічної культури -- рівень розвитку відповідності умов діяльності, характеристик професійного

С.Л. Рубінштейн, аналізуючи людину як суб'єкта життя, виокремлює два основні способи існування. Перший спосіб не передбачає рефлексії, коли людина не виходить за межі безпосередніх зв'язків і вимог ситуації та зовнішнього контролю. Другий спосіб існування пов'язаний з поняттям рефлексії, яка немовби здійснює людину над звичним ходом подій і дозволяє проаналізувати, оцінити, усвідомити. Відбувається філософське осмислення життя, і саме це цілісне усвідомлення й ціннісне ставлення стає регулятором і контролером конкретних вчинків людини. Філософське, узагальнене ставлення до життя визначає як характер поведінки особи в конкретній ситуації, так і ступінь залежності або свободи від цієї ситуації [343, с. 348].

Центральним феноменом суб'єктності В.І. Слободчиков вважає феномен рефлексії, яку розуміють як "специфічну людську здатність, що дозволяє людині визначати свої думки, емоційні стани, свої дії і стосунки, взагалі всього себе предметом спеціального розгляду (аналізу й оцінки) і практичного перетворення [365, с. 78].

З появою рефлексії пов'язано ціннісно-смісловне визначення життя. Саме з цим С.Л. Рубінштейн пов'язує можливість переходу до нового способу існування. Відтоді починається або шлях до душевної слуховності, до нігілізму, до етичного скептицизму, до цинізму, до морального розкладання (або в менш гострих випадках до моральної нестійкості), або інший шлях -- до побудови етичного людського життя на новій свідомій основі [343, с. 352].

Ці положення приводять до висновку про те, що найважливіше значення для процесу формування і розвитку ергономічної культури суб'єкта професійної діяльності мають його ціннісні орієнтації, що є однією із значущих психологічних характеристик зрілої особи. Розглядаючи цю проблему в контексті людського існування, звернемо увагу на перекладання О.М. Леонтьєва. Підходячи до сенсу життя як до необхідності його психологічної виправданості, автор зазначає: провідний мотив -- мета --

середовища цінностям суб'єкта — та визначать особливості формування його ергономічної культури. За своєю сутністю ці суперечності є складовими ергономічної культури суб'єкта професійної діяльності.

Як відомо, розрізняють цінності-цілі (термінальні) і цінності-засоби (інструментальні). Цінності-цілі відображають пріоритетність для індивіда певної життєвої мети. Цінності-засоби свідчать про пріоритетність для індивіда певних типів поведінки, що спрямовані на реалізацію відповідних термінальних цінностей, які відображають доготривалу життєву перспективу. Уміння визначати свої цілі деякою мірою забезпечує психологічну безпеку людини.

Дослідження Є. Штерна підводять до розуміння визначальної цінності людини як основного чинника формування особистості [446]. Залежно від того, яка цінність визначається як найвища, абсолютно по-різному формується особистість, обумовлюється тип людської особистості. Є. Штерн описав шість таких типів:

- 1) теоретичний тип: особистість, усі прагнення якої спрямовані на об'єктивне пізнання діяльності;
- 2) естетичний тип: особистість, для якої об'єктивне пізнання не важливе, вона прагне опанувати окремий випадок і "вичерпати його без залишку з усіма його індивідуальними особливостями";
- 3) економічний тип: життям такої людини керує ідея користі, прагнення "з найменшою витратою сили досягти найбільшого результату";
- 4) соціальний тип: сенс життя складає любов, спілкування і життя інших людей;
- 5) політичний тип: для такої особи характерне прагнення до влади, панування і впливу;
- 6) релігійний тип: така особистість співвідносить окреме явище із загальним сенсом життя і світу.

Очевидно, що ціннісні орієнтири забезпечують стійкість особистості, визначеність і послідовність поведінки у процесі трудової

діяльності, постійність взаємовідносин людини із соціальним світом, з іншими людьми, а отже, значною мірою і його ергономічну культуру.

Під формою психологічної регуляції розуміють стійку характеристику діяльності, що обумовлюється формою реалізації життєвого шляху людини. Але зміна змісту провідної форми не зумовлює зміни форми психологічної регуляції, а є її умовою. У певних межах ця зміна може не позначитися на перетворенні форми саморегуляції діяльності. Можливий і такий випадок, коли незмінна форма приверне до людини, а потім і перетворить форму реалізації її життєдіяльності.

На основі вивчених С.Л. Рубінштейном способів життєвого шляху, можна запропонувати такі форми його реалізації, як маніпуляція і симактуалізація. У разі реалізації маніпуляції інша людина стає об'єктом, засобом для досягнення власних цілей. Люди-маніпулятори можуть успішно відштовхуватися до діяльності, але потім швидко настає стагнація, і їх професійне зростання припиняється. При цьому в них утруднено використання і прояв у діяльності наявних здатностей.

Очевидно, що така форма реалізації життєвого шляху відповідає виділеному С.Л. Рубінштейном першому способу життя, коли індивід змушений усереднити життя, і воно плине немовби автоматично, де суб'єктом є саме життя. Таким чином, за цієї форми реалізації життєвого шляху все, що не є самим індивідом, редукується ним до рівня засобів.

У цих положеннях закладено розуміння того, що ергономічна культура не може бути абсолютною. Динаміка процесу формування ергономічної культури очевидна. Аналіз, оцінювання власних вчинків припускають ретинг ергономічної культури, з одного боку; а з другого — суб'єктивні стосунки, життєві цінності та сенси утворюють форми реалізації життєдіяльності, а це, у свою чергу, зумовлює різні рівні розвитку ергономічної культури.

Таке сприйняття світу визначає і відповідне ставлення до праці як до способу для досягнення цілей. Самоствердження тут визначається тим,

Для вивчення ролі особистісних властивостей суб'єкта діяльності у процесі формування і розвитку його ергономічної культури звернемося до праць зарубіжних авторів, що визначають особливості формування синдрому психічного вигорання.

Згідно із сучасними даними під "психічним вигоранням" розуміють стан фізичного, емоційного виснаження, що виявляється у професійній сфері [306]. Цей синдром має три основні складові: емоційну виснаженість, деперсоналізацію (цинізм) і редукцію професійних досягнень.

Під емоційним виснаженням розуміють відчуття емоційної вичерпаності та втоми, що спричинені власною роботою. Деперсоналізація припускає цинічне ставлення до праці й об'єктів праці. Редукція професійних досягнень виражається у виникненні у працівників відчуття некомпетентності у своїй професійній сфері. Дослідження особливостей особистості щодо ставлення до "вигорання" — важливий аспект формування ергономічної культури. Зупинимося на деяких з них.

"Особистісну витривалість" у зарубіжній психології визначають як здатність особи бути високоактивною, контролювати життєво-професійну ситуацію і гнучко реагувати на зміни. Автори відзначають, що витривалість тісно пов'язана з усіма трьома компонентами вигорання. Люди з високоосмісною характеристикою мають низькі значення емоційного виснаження і деперсоналізації та високі значення за шкалою професійних досягнень.

Виявлений зв'язок між "вигоранням" і індивідуальними стратегіями опору "вигоранню": високий рівень "вигорання" зумовлюється пасивними тактиками опору стресу, а люди, що активно протидіють стресу, мають нижчий рівень "вигорання". Виявлено тісний зв'язок між психічним "вигоранням" і "локусом контролю": наголошується позитивний кореляційний зв'язок між вигоранням і "локусом контролю". Дослідники виявили негативну залежність між компонентами "вигорання" і

наскільки багато речей у людини є, скільки у неї друзів, яким обсягом інформації володіє, що її не має хтось інший. Це ставлення до діяльності характеризує фахівців, які вже давно працюють, але "застрягли" на певному етапі саморозвитку: людина нічого не хоче змінювати. Загалом цей процес можна визначити як деперсоналізацію.

Нині фахівці в галузі прикладної психології приділяють особливу увагу вивченню особистісних характеристик, які визначають індивідуальні поведінкові реакції, психічні стани, зрештою особливості життєвості суб'єкта. Очевидно, що є тісний взаємозв'язок особистісних характеристик, психічних станів і ергономічної культури суб'єкта діяльності. Рівень ефективності та надійності праці, що зумовлені особистісними детермінантами, визначають рівень ергономічної культури суб'єкта. Отже, наскільки сформована ергономічна культура суб'єкта, настільки це забезпечить ефективність й надійність його праці.

У деяких дослідженнях ведуться пошуки психологічних кореляцій схильності людини до помилкових дій у розрізі особистісних характеристик і несприятливих психічних станів. Так, наприклад, І.А. Коровікова обґрунтувала психологічний механізм особистісної регуляції конкретної діяльності операторського типу. Сутність цього механізму полягає в тому, що регулятивний вплив особистісних характеристик суб'єкта праці, який значною мірою визначає кінцевий результат його діяльності, виявляється через закономірності формування і динаміки сприйняття людиною діяльності. Розкрити закономірності цього процесу можна на основі аналізу складних особистісно-сенсових властивостей, що характеризують нерозривний зв'язок стійких індивідуально-психологічних властивостей особи із суб'єктивно-оцінним міркуванням щодо різних елементів ситуації.

М.А. Котик і А.М. Ємельянов відзначають значущість формування схильності суб'єкта до більш-менш надійної діяльності таких відносно сталих характеристик, як особливості температури, когнітивного стилю, "локусу контролю", рівня емоційної стійкості [226].

самооцінкою: низька самооцінка більшою мірою привертає до "вигорання" ніж висока.

Можна припустити, що такі особистісні характеристики, як високий рівень витривалості, активні тактики опору стресу, внутрішній "локус контролю" будуть чинниками, що зумовлюють успішний розвиток ергономічної культури суб'єкта.

Не можна не враховувати й значущість типологічних характеристик суб'єкта у процесі формування його ергономічної культури. У цьому випадку важливий висновок С.П. Ільїна, який обґрунтовує точку зору щодо впливу типологічних характеристик людини на ефективність й надійність її діяльності [191]. Він експериментально показав, що певне педнання типологічних особливостей нервової системи зумовлює надійність людини, виникнення несприятливих емоційних станів, прояв вольових якостей і психомоторних здібностей. Виявлено, що стійкість до несприятливих станів визначається комплексом особливостей прояву різних властивостей нервової системи. Одна й та ж типологічна особливість може забезпечити стійкість до одного стану і полегшити виникнення іншого стану. Наприклад, слабка нервова система, що підвищує стійкість до монотонного чинника, є водночас несприятливим чинником для екстремальних умов. За певного педнання з іншими типологічними особливостями особи зі слабкою нервовою системою стають нестійкими до монотонного чинника, оскільки у них швидко розвивається стан психічного пересичення.

Таким чином, деякі педнання основних властивостей нервової системи, взаємозв'язку цих властивостей з особистісними характеристиками сприяють більш вираженому прояву психічних функцій, які можна визначити як значущі для формування, розвитку і збереження ергономічної культури суб'єкта професійної діяльності. Всі ці дані свідчать про опосередкований вплив індивідуально-психологічних і особистісних характеристик індивіда на формування його ергономічної культури

Розвитку спеціальних (зокрема професіональних) здатностей сприяє формування зовнішнього і внутрішнього, тобто зовнішніх умов діяльності та внутрішніх механізмів її забезпечення. Обмеженість запропонованої функціональної теорії діяльності є наслідком саме однобічного аналізу діяльності як зовнішнього прояву мотивів і здатностей людини на індивідуальному рівні. Ідея структурно-функціональної динаміки, запропонована Н.П. Бехтєревою [58], є розвитком теорії функціональних механізмів П.К. Анохіна, який, у свою чергу, розвинув теорію умовних рефлексів у ідею динамічного стереотипу І.П. Павлова [312].

Обмеженням рефлекторної теорії була неможливість аналізу активного мислення організму на зовнішнє середовище. Для цього треба було визнати наявність системних механізмів цілісної поведінки, специфічної інтеграції різних фізіологічних процесів [17; 18; 19]. Згідно з цими позиціями поведінка людини реалізується у такій послідовності: виникнення відповідної потреби (мотивації), яка на стадії аферентного синтезу взаємодіє із ситуаційним аферентним і пусковим збудженнями та пам'яттю, переходячи до стадії прийняття рішення, за якою є стадія формування акцептора результату дії (мети), тобто передбачення потрібного результату, організація цілеспрямованої поведінки (взаємодія із зовнішнім середовищем), постійне виступлення отриманого результату з аферентною моделлю та коригування дії на цій основі (рис. 2.5). Такий механізм регуляції потрібен для керування поведінкою людини як вихідної координати. У цьому разі середовище й організм становлять замкнену систему керування, а проходження всіх стадій складає повний цикл. Якщо рішення виконано, організм досягає цільовості із середовищем і наступний цикл керування починається у разі зміни середовища або за умови виникнення нової мотивації. Таким чином формуються системні процеси в організмі або (за П.К. Анохіним) процеси організації фізіологічних процесів. Найсуттєвішим надбанням теорії стало визначення наявності в мозку випереджального збудження, яке виконує роль

апарата передбачення, акцентора результату дії, а також одночасного формування програми майбутніх дій.

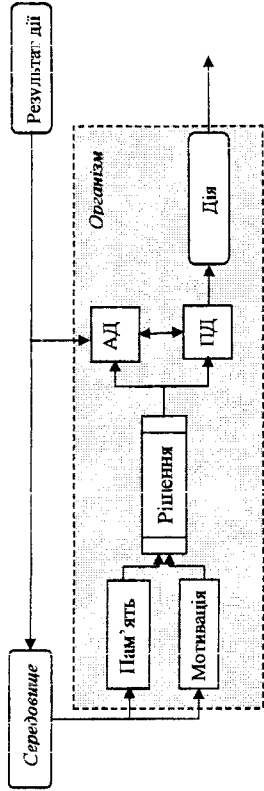


Рис. 2.5. Принципова структурна схема функціональної системи за П.К. Анохіним

Така модель керування поведінкою людини дозволила поєднати фізіологічний механізм регуляції з метою діяльності та зовнішнім середовищем як об'єктом діяльності. Проте є обмеження моделі:

- 1) її орієнтація на переміщення організму в просторі, тобто фізичну (енергетичну) взаємодію організму із зовнішнім світом; розумова діяльність та інформаційна "поведінка" людини цією моделлю не пояснюються;
- 2) "розрив" між дією та отриманням результату робить систему пасивною, залежною від факту отримання результату, і веде до її "дисипації" у часі, якщо затримка надходження результату перевищує час існування активації нейрофізіологічних центрів, які створюють систему (відомо, що активація одного ансамблю коркових центрів не може бути постійною, ці процеси є пластичними) [44; 264].

Подальшим розвитком теорії функціональних систем була концепція функціональних систем психічної діяльності К.В. Судакова [381], що формується на основі різноманітних словесних інструкцій, включаючи різні форми навчання (зокрема професійне), нагромадження знань, концепцій, ідей, виховання. За К.В. Судаковим, соціальні потреби, виробництво умов життєдіяльності — це предметна діяльність людини. При цьому сам характер

індивідуальної діяльності потребує свідомого розчленування складного завдання на дискретні фрагменти або "кванти" діяльності [382]. Принцип послідовного виникнення "квантування" діяльності дає змогу аналізувати теоретичну та практичну діяльність людини з нейрофізіологічних позицій. Як результат досліджень вивчено, що свідомо діяльність неможлива без формування функціональної системи психічної діяльності, причому обов'язково з участю індивідуальної діяльності. Мислення розглядається як процес перебудови інформції за допомогою знакової системи (мозкових кодів) для розв'язання завдань. (установлення зв'язків, відносин). Наявність таких добре засвоєних мислених речових кодів та відповідних їм функціональних систем мислення діяльності складає операційну основу розумової діяльності.

Як показало вивчення К.В. Судаковим із співробітниками збудження структурних утворень центральної нервової системи пролягає у домінуючій формі актуалізованих функціональних системах [383], будь-яка домінуюча мотивація будується на основі потреб організму, які зумовлюють збудження корково-підкоркових механізмів мотиваційного збудження. Цю сигналізацію людини пропонують умовно розглядати як "опору" хвилю, а підкріплювальні дії як "предметну" хвилю за аналогією з голографією. Такий підхід вивчає ідею організації мозку за голографічним принципом і свідчить про те, що окрема дія, окремий акт збудження не є локалізованими, інакше вимучи, це результати утворення певної системи активованих центрів.

Таку ж точку зору, але під іншим кутом аналізу, висловлює П.П. Бехтерева, яка стверджує, що основою організації забезпечення індивідуальної діяльності слугує корково-підкоркова структурно-функціональна ланка з ланками різного ступеня жорсткості [59]. Ідеться про жорсткі й гнучкі ланки, де жорсткі ланки, об'єднані в систему, забезпечують оцідність у роботі мозку, а гнучкі ланки визначають багатство можливостей перебігу діяльності в різних умовах. М.М. Василевський та колеги вважають, що вивчення взаємодій між фізіологічними системами, що характеризує структуру функціональних зв'язків, які відповідають за фізіологічне забезпечення

Діяльності реперними точками є: типологія компонентів (пошукові, інформативні, когнітивні тощо), типи зв'язку між компонентами (генетичні, функціональні та ін.), направленість упорядкованості компонентів та їх зв'язки (відображає організацію діяльності та взаємодію людини з середовищем) [419]. Функціональні структури або системи діяльності мають динамічний характер, основою і причиною якого є утворення і компоненти в функціональних структурах, які мають різнонаправлену дію, тобто суперечність (конфлікт). Виходячи із сучасного розвитку функціонально-структурних уявлень можна визначити такі суперечності: між образом мислення і прийнятим рішенням; між образом дії та програмою дій; між інформною дією та її реалізацією.

На загальному рівні найбільш критичними суперечностями стають конфлікти між результатом діяльності та фізіологічною "вартістю" його наслідків, між використаними психофізіологічними ресурсами та їх індивідуальними потребами для здійснення діяльності, що в результаті впливає на "резерв здоров'я" людини.

Таким чином, ціннісне ставлення фахівця до професійної діяльності можна розглядати як єдність об'єктивного і суб'єктивного, де об'єктивний рівень особистості фахівця є основою його спрямованості на ергономічні цінності професійної діяльності, що стимулюють соціальну і професійну цінність фахівця. Суб'єктивний стан – якості особи, що сформувалися під впливом змісту ергономічних цінностей професійної діяльності. Підприємливість розуміють усвідомленість, емоційність та інтелектуально-інтелектуальну активність особистості

Таке розуміння ціннісного ставлення людини, зокрема майбутніх учителів технологій, до професійної діяльності та професіоналізму як детермінанти ергономічної культури дозволяє виокремити чотири компоненти досліджуваного явища:

- 1) мотиваційний – пов'язаний з усвідомленням ергономічних цінностей професійної діяльності, із задоволенням потреб особистості, що

діяльності організму та їх самоадaptaцію, відображає стійкість організму до трудової діяльності [99; 100].

Таким чином, з наведених даних можна зробити висновок, що діяльність людини супроводжується формуванням функціонального стану, які являють собою активовані домінуючі структури мозку, що відповідають якостям тих чи інших систем організму і є достатньо сталими для конкретного відомого людині виду діяльності. Хоча, згідно з гіпотезою К.В. Судакова, може діяти імпринтинговий механізм формування акцептора дії [378], коли мотиваційне збудження зумовлює вибіркоче налаштування нейронів різного рівня мозку до підслюзовальних дій. Архітектурно-підслюзовальній дії, що створюється на основі імпринтингового механізму, відігравать шоразу за випереджальним принципом, що і є апаратом "дії".

Численні дослідження та аналіз літератури дозволили О.О.Навакатіану сформулювати концепцію функціональної системи діяльності, яка дозволяє інтегрувати в одній моделі стан фізіологічних систем, що безпосередньо виконують трудову діяльність (включає став інформаційної підсистеми, активувальних систем – лімбіко-ретікулярного або енергетичного забезпечення і підсистеми мотивації), умови виробничого середовища та мету діяльності [291; 292]. Такий підхід, який поєднує інформаційні (керувальні) та енергетичні (забезпечувальні) аспекти діяльності, є конструктивним, особливо щодо розумової праці (зокрема, оперативської), оскільки вказує на можливі напрями діагностики діяльності та її внутрішні (фізіологічне забезпечення) і зовнішні (фізичні та розумові дії, міжособистісні комунікації, поведінку) прояви.

Якщо з погляду психології [250] головними складовими діяльності є потреба – мотив – ціль – умови – дія – операція – функціональний блок, а з погляду фізіології [19; 291; 383] діяльність являє собою домінуючу інтегровану структурно-функціональну організацію кірково-підкіркових структур головного мозку, то з ергономічного погляду в системному описі

визначають її професійне і соціальне становище;

2) емоційний — виявляється у задоволенні вибраною професією, знаходить своє вираження в особливому ставленні фахівця до об'єкта суб'єкта професійної діяльності;

3) інтелектуальний — прагнення фахівця до досягнення вищого рівня ергономіко-професійних знань, умінь і навиків;

4) вольовий — виражений у здатності перекоротити труднощі у процесі професійної підготовки, професійного відбору і професіоналізму.

Отже, ставлення до цінностей професійної діяльності фахівців виявляється за наявності наведених чотирьох компонентів і значущих взаємозв'язків між ними, що дозволяє аналізувати їх як психологічну цілісність. Саме ознака психологічної цілісності є складовою ергономічної культури особистості та значущим критерієм визначення ціннісного ставлення до професіоналізму.

Висновки до розділу 2

1. Ергономічну культуру суб'єкта професійної, зокрема педагогічної, діяльності як відносно самостійний психолого-педагогічний феномен можна розглядати як явище, породжене і змінюване у процесі професійної діяльності людини — сприйняття об'єктів діяльності, взаємодії характеристик виробничого середовища, а також зміни і прояву ціннісно-потребної сфери людини, виробничого середовища, рівня розвитку ергономічних технологій.

2. Формування і розвиток ергономічної культури, зокрема в період адаптації фахівців до виробничої діяльності та виробничого середовища, є однією з ергономічних технологій. Розв'язання проблеми ергономізації виробничої діяльності та виробничого середовища є водночас визначенням рівня ергономічної культури суб'єкта професійної діяльності.

3. Ергономічна культура суб'єкта професійної діяльності — це результат процесів професійного самовизначення, персоналізації й самоорганізації, що

приміляється в усвідомленні себе представником певної професії і професійного співтовариства, певний ступінь ототожнення — диференціації і спробою та оточенням у когнітивно-емоційно-поведінковому самоспису "Я".

4. Формування ергономічної культури спірає особистісно-професійному розвитку майбутнього вчителя. Фахівець-вчитель, у якого сформований високий рівень ергономічної культури, у неадекватній ситуації може використовувати власні особистісні якості, виявляти індивідуальність, ціннісні орієнтації, естетичні настанови, етично-педагогічні ставлення до інших людей. У цьому випадку результати праці можуть бути осмислені не лише із соціальних, але й особистісних позицій.

5. Ціннісне ставлення фахівця до професійної діяльності можна розглядати як єдність об'єктивного і суб'єктивного, де об'єктивний стан особистості фахівця є основою його спрямованості на ергономічні цінності професійної діяльності, що стимулюють соціальну і професійну активність фахівця.

Розділ 3. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕРГОНОМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ

ТЕХНОЛОГІЙ

Ергономічна культура потрібна будь-якій людині в умовах сучасного розвитку техніки та інформатизації суспільства; вона виявляється як у її життєдіяльності, так і в професійній самореалізації. Ергономічна культура – одна з важливих складових загальної культури людини, без якої ставати неможливо жити, плідно працювати, спілкуватися тощо. У цьому контексті формування ергономічної культури особистості є частиною загальної проблеми формування людини культури – вільної духовної особи, що орієнтована на цінності світової і національної культури, творчу самореалізацію в світі культурних цінностей, етичну саморегуляцію і адаптацію в умовах сучасного соціокультурного середовища [78; 79].

Ергономізація суспільства в умовах розвитку науково-технічного прогресу спрямована на розв'язання принципово нової глобальної проблеми, що пов'язана з підготовкою людини до життя і діяльності в абсолютно нових для неї умовах інформаційного світу. Саме освіта повинна надавати необхідні знання про гармонізацію відносин у системі “людина – техніка – середовище”, формувати нову ергономічну культуру і новий ергономічний світогляд, який ґрунтується на розумінні визначальної ролі ергономіки і ергономічного підходу в системі життєдіяльності суспільства і окремої людини.

Розв'язати це завдання в освіті може педагог, який володіє цілісною ергономічною культурою і здатен реалізовувати навчання, розвиток та виховання нових членів в умовах розвитку науково-технічного прогресу.

3.1. Ергономічна культура майбутнього вчителя як категорія філософії освіти

У цьому дослідженні поняття “культура” є ключовим. Явище культури інтерпретується в сучасній науці багатогранно і різнобідно. Вона охоплює

і її зв'язано з людиною як біосоціокультурною системою і її діяльністю (тобто сама діяльність, сукупність умінь, які удосконалюють і збагачують діяльність, результати діяльності), все те, що створено людиною, тобто всю “другу природу”.

Як відзначають багато дослідників дотепер немає єдиного погляду на культуру – її сутність, особливості, шляхи вивчення; багатозначність самого поняття “культура”, його співвідношення з поняттями “цивілізація”, “духність”, “історія”, “освіта” тощо. Явище культури, на думку М. С. Кішіна, виявляється сьогодні чимось ще більш туманним, суперечливо-неоднозначним, аморфно-розпливчастим, ніж триста років тому [196, с.104].

Культура є способом існування, діяльності та розвитку людини у всіх мислителів зрізах її буття: культура людства, конкретні модифікації цивілізаційної культури (культура племені та нації, суспільства, класу, професійного об'єднання, особистісна культура) [142; 196; 197]. Складність буття культури полягає в тому, що вона охоплює найрізноманітніші сфери і прояви людського життя. Людина є живим носієм культури. Культура виражає глибину і незмірність людського буття тією мірою, якою невичерпна і багатовиразна людина, багатогранна і багатоблагодатна культура. Все, що є в людині як людині, виражено у вигляді культури, і вона виявляється так само різнобічно багатого і суперечливо доповненою, як сама людина – творець культури, – зазначає М. С. Каган [197, с.19 – 20].

З погляду М. С. Кагана культура – це така форма буття, що утворюється людською діяльністю і охоплює: а) якості самої людини як суб'єкта діяльності; б) способи діяльності, що людина отримує, удосконалює і передає новим поколінням; в) різноманіття предметів (матеріальних, духовних, художніх), які визначають процес діяльності, стаючи “другою природою”; г) вторинні способи діяльності, що слугують “розпредмеченню” цих людських якостей, що зберігаються в научному бутті культури; д) людину як “продукт культури”; е) зв'язок процесів “опредмечування” і “розпредмечування” із спілкуванням людей, що беруть

участь у них.

Дослідники наводять різні визначення культури: культура – система зразків поведінки, свідомість людей, предметів і явищ життєдіяльності суспільства (Н. С. Розов); культура – це “діалог культур” (С. С. Біблер); культура – сукупність текстів (М. М. Бахтін, Ю. М. Лотман); культура – певна знакова система (Ю. М. Лотман); культура – творча діяльність людини як мінлива (зафіксована і опрєдмечена в культурних цінностях), так і нинішня, така, що ґрунтується на освоєнні, розпредмеченні цих цінностей (Н. С. Злобін). І всі вони відображають специфічні підходи до культури, її концепції і різні функції.

М. С. Каган, наприклад, відзначає, що філософський аналіз культури, якщо він диктується логікою досліджуваного явища (культури), має охоплювати чотири проблемні поля: “екологічне проблемне поле”, що утворюється відносинами “культура – природа”, “соціологічне проблемне поле”, що утворюється відносинами “культура – суспільство”; “антропологічне проблемне поле” – у відносинах “культура – людина” (ці відносини особливо делікатні, оскільки культура перебуває не тільки поза людиною як створене нею істотне місце існування, але і в ній самій як її духовність); “власне культурологічне проблемне поле”, що виявляє внутрішню будову культури і взаємовідносини її підсистем.

О.В. Бондаревська, І. Ф. Ісаєв та інші науковці виокремлюють три основні підходи до культури: аксіологічний (ціннісний), філософсько-історичний (діяльнісний); філософсько-антропологічний (особистісно-творчий).

Відповідно до аксіологічного підходу (Р.Р. Коропів, А.А.Зварикін, Г. П. Францев та ін.) культуру розуміють як складну ієрархію ідеалів і сенсів, сукупність матеріальних і духовних цінностей, створених людством. Особливістю ціннісного підходу є традиція визначати культуру як якусь об’єктивну стосовно людини даність – сукупність досягнень суспільства в його матеріальному і духовному розвитку.

Філософсько-історичний підхід (А.І. Арнольд, Ю.А. Жданов, Є.С. Маркрян, М.Д. Мамардашвілі, В.М. Межуєв та ін.) розкриває механізми породження, виникнення самої людської історії, в основу яких покладено специфічні способи людської життєдіяльності; діяльнісний підхід до культури ґрунтується на її розумінні як сукупності способів перетворення людських сил і можливостей в об’єктивні соціально значущі цінності.

Згідно з філософсько-антропологічним підходом (М.М. Бахтін, М. С. Кічич) культуру розуміють як вираз людської природи. Вона виходить з особливостей самої людини і є процесом творчої діяльності, сукупністю якостей і якостей, що характеризують в активно-творчому аспекті передовсім людину як універсальний суб’єкт суспільно-історичного, історичного процесу. Для Є.І. Баллера, М.Т.Іовчука, Л.І. Кагана, Н.С. Злобіна, Н.С. Соколова культура – це, насамперед, творчі здібності, сутнісні сили самої людини. М.А. Бердяєв, В. С. Біблер використовують поняття “культура” для розкриття сутності людського буття як реалізації творчості та свободи. Розгляд культури як творчої діяльності людини становить основу особистісно-творчого підходу (Н. С. Злобін, С. М. Межуєв).

Різні підходи не суперечать один одному, а лише відображають той факт, що культура, будучи явищем соціальним, матеріальним і психічним, функціонує в трьох перехідних одна в одну формах.

Культура – це передовсім різноманітне духовне багатство, інтелектуальне людством, функціонує у вигляді ідей, знань, переконань, умінь, навиків. Наступна форма існування культури, яку можна назвати діяльністю, – це різноманітні види діяльності особистості. Ці види діяльності є виявленнями культури з її конкретними характеристиками, певними знаннями, ідеями, переконаннями, навиками тощо. І, нарешті, так звана матеріальна культура, що втілена в створених людьми предметах, у які вони немовби вкладають засвоєні ними в процесі життя і виховання ті чи інші елементи духовної культури.

Культуру можна описувати з погляду її функціонування в суспільстві

[81; 82; 179; 181; 192; 196]. Основними її функціями вважають людствотворчу; пізнавально-комунікативну; трансляцію (трансляцію соціального досвіду); соціально-інтеграційну; організаційно-регулятивно-інформативну; аксіологічну (ціннісну); семіотичну (знакову). Функції культури визначаються її структурою і формою.

Наведені вище характеристики доводять, що культуру неможливо розглядати як щось загальне, як незалежну змінну (культури "взагалі" немає). В аналізі культури йдеться про конкретне середовище життєдіяльності, її компоненти і виявлення, цінності та артефакти. У ній вирізняють не лише духовні та матеріальні компоненти, але й зовнішні та внутрішні виявлення, а також їх складні взаємозв'язки, що виражають сутності та якості культури.

Програми діяльності, поведінки і спілкування акумулюють різноманітні знань, норм, навиків, ідеалів, зразків діяльності та поведінки, ідей, гіпотез, вірувань, цілей і ціннісних орієнтацій і т. ін. У своїй сукупності та динаміці вони утворюють історично нагромаджений соціальний досвід. Культура зберігає, транслює цей досвід (передає його від покоління до покоління), а також генерує нові програми діяльності, поведінки і спілкування людей, які, реалізуючись у відповідних видах і формах людської активності, породжують реальні зміни в житті суспільства.

Із проблем теорії та історії культури численні дослідження [24; 227; 297; 336] присвячено як внутрішній її будові (описується низкою категорій – "культура", "культурні цінності", "культурна спадщина", "традиції та інновації в культурі" тощо), так і зв'язкам з іншими суспільними явищами та категоріями немовби "на стику" культури ("суспільство і культура", "культура і цивілізація", "динаміка культури" тощо).

Д. Бідні, С. Кон, Р. Лінтон, Ю. Лотман, С. Степін, І. Ширшов розглядають культуру з позицій системно-інформаційного підходу, що пов'язує поняття "культура" з поняттям "інформація", досліджують інформаційний процес, що відбувається у формі трансляції програм діяльності, спілкування і поведінки людей. Наприклад, І. С. Ширшов

визначає, що під культурою розуміють інформацію, яка відображена в мистецтвах, у практиці (матеріальна культура) або в структурах буденної чи мовчимої мови в наукових та художніх текстах (духовна культура)" [41], с. 7]. На інформаційну сутність культури вказує і Ю.М. Лотман, який визначає культуру як сукупність всієї інформації, способів її організації та зберігання. В.С. Степін розглядає культуру як систему інформаційних кодів, які чітко історично нагромаджений соціальний досвід у різних видах діяльності, поведінки і спілкування (а отже, і у всіх породжуваних ними структурах і рівнях соціального життя) та відображаються у їх інформаційних програмах.

Згідно із системно-інформаційним підходом культура визначається як складна організована система програм людської діяльності, поведінки і спілкування, що за допомогою певних кодів закріплює нагромаджений історично-історичний досвід, транслює його, а також генерує новий. Отже, ключові функції культури – закріплювати, транслювати, передавати і генерувати програми соціального життя людей.

Системно-інформаційний підхід доповнює інший новий підхід до розгляду культури та історії культури – еволюційно-синергетичний, відображений у працях А.І. Арнольдова, М.М. Бахтіна, С.С. Біблера, Н.С. Філібіна, М.С. Кагана, Е.Н. Князевої, Д.С. Ліхачова, Ю.М. Лотмана, Л. А. Мікішиної, С.С. Степіна, І. Пригожина та ін. Тому під час розгляду культури умову привертають такі визначення: культура як система; цілісність культури, відносна самостійність її основних елементів; культура як саморозвивальна система (рушійні сили розвитку культури містяться в ній самій); культура – відкрита система; діалог культур; нерівномірність розвитку культури; поліпний характер розвитку культури; співвідношення "минуле – сьогодення – майбутнє" в культурі; синергетика в контексті культури (ідеї синергетики і образи культури, синергетика на стиці культур); самоорганізація як механізм творчого мислення.

Так, А.І. Арнольдов культуру розглядає, спираючись на еволюційно-

синергетичний підхід як цілісну з усією її гетерогенністю систему, що має складну багаторівневу, багатоаспектну, багатозазову будову, функціональну пов'язану з її середовищем – природним і соціальним, систему, що історично розвивається, саморефлексує і тому саморегулюється [24, с.105]. Він також відзначає, що сучасна наука розглядає культуру як життєтворчість, як творчу діяльність, спрямовану на перетворення природи і суспільства, результатами якої є постійне поповнення матеріальних і духовних цінностей, удосконалення всіх сутнісних людських сил [24, с. 8] і далі робить висновок, що слід підійти до розуміння культури як явища синкретичного, сприймати її як динамічний процес, синтез створених людиною матеріальних і духовних цінностей, гармонійних форм відносин людини до природи, суспільства і самої себе, як результат її зв'язку зі світом і ствердження в ньому [24, с.10].

Завершуючи аналіз основних підходів до поняття “культура” в сучасній науці, відзначимо, що в межах цього дослідження розумітимемо культуру в цілому, з погляду еволюційно-синергетичного підходу.

Ергономічну культуру педагога варто розглядати в двох аспектах: загальнокультурному — у контексті зв'язку із загальнокультурною діяльністю особистості в системі “людина — техніка — середовище” (володіння базовими елементами життєдіяльності людини в умовах розвитку науково-технічного прогресу; цілісне орієнтування в інформаційному просторі) і професійному (власне педагогічному — ознака ергономічної культури в самосвідомості педагога і системі його професійних якостей; спеціфіці педагогічної діяльності; процесі вирішення освітніх завдань).

Для того щоб визначити сутнісне уявлення про ергономічну культуру майбутнього вчителя технологій, прослідкуємо генезис понять “ергономічна культура особистості”, “культура вчителя” загалом і виокремимо основні підходи до цієї категорії філософії освіти.

Філософські тенденції вивчення техніки і ролі людини при керуванні нею тією чи тією мірою відображають гносеологічну проблематику, особливості й закономірності процесу наукового пізнання об'єктивної

дійсності — як довкілля, так і створеної самою людиною техносфери.

XX століття можна по праву називати століттям інженерії. Технічна людина суспільства вже не може функціонувати без інженерної праці. Стрімке розширення техносфери породжує такі проблеми, про які раніше і не підозрювали. Техніка зазнає насправді революційних змін і це значною мірою зумовлено розвитком та вдосконаленням техніки інформаційних процесів. Цей якісно новий етап у розвитку техносфери суспільства в історичній соціології техніки був означений як “нова технологічна хвиля”. Результати її впливу на суспільне життя очевидні, а наслідки поки що непередбачувані. У гносеологічному аспекті радикально змінюється технічна картина світу як сукупність зафіксованих у свідомості людини засобів праці та способів діяльності для досягнення мети щодо “олгодення” природи. Ця зміна пов'язана з ламкою традиційних уявлень про техніку, оскільки в техніці інформаційних процесів вже моделюються інтелектуальні функції людини. Щодо соціальної перспективи під впливом революційних зрушень у техніці й технології формуються якісно новий тип цивілізації, що отримав назву “інформаційного суспільства”. Остання обставина особливо диктує потребу радикальних змін у підготовці педагогічно-інженерних кадрів. Бо ком'ютерна революція, що породила техніку інформаційних процесів у місцевому вигляді, воістину волає до гуманізації та індивідуалізації навчання. Це пов'язано з тим, що автоматизація і обчислювальна техніка вперше в історії створює для людини можливість звернути увагу на саму себе, оскільки в умовах інформаційного суспільства подальший науково-технічний прогрес перш за все залежить від оволодіння ресурсами самої людини, від її розвитку і саморозвитку. Інформаційна техніка вперше так чітко виявила сутність техніки як певних розпредмечених творчих сил людини. Стало зрозуміло, що сучасний педагог в умовах нового витка науково-технічного розвитку не може ефективно працювати без знання інженерної психології, ергономіки, технічної естетики, логіки.

Входження в сферу культури під час дослідження системи “людина —

техніка" звільняє від одностороннього розуміння її тільки як засобу виживання людини. Стає зрозуміло, що техніка перш за все є засобом формування і розвитку людини. Адаптація виживання і пристосування людини до зовнішньої природи істотно залежить від розвитку людини. Сьогодні людство не в змозі вижити не сприйнявши новий стиль мислення. Зрушення в сучасній свідомості зумовлено відмовою від диктатури, односторонньої ідеї панування, насильства, що в суспільстві призвело до межі ядерної катастрофи, у ставленні до природи — до екологічної кризи, в духовній сфері — до одновимірної людини-споживача.

При цьому істотно змінюється, розширюється, поглиблюється розуміння ролі техніки. Із засобу перетворення природи, вона стає засобом виживання людини і суспільства в природу, за якого гармонійно послідується як природа людини, так і зовнішня природа. Замість утилітарного ставлення до природи формується ціннісне розуміння її, завдяки чому усвідомлюється рівноправність обох членів відносин в системі "людина — природа". Тим самим заперечується розуміння людини як машини, природи як машини, антропоморфне розуміння природи.

Правильне розуміння обопільності елементів у системі "людина — техніка — середовище" — це не ототожнення і не протиставлення їх один одному, а визначення їх місця в культурі, що дає змогу уникнути небезпечних наслідків, які неминучі в разі спрощеного розуміння цього нетривіального взаємозв'язку. Річ у тім, що розум не виражає сутності людини без залишку. Хитрість і потужність розуму, зазначав Гегель, такі, що не дозволяють уникнути пасток, у які неминуче потрапляє індивідум, що ігнорує людське вимірювання технічного прогресу. Із засобу звільнення техніки стає засобом поневолення, якщо її розглядати як абсолютний засіб на шляху до свободи. Адаптація прогресу техніки призвів сьогодні до зубожіння духовного життя, до біологічних і психологічних перевантажень, до уявлення про людину як придатка машини. І всі міркування про те, що це перехід від техногенної цивілізації до "постіндустріального" або "інформаційного"

суспільства, залишається в межах звичного технократичного мислення, оскільки не враховується ціннісне вимірювання технічного прогресу.

Розвиток науково-технічного прогресу, механізація й автоматизація виробництва спонукали відокремити нову галузь знань — ергономіку. Ергономіка й організація виробництва, наука про організацію праці, соціальна психологія, технічна естетика дедалі більше впливають на розвиток виробництва. Завдання вдосконалення організації й управління виробництвом розв'язують нині за допомогою наук, які вивчають трудову діяльність людини, взаємодію людини й техніки у сфері виробництва і менеджменту, взаємовідносин людей у виробничих та управлінських колективах. Серед цих наук провідне місце належить ергономії. Хоча її коріння сягає до витоків наукової організації праці, її предмет нагачер виходить далеко за межі цієї дисципліни. Ергономіка виникла на стику технічних наук, психології, фізіології та гігієни праці як наука, що комплексно вивчає трудову діяльність людини в системі "людина — машина — середовище".

Категорію "ергономічна культура" активно обговорюють у філософських і психолого-педагогічних дослідженнях з 70-х років XX століття, що зумовлено становленням процесів комп'ютеризації та інформатизації суспільства, появою складних людино-машинних комплексів, основними властивостями яких стають потенційність, нелінійність, принципова недосяжність повної автоматизації управління.

Поняття ергономічної культури особистості розглядається в дослідженнях, що проводяться в різних наукових галузях (ергономії, психології, філософії, культурології тощо). У кожному науковому напрямі досліджуються різні аспекти цього поняття (культура праці, культура безпеки, культура виробництва, культура автоматизації), що знаходять відображення в його розвитку, а також пояснює відсутність єдиних підходів до його трактування.

Сутнісні якості та активність людини в суб'єктно-об'єктних (система

“людина – техніка”) взаємозв'язках детермінують соціальні та моральні аспекти пізнавальної діяльності, норми й оцінні процедури, ставлення до об'єкта і результати предметно-практичної діяльності. У свою чергу, ці аспекти значною мірою залежать від соціально-політичних і культурних умов конкретного історичного етапу розвитку суспільства, ціннісних орієнтирів життєдіяльності людини в суспільстві.

Ергономічні аспекти проєктування і експлуатації сучасної техніки пов'язані з розвитком усіх масштабних науково-технічних напрямів (атомної енергетики, морського, повітряного і наземного транспорту, хімічної технології, освоєнням космосу, автоматизацією виробництва), з новими галузями теоретичних досліджень (кібернетики, системології, теорії ухвалення рішень, штучним інтелектом, синергетики). Не менш важливі проблеми порушуються у філософії техніки – аналіз сутності техніки, особливостей і закономірностей її функціонування, зв'язків з природою і суспільством, розроблення концепцій людини, що створює і використовує техніку, етичні й моральні аспекти науково-технічного прогресу та відповідальність за його можливі негативні наслідки для природи і суспільства.

Технічний об'єкт як засіб перетворення природи, як результат пізнавальної і перетворювальної діяльності суб'єкта в процесі проєктування, створення і експлуатації техніки, взаємодіючи із суб'єктом, у процесі свого розвитку безперервно удосконалюється і ускладнюється, набуваючи нових властивостей і форм, тим самим підсилює дію на соціальні відносини. У цьому процесі Є.В. Попов виділяє такі основні закономірності: зміну технічного об'єкта як особливої частини природи в історичному розвитку – перетворення технічного засобу з модифікованого предмета природи у використовуваній у виробництві природний процес; збільшення концентрації матеріально-технічних ресурсів і науково-інженерної думки в споруджуваному об'єкті; виникнення великих технічних і соціотехнічних систем та складних людино-машинних комплексів, найважливішою умовою

інформації і вдосконалення яких стає автоматизація процесів керування; інтенсифікація взаємодії техніки і природи, зростання актуальності взаємодії екологічності технічного об'єкта; поглиблення соціальних відносин науково-технічного прогресу [321].

Рідикальні перетворення в процесі науково-технічного прогресу відбуваються і в напрямках, що порушують історичну спадкоємність у розвитку суспільства і навіть набувають драматичного характеру, відомою розрив між культурою та “технічною цивілізацією”. У філософії техніки в останні десятиліття домінують концепції соціально-історичної цілісності, що спонукають розглядати закономірності технічного розвитку в першу чергу у зв'язку з історичною епохою, її системою цінностей відносин і культурою. Тенденція сучасного етапу – дослідження феномену техніки, її специфіки і завдань у соціально-історичному розвитку із влученням якомога більше “позатехнічних, соціально-культурних чинників [10; 98; 287; 386; 404; 416; 454; 455].

Науково-технічна революція ускладнила управління розвитком техніки, оскільки вона значно розширила межу невизначеності цього процесу, поставила завдання контролю над технічними системами, змінила роль і місце людини в системі “людина – техніка”, створила нові небезпеки для суспільства. Більшість сучасних філософів, зокрема Х. Ленк, А. Хуніг, П.І. Порус, Н.М. Мамедов, вважають проблему управління науково-технічним прогресом важким, але вирішуваним завданням. При цьому прибісми, що безпосередньо породжуються науково-технічним прогресом, менше впливають на її розв'язання. Здебільшого вони зумовлені методами і інструментами подолання недосконалості соціальних механізмів, які покликані управляти науково-технічним прогресом, спрямовувати його у бік максимального забезпечення сприятливих умов життєдіяльності суспільства і мінімального ризику для нього [269; 322; 402; 456].

У філософії техніки сьогодні найактуальніші етичні й моральні проблеми науково-технічного прогресу як наслідок породження безлічі

вмілює будь-яку взаємодію в системі "людина - техніка - середовище". Ми згодні з цією позицією і не визначаємо ергономічну культуру, новітніючи її тільки з діяльністю людини на основі комп'ютерних і інформаційних технологій. Не випадково з погляду системно-інформаційного підходу культуру розглядають як власне інформаційне явище. Про це ж відкриття і аналіз основних функцій культури в суспільстві - ціннісно-інформаційної, пізнавальної, соціальної, комунікативної, практично-інформативної. Проте саме з розвитком процесів глобальної інформатизації та інформатизації суспільства ергономічну культуру почали виокремлювати дослідники зі структури загальної культури.

Соціально-етичні аспекти проблеми системи "людина - техніка" особливо гостро виявляються навіть у найближчій перспективі розвитку техніки - симбіоз людини і технічних засобів, інтуїтивний інтелект, інформаційні технології, робототехнічні об'єкти. На наш погляд, тут доходить межа психології праці, інженерної психології, ергономіки. Досі ми вивчали техносферу як простір і різноманіття штучно створених об'єктів, вивчали праці людини і у колі уваги дослідників були різні особливості взаємодії людини з технічними об'єктами.

Але результати аналізу історичного розвитку техніки - від простих інструментів ручної праці та автоматизованих систем до систем "людина - машина" і найбільш складних реальних об'єктів сьогодення - людинно-машинних системних комплексів або, за визначенням В.С.Степіна, "людино-вимірних" технічних об'єктів (тобто об'єктів, складність яких уже порівнянна, співвідносна зі складністю людини), - чітко виокремлюються як основні тенденції цього процесу: зростання ролі людини і масштабу сфери активності суб'єкта в техніці - від індивідуальної активності до міжособистісних взаємодій і соціальної активності, де вже повною мірою виражається все різноманіття чинників соціально-суспільних відносин, суспільного образу світу, світогляду, ціннісно-нормативних систем людини.

нових явищ у суспільстві під впливом техніки. Як показано в працях І.Т.Фролова, Б.Г.Юдіна, В.А.Енгельгардта, Т.Адорно, Г.Йонаса, Х.Ленка, масштаби впливу техніки на всі аспекти суспільного життя вимагають зміни традиційних моральних і соціальних цінностей, характеру соціальних і політичних рішень [6; 22; 98; 269; 286; 402; 404; 416; 454; 455].

Серед цих проблем особливо слід відзначити проблему відповідальності - як стосовно природи, так і стосовно самої техніки і людини. Негативні наслідки техніки більшою мірою зумовлені не характеристиками самої техніки, а настановами, ціннісними орієнтирами життя людини в суспільстві, соціально-політичною структурою і культурою суспільства.

Організуючи міждисциплінарні, комплексні дослідження науково-технічного прогресу і розробляючи нові методологічні підходи, як вважають Ц.Г.Араканян і В.Г.Горохов, потрібно враховувати те, що техніка є складовою частиною матеріальної бази суспільства і формує нову систему цінностей не сама по собі, а через соціальні механізми, через домінуючі в товаристві виробничі та соціальні відносини. Нові методологічні підходи мають виходити з розуміння єдності техніки, суспільства і природи в системі "природа - людина - техніка - гуманізм", порушення якої може призводити до трагічних наслідків для цивілізації [22].

В умовах сьогодення ергономічну культуру слід розглядати як один з найважливіших аспектів культурної діяльності взагалі. Так само, як і загальна культура, ергономічна культура, по-перше, нерозривно пов'язана із соціальною природою людини, зокрема, сприяє процесу пізнання і опрацювання культурогвірної діяльності людини; по-друге, бере активну участь в освоєнні людиною культурної реальності та в оволодінні всіма її багатствами, що виробило людство; по-третє - це реальність, цінність і атрибут безпосереднього культурного буття, необхідна умова, що пов'язує особу із суспільством. Загалом ергономічну культуру можна охарактеризувати як основу загальнолюдської культури, оскільки вона

Крім того, за межами сучасної техносфери як сфери існування штучних об'єктів ми втручаємося в простір непізнаного, потенційного, де відбувається якісний стрибок у процесі пізнання. Тут за логікою науково-технічного прогресу об'єктом дослідження стає сама людина – у симбіозі з технічними компонентами, тобто людина нова: “оснащена”, “перетворена” або “трансформована” деякими штучними фізичними, емоційними, інтелектуальними або “віртуальними” “засобами”, “доповненнями” або “пристроями”. Такі якісно нові об'єкти найближчого майбутнього можна визначити як “природно-штучні” об'єкти.

При цьому психолого-педагогічні проблеми суб'єктно-об'єктних відносин у техніці трансформуються в проблему людини, повністю поглинаються аналогічною глобальною проблемою сучасності з усіма її особливостями і закономірностями того, як вона розглядається сьогодні в загальній філософії, філософії глобальних проблем, у системних дослідженнях. І, отже, глобальна проблема людини, будучи одним з елементів теоретичного фундаменту психолого-ергономічних проблем суб'єктно-об'єктних відносин у техніці, в новому перспективному просторі природно-штучних об'єктів стає їх логічним завершенням.

Що стосується теоретичних концепцій і підходів до вивчення цього напрямку в майбутньому, то варто відзначити, що під час розроблення потрібно враховувати не лише розширення й ускладнення сфери існування і форм розвитку самого об'єкта дослідження і об'єктних відносин, але й зміну простору суб'єктних відносин, у якому виявлятимуться різні види активності професіоналів (незалежності та залежності) й характеру відносин (як сумісності, так і несумісності), а також і домінуючу дію соціально-моральних аспектів. Безумовно, що для їх розв'язання потрібні міждисциплінарні форми дослідження, взаємодія психології праці, інженерної психології, ергономіки з іншими науковими дисциплінами – і з психологією особистості, і із соціальною психологією, і з філософією, і з системними дослідженнями, педагогікою тощо.

Таким чином, на сучасному етапі розвитку суспільства ергономічна культура набуває специфічно універсального, метапредметного характеру, а ергономічна діяльність є метадіяльністю (методологічною основою будь-якої діяльності людини). Ергономічна культура стає ключем, який відкриває нові можливості суспільного прогресу й удосконалення життєдіяльності людини в умовах розвитку науково-технічного прогресу. Вона має універсальний зміст, а також має загальний надетнічний, наднаціональний, надгруповий, індустріальний характер.

Глобальні проблеми суб'єктно-об'єктних відносин у системі “людина – техніка”, гармонізація в системі “людина – техніка – середовище”, що є теоретичним фундаментом багатьох наук (загальної філософії, філософії глобальних проблем, системних досліджень) трансформуються в проблему людини – ергономічну культуру як основу розвитку сучасного суспільства, основу формування світогляду і наукової картини світу, культуру, що має специфічно універсальний, метапредметний характер і т. ін.. Все це дає підстави стверджувати, що ергономічну культуру необхідно розглядати як феномен.

Зазначимо, що через велику кількість окремих визначень загальний зміст цього поняття поки що чітко не визначений. Проблема безлічі формулювань поняття “ергономічна культура”, на наш погляд, полягає в тому, що різні дослідники розглядають це поняття на засадах якої-небудь парадигми або методологічного підґрунтя, на яких будується таке визначення. Оскільки таких парадигм може бути декілька, то відповідно визначень також багато, і вони доповнюють, уточнюють один одного і ширше цього дослідження полягає в тому, щоб дати цілісне бачення цього поняття.

Витоки становлення ергономічної культури у філософії освіти лежать у розвитку науково-технічного прогресу, процесів комп'ютеризації та інформатизації як суспільства в цілому, так і системи освіти зокрема. Початковий етап у становленні поняття “ергономічна культура” обумовлений

запровадженням у навчальні плани дисципліни "Ергономіка", у межах якої ергономічна культура визначається як ергономічне знання, як основа формування "алгоритмічної культури", стилю мислення, що спрямовано на оптимізацію діяльності людини-оператора при його взаємодії з технічними пристроями за рахунок раціональної самоорганізації ергономічного підходу як єдиного цілого в системі "людина - машина" і т. ін.

Розвиток інформаційних технологій, розроблення більш дружнього до людини інтерфейсу зумовили широке їх поширення в різних сферах діяльності людини і суспільства. Ергономічна культура почала асоціюватися з підготовкою в освіті "користувача" сучасних інформаційних технологій. Зростання ролі ергономічної культури в житті людини в нових інформаційних умовах, становлення особистісно-гуманітарної парадигми в освіті спонукало включення дослідниками в зміст ергономічної культури аксіологічних, світоглядних та інших складових, що відображають мотиваційно-смыслову сферу особистості в системі "людина - техніка - середовище". На цих засадах ергономічну культуру розглядають дослідники не лише як набуття безпечних прийомів діяльності, але і як загальне уявлення людини про те, що негативні наслідки науково-технічного прогресу більшою мірою зумовлені не діяльністю людини і, навіть не характеристиками самої техніки, а настановами, ціннісними орієнтирами життєдіяльності людини, соціально-політичною структурою і культурою суспільства.

З наростанням процесів глобальної інформатизації, переходом соціуму до нової фази свого розвитку - інформаційного суспільства - дедалі частіше виокремлюється соціальний аспект поняття "ергономічна культура" - формування і розвиток суспільного ладу гуманістичної спрямованості, адекватного сучасності. Розглядаючи соціальні й філософські аспекти інформаційно-комп'ютерної революції, дослідники обґрунтовують її значущий, особливий вплив на культуру, виділяючи культуру нового, формувального інформаційного суспільства як новий тип культури або як

одні з аспектів культури суспільства, що відображає досягнутий рівень розвитку зв'язків у системі "людина - техніка - середовище" - систему мислення і духовних способів забезпечення єдності та гармонії у мисленнях людини, техніки, середовища. При цьому автори часто не ідентифікують поняття "ергономічна культура особистості" й "ергономічна культура суспільства".

Аналізуючи генезис поняття "ергономічна культура" (культура фізички, культура праці, культура безпеки життєдіяльності), можна зробити висновок, що воно є одним із вимірювань, проєкцією в сферу багатогранної цивілізаційної культури, що розуміють і як загальний рівень розвитку суспільства, і як особливу сферу та форму діяльності особистості, і як ціннісну систему цінностей та уявлень, сформованих мотивів, цілей, сенсів, принципів і правил, що визначає орієнтування особистості в умовах науково-технічного прогресу та в інформаційному просторі.

Проте ергономічна культура трактується дуже абстрактно і невизначено: автори акцентують увагу на одному з аспектів системи "людина - техніка - середовище" - виробничій або соціальній спрямованості ергономічних технологій, комунікативному або інтелектуальному аспектах діяльності людини, активному використанні як традиційних, так і нових інформаційних технологій в практичній діяльності або етико-ціннісному їх осмисленні тощо.

Нечітке розуміння сутності ергономічної культури, єдиних методологічних положень і підходів зумовлює різне бачення предмета дослідження, різне подання структури, функцій ергономічної культури, що відображається на методах її формування, а отже, і на рівні її сформованості. Вибіркове виокремлення складових ергономічної культури особистості є умовним, оскільки це система і її неможливо поділити на незалежні частини. Таким чином, виділені різними авторами компоненти (елементи) культури є взаємопроникними, взаємозалежними, взаємодоповнювальними частинами цілого - ергономічної культури, яка за своєю природою -

універсальне, інтегральне й цілісне поняття.

Досліджуючи різні визначення ергономічної культури, досходимо висновку, що автори, використовуючи різну термінологію, зазвичай вирізняють одні й ті самі компоненти ергономічної культури, що складають динамічну систему цього поняття:

1) когнітивно-ергономічний – володіння ергономічним підходом у пізнанні об'єктів, явищ і процесів навколишнього світу; наявність у майбутніх учителів технологій цілісних уявлень гармонізації системи “людина – техніка – середовище”, що забезпечують досвід організації і проведення процесу трудового навчання на основі ергономічного підходу;

2) техніко-технологічний – технологічна комінтенентність майбутніх учителів у сфері ергономізації діяльності, володіння методологією її здійснення; рефлексія, що містить здатність розуміти, використовувати й контролювати технологію, вміння вирішувати проблеми; розвиток творчих здібностей, свідомості, гнучкості, запобягтливості;

3) професійно-педагогічний – володіння цілісним системним методом проектування, реалізації, корекції ергономізації діяльності в професійно-педагогічній сфері; її орієнтація на розвиток особистості учнів; мотиваційна і практична готовність до рефлексії і прогнозування цілей, способів і результатів організації діяльності на основі ергономічного підходу в професійно-педагогічній сфері;

4) комунікативний (компетентність вчителя технологій у гнучкому й конструктивному веденні діалогу в системі “людина – техніка” (сумісність системи), “людина – людина” (ергономічна проблематика), “людина – комп'ютер” (ергономіка роботи за комп'ютером) і “людина – техніка – людина” (досвід спільної діяльності); рефлексія вчителем технологій професійної діяльності);

5) ціннісно-смысловий (ціннісне ставлення до об'єктів, явищ, процесів системи “людина – техніка – середовище”; ергономічний світогляд; рефлексія мотивів, сенсів, цілей, якості й результатів ергономізації

діяльності; усвідомленість етичного, етичного вибору індивідуального погляду і моделей поведінки в інформаційному середовищі); моральні, етичні норми ставлення до суспільства, природи, техніки і людини.

Підсумовуючи викладене, відзначимо, що класифікація підходів до ергономічної культури показує різноманітність аспектів розгляду цього поняття різними авторами: у динаміці та статичі; як елемент мікропроцесів і як елемент мікрорівня людського буття; як самостійний феномен і як інфраструктурне явище; у широкому сенсі, торкаючись світоглядних, когнітивних, соціальних та інших аспектів взаємодії в системі “людина – техніка – середовище”, а у вузькому – обмежуючись знаннями й уміннями суб'єкт-об'єктних відносин. Наявні поняття і визначення відображають здебільшого багатоаспектність підходів і поєднують у собі декілька їх варіантів.

Однак, можна виокремити два ключові підходи в працях усіх авторів до розуміння ергономічної культури, коли пріоритетним розглядають або технократичний напрям “техніка” в системі “техніка – культура”, або власне напрям “культура”, згідно з яким провідним елементом, що характеризує ергономічну культуру, є культура в її гуманітарних, духовних, психологічних аспектах, а напрям “техніка” виконує функцію уточнювальної характеристики.

Аналіз розвитку науково-технічного прогресу і специфічних ознак сучасного інформаційного суспільства (проведений нами в першому розділі дослідження) дозволяє зробити висновок, що актуальний саме другий підхід – пріоритетний щодо визначення поняття “ергономічна культура” є напрям “культура”, тобто як методологічне обґрунтування в цій галузі дослідження необхідно розглядати культурологічний підхід. Відповідно до нього самовизначення особистості в системі суспільних відносин відображається у широкому класі дослідження механізмів регуляції соціальної поведінки, соціального мислення, соціальних уявлень, соціальної компетенції, соціальних норм, соціальної детермінації поведінки особистості,

мотиваційної сфери та самосвідомості, образу життєдіяльності та суб'єктивного світу особистості, світогляду та цінних настанов, відповідальності, моральної та правової зрілості, міжособистісних відносин і способів взаємодії з іншими людьми.

Культурологічний підхід зосереджує свою увагу на людині як суб'єктові культури і визначається таким чином:

— гуманістичним аспектом, який визнає, що людина вільна стосовно своєї долі, свого історичного минулого і майбутнього;

— розглядом феномену культури як стрижневого поняття в поясненні людини, її свідомості і життєдіяльності;

— новим поглядом на освіту, розвиток і життєдіяльність людини на основі її повноправного діалогу з навколишнім світом;

— цілісним поглядом сучасної людини на світ через призму культури;

— створенням нового образу людини, що відповідає рівню розвитку сучасного цивілізованого світу і здатен розв'язувати завдання майбутнього;

— способом подолання формалізованих шляхів розвитку людини, використання новітніх досягнень у галузі науки і техніки для гуманізації соціальних і культурних технологій;

— як джерело нових ідей і освітніх технологій.

Культурологічний підхід сприяє подоланню суперечності між знеособленим уявленням про людину як придаток техніки, технологічним підходом до ролі людини в сучасному інформаційному суспільстві та поверненням до її сутнісної характеристики як вільної, самодостатньої особи, що перебуває в безперервному діалозі сама із собою, іншими особами і творіннями культури, що втілюють у собі всю попередню і справжню культуру, природу, світ у цілому.

На основі аналізу й узагальнення всіх розглянутих підходів можна зробити висновок про три основні суперечності в інтерпретації різними авторами поняття "ергономічна культура":

1) між цілісністю, динамічністю ергономічної культури та

нексистемністю і фрагментарністю включення тих або інших її компонентів до змісту цього поняття;

2) між універсальністю, поліфункціональністю та метапредметністю способів, механізмів діяльності особистості в системі "людина — техніка — середовище" та вибірковості, утилітарності їх відображення в змісті поняття "ергономічна культура";

3) між актуальністю визначення цього поняття відповідно до культурологічного підходу, який характеризує ергономічну культуру як істинну культуру в її гуманітарних, духовних аспектах, і перевагою над технологічними підходами до визначення поняття.

Позиція нашого дослідження щодо визначення поняття "ергономічна культура педагога" орієнтована на культурологічний підхід, згідно з яким звернення до ергономічної культури обумовлено обговоренням гуманітарних, культурологічних, філософських аспектів у системі "людина — техніка — середовище", коли нові інформаційні ресурси і технології розглядаються як основа для зростання творчого потенціалу особистості, зростання індивідуальної свободи людини, її самореалізації в сучасному суспільстві.

Вплив науково-технічного прогресу на екологічні, етичні, соціальні аспекти суспільного життя і потенційну небезпеку сучасної технології для природи і суспільства сфокусовані в підходах, які розвиваються останніми роками, і концепцій соціотехнічної спрямованості, макроергономісії і культури безпеки, що розглядають соціальні, організаційні, управлінські, економічні та особистісні чинники функціонування людино-машинних комплексів і соціотехнічних систем.

Найбільш близькі нам висновки щодо визначення сутності ергономічної культури К.О. Альбуханової-Славської, Б.Г.Ананьєва, О.В. Брушлинського, Б.Ф. Ломова, О.О. Бодальова, Л.С.Виготського, О.М. Леонтєва, Е.С. Маркаряна, В.М. Межуєва, В.М. Мясницева, С.Л. Рубінштейна, проте і в їх дослідженнях недостатньо відображено власне

культурологічний погляд на ергономічну культуру. Зокрема, К.О. Альбуханова-Славська, А.В. Брушлинський зазначають, що забезпечення відповідності між соціально-культурними умовами праці й життя і спрямованість особи, ціннісно-нормативними системами професіоналів для розв'язання завдань фахівця буде дуже істотним чинником, який впливатиме і на активність людини-оператора, і на все різноманіття зв'язків технічного об'єкта із соціальним середовищем та суспільством. Отже, в суб'єктивній складності активності людини-оператора (і у сфері соціальної активності) як домінуючий аспект необхідно виділити соціальну значущість ергономічної культури. У професійній діяльності у різних умовах фізичного і соціального середовища суб'єкт діяльності набуває здатності адаптації та стійкості до різних збурень зовнішнього середовища. У зв'язку з цим основними завданнями такого підходу є дослідження сутності та особливостей конкретних видів діяльності, складної динаміки її психічних, психофізіологічних і соціально-психологічних процесів, механізмів саморегуляції, професійно-значущих суб'єктивних детермінант трудової діяльності, соціокультурної обумовленості професій, рівнево-стадійної диференціації професійних здібностей і професіоналізму.

У визначеннях окремих авторів ергономічну культуру подано як методологію, методiku і світогляд епохи інформатизації. Б.Ф. Ломов розглядає ергономічну культуру як частину загальної структури особистості разом з інтелектуальною, світоглядною, моральною, комунікативною культурами. У працях Б.А. Душкова, Б.Ф. Ломова, Г.М. Зараковського, В.Ф. Рубахіна, Б.А. Смірнова ергономічна культура розглядається як основа діяльності, як соціально значущий спосіб життєдіяльності в умовах розвитку науково-технічного прогресу, що пов'язаний з пошуком індивідуального сенсу діяльності та гуманістичною ціннісною орієнтацією; вільний і відповідальний вибір поведінки і моделей діяльності відповідно до процесів і явищ інформаційної дійсності, усвідомлений і творчий характер цілей і способів виробничої діяльності; найбільш повна реалізація в такій діяльності

здібностей, потреб і прагнень особистості на користь як власного розвитку, так і оточення.

Ергономічна культура є невід'ємною частиною загальної культури людини, невідмінною умовою діяльності й розвитку особистості в сучасному інформаційному суспільстві, і їй належить розглядати як цінісну готовність людини до освоєння нового способу життя в умовах розвитку науково-технічного прогресу, що включає побудову власного світогляду, визначення особю свого ставлення до об'єктів і явищ системи "людина - техніка - середовище", формування світогляду щодо глобального інформаційного простору і інформаційних взаємодій у ньому, можливостей його пізнання і перетворення людиною.

Для визначення поняття "ергономічна культура вчителя" необхідно розглянути його стосовно культури вчителя в цілому. З початком активного впровадження культурної і гуманістичної концепції формування особистості педагога дослідження були присвячені вивченню окремих напрямів культури педагога: методологічного (О.В. Бережнова, О.В. Бондаревська, Г.О. Балл, І.С. Гершунський, О.В. Глузман, І.А. Зязюн, С.Ф. Клепка, Г.П. Клімова, І.М. Козловська, В.В. Краєвський, Р.О. Познікевич), морально-етичного (Е.А. Іршін, Н.Б. Крилова та ін.); комунікативного (С.А. Кан-Калік, А.В. Мудрік та ін.); технологічного (І.Ф. Ісаєв, М.М. Льовіна, В.М. Монахов та ін.); чинального (Т.Н. Льовашева, Н.Г. Матвеев та ін.); суб'єктивного розвитку і саморозвитку особистості вчителя в процесі здійснюваної їм професійно-орієнтованої діяльності (Е.П. Белозерцев, С.І. Данильчук, С.С. Горшкова, І.А. Колесникова, А.І. Міщенко, Н.Д. Никандров, Н.Д. Сергеев, С.С. Серіков, Т.Д. Миковська, Е.Н. Шиянов та ін.).

Визначення культури як інтегративного компонента змісту освіти на всіх її рівнях зумовило актуалізацію питання про доцільність структури особистості вчителя, яке стало предметом досліджень В.І. Бондаря, Ф.Н. Іноболіна, Н.В. Гузій, Н.В. Кузьмінної, К.М. Левітана, Л.М. Мітінної, О.Г. Мороза, О.М. Пехоти, С.О. Сисосової, В.О. Сластьоніна, О.І. Щербаківа. Це

вплинуло на формування підходів до професійної підготовки студентів у вищих педагогічних навчальних закладах, розроблених у наукових працях І.М.Богданової, Н.В.Кічук, А.Ф.Ліненко, Г.О.Нагорної, Л.І.Мищик, Л.О.Савенкової, Г.В.Троцько. У зазначеному контексті об'єктом професійного розвитку дослідники, зокрема, О.В.Бондаревська, М.М.Букач, В.М.Гриньова, Н.В.Крилова, І.П.Підласий, В.В.Радул, І.С.Якиманська, визначають педагогічну культуру вчителя як інтегральну характеристику цілісності його особистісної та професійної структури.

Культурологічна освіта майбутніх учителів у педагогічно організованій системі формування їх професійної культури досліджувалась за такими конкретними аспектами: культура як предмет культурологічної освіти (Ю.Л. Афанасьєв, Є.К. Бистрицький, Б.С.Єрасов, М.С. Каган, С.А. Кримський, Е.С. Маркarian, В.М. Межуєв, Е.О.Орлова, Ю.В. Павленко, М.В. Попович, В.М. Розін, А.Я. Флер), культурологічна підготовка студентів вищих навчальних закладів (Г.П.Васильович, Г.С. Дегтярьова, Л.І. Зеліско, М.П. Лещенко, Л.Г.Настенко, Л.А. Руденко, О.Л. Шевнюк, О.П. Щолокова), фахово спрямовані моделі культурологічної підготовки професіонала (Л.А.Кондрацька, В.С.Маслов, Т.І. Рейзенкінд), методичне забезпечення окремих компонентів культурологічної освіти студента (В.Г. Бутенко, А.Й.Капська, Г.М. Падалка, О.П. Рудницька, Г.Г. Філіпчук, Г.С.Тарасенко).

В умовах розвитку науково-технічного прогресу, використання технічних засобів навчання в інформаційному суспільстві неможливо уявити загальну культуру педагога без такої складової, як ергономічна культура. Розглянемо основні підходи до поняття "культура вчителя" в цілому і виокремимо професійний аспект його ергономічної культури і наведемо авторське трактування поняття "ергономічна культура майбутнього вчителя".

У педагогічних дослідженнях розглядаються поняття "педагогічна культура", "професійно-педагогічна культура" і "культура вчителя", що мають схожу сутність, яка характеризує основні компоненти, функції, механізми, чинники професійного становлення педагога. Зокрема, Є. Б.

і Ярмаш, Т. В. Іванова Т. А. Льовашева, Л.А.Нейштадт, Л.А. Терехіна та інші розглядають педагогічну культуру через педагогічну майстерність, професійну компетентність, оволодіння педагогічною технікою і технологією, що є, на їх думку, показником соціальної зрілості педагога, припускає наявність психолого-педагогічних знань, умінь і набір особистісних якостей, що характеризують його спрямованість на ефективну взаємодію з учнями, колегами і адміністрацією в процесі професійної діяльності.

О.В. Барabanщиков, Т. В. Іванова, С.С. Муцинов та інші дослідники вирізняють досвід як основну категорію педагогічної культури. На думку О.В. Барabanщикова, педагогічна культура – це певний ступінь оволодіння педагогічним досвідом людина, його досконалість в педагогічній діяльності, досягнутий рівень розвитку його особистості саме як педагога і, нарешті, його прагнення до безперервного вдосконалення своєї діяльності. Т. В. Іванова розглядає педагогічну культуру як синтез високого професіоналізму й особистісних властивостей педагога, володіння методикою викладання і наявність культуротворчих якостей особи. Це міра творчого привласнення і перетворення нагромадженого людством досвіду [190, с.48 – 49]. Разом з тим варто відзначити, що найчастіше дослідники ототожнюють педагогічну культуру з педагогічною майстерністю або технологічною культурою вчителя.

О.В. Бондаревська, І.П. Підласий, В.В. Радул, І.С. Якиманська та інші розглядають педагогічну культуру як сутнісну характеристику особистості педагога, що характеризує його готовність до педагогічної діяльності через сформованість таких складових: педагогічної системи і особистісних якостей, професійних знань і культури педагогічного мислення, професійних умінь і творчого характеру педагогічної діяльності, саморегуляції особистості та культури професійної поведінки педагога. У цьому сенсі педагогічна культура є динамічною системою педагогічних цінностей, способів діяльності та професійної поведінки вчителя [102, с. 29]

На думку І.Ф. Ісаєва, професійно-педагогічна культура дозволяє звернутися до аналізу конкретної педагогічної діяльності на професійному рівні. Вона є інтегральною якістю особистості педагога-професіонала, умовою і передумовою ефективної педагогічної діяльності, узагальнений показник професійної компетентності викладача, мета професійного самовдосконалення. Професійно-педагогічна культура розглядається як міра і спосіб творчої самореалізації особистості вчителя, викладача, студента в різних видах педагогічної діяльності і спілкування, що спрямовані на освоення, передачу і створення педагогічних цінностей і технологій [192, с.9].

Усі викладені підходи розглядають суб'єктивну форму функціонування педагогічної культури, яка вітлює професійно значущі якості, професійну компетентність, педагогічну майстерність особистості педагога, що вже склалися, характеризує рівень сформованості в особистості потреби вдосконалення своєї культури, але не висвітлює педагогічної культури як об'єктивну реальність, яка позначається на стані суспільної педагогічної свідомості й не завжди стає надбанням майбутнього педагога.

Опанування професійно-педагогічної культури пов'язано з переорієнтацією її з об'єктивної форми в суб'єктивну. На думку О.В.Бондаревської, це процес, у ході якого нормативна модель професійно-педагогічної культури розпредмечується педагогом і знову опредмечується, перетворюючись на власну, особистісну модель педагогічної діяльності та поведінки. Тому особистісно-творчий аспект професійно-педагогічної культури пояснює механізм опанування професійно-педагогічної культури і її втілення в життя як творчий акт щодо виявлення актуальних властивостей особистості педагога-професіонала як суб'єкта виховних відносин і педагогічної діяльності, що саморозвивається [48, с.24]. Суспільство зрештою зацікавлене в людині, яка зорієнтована на власний різносторонній розвиток як самоціль [220].

Підводячи підсумок розгляду підходів до поняття "педагогічна

культура" і "професійно-педагогічна культура", констатуємо той факт, що, на думку різних авторів, у цілому вони включають методологічну, технологічну, ціннісно-сміслову, комунікативну, емоційно-вольову, процесуально-діяльнісну, рефлексивну культури і культуру саморозвитку та "имводосконалення майбутнього вчителя".

Поняття "культура вчителя" (складовою якої є ергономічна культура майбутнього вчителя технологій, що є предметом цього дослідження), на наш погляд, має ширший сенс, ніж "педагогічна культура" і "професійно-педагогічна культура", тому розглядатимемо їх у межах єдиного інтегрального поняття "культура вчителя" як багаторівневе явище, що містить не лише професійні, але й особистісні якості педагога (характер, гнучкість, загальну ерудицію, творчий потенціал тощо).

У працях багатьох авторів (М.О. Алішева, В.К. Бурика, В.П.Вовкотрубца, В.І. Гусєва, Л.А. Даннік, П.С.Лернера, В.К.Марієвдова, В.М. Муїнова, Т.С.Назарової, Н.А.Пугала, С.О.Скидана, А.А.Слободянока, Д.О.Тхоржевського, Ю.Л.Хогунцева, Н.А.Хроменкова, А.А.Ценцова) досліджується ергономічна культура вчителя в реалізації своєї професійно-педагогічної діяльності. Ергономічну культуру вчителя найчастіше розглядають як перелік певних знань, умінь і навичок; готовність до вистосування ергономічних технологій в освіті або компетентності педагога в цій галузі. Віддаючи належне цінності цих досліджень і підтримуючи такий підхід до характеристики професійного аспекту ергономічної культури майбутніх учителів, проте відзначимо, що в цілому дотримуємося думки щодо ширшого трактування поняття "ергономічна культура педагога".

Виходячи з культурологічного підходу до розгляду поняття "ергономічна культура особистості" і "культура вчителя" в цілому, наводимо ширше трактування поняття "ергономічна культура вчителя".

Ергономічна культура вчителя – інтеграційна якість особистості, що є динамічною системою гуманістичних ідей, ціннісно-сміслових орієнтацій, власних позицій і властивостей людини, реалізується в способах взаємодії,

взаємовідносин, діяльності, її пізнанні і перетворенні та визначає цілісну готовність особистості до творчого опанування способу життєдіяльності в системі "людина – техніка – середовище" і виявляється в специфіці педагогічної діяльності та системі професійних якостей майбутнього вчителя.

Таким чином, ми розглянули сутність категорії "ергономічна культура вчителя" з філософсько-педагогічних положень, виокремили два аспекти ергономічної культури педагога – загальнокультурний і професійний, що дозволило надати авторське трактування цього поняття.

Сучасна система освіти покликана розв'язувати принципово нову глобальну проблему, що пов'язана з підготовкою людини до життя і діяльності в умовах техніко-технологічного розвитку і абсолютно нових для неї умовах інформаційного світу. Саме система освіти повинна надавати людині необхідні знання про систему "людина –техніка", формувати нову культуру і новий світогляд, заснований на розумінні визначальної ролі ергономізації освіти.

Для розв'язання цього завдання в освіті затребуваний педагог, який володіє цілісною ергономічною культурою, реалізує навчання, розвиток і виховання нових членів сучасного суспільства. Це обумовлює орієнтацію сучасної педагогічної освіти на формування цілісної ергономічної культури майбутнього вчителя. Розвиток науково-технічного прогресу, автоматизація та інформатизація суспільства, зміни в культурі, способі життєдіяльності людини, ергономізація освіти зумовлюють потребу модернізувати професійну підготовку майбутнього вчителя технологій в сучасній педагогічній освіті.

3.2. Формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій як мета його професійної підготовки

Становлення нової освітньої системи в Україні відбувається в умовах стрімкого розвитку глобальної інтеграції у світове співтовариство, зростання

ипшув етнічного фактора на процеси збереження цілісності національної державності та відновлення духовних пріоритетів. У цій соціокультурній ситуації рівень цивілізованості суспільства залежить від якості системи освіти як такої, де закладається фундамент майбутньої розбудови стабільної держави, культури і виробництва, визначаються перспективи міжнетнічних і громадянських відносин.

Успіх будь-якого почину, тим більше провадження діяльності, на думку А.І. Субетто, в нових соціальних і економічних умовах, залежить від того, наскільки інтелектуально розвинена і морально здорова людина нічметься за справу. Саме тому в домінантах соціального кругообігу якості відбувається зрушення у бік якості освіти [379, с.7].

Освіта ХХІ століття – це якість освіти як результат переходу від парадигми класичної освіти до парадигми еволюційної соціокультурної освіти, що ґрунтується на універсальності знань, гуманітаризації, нелінійності світогляду, переборенні технологічної спрямованості, стійковості системогенетики і гнотогенетики. Автори концепції нової якості освіти [379] вважають, що якість освіти є пріоритетом у галузі науки, культури і освіти.

Категорія "нового" відображає принципові зміни, що відбуваються в розвитку освіти, а саме: диверсифікація освіти (збільшення кількості спеціальностей); культуроємність вищої освіти; посилення процесів інтеграції в освіті; подальший синтез культури і освіти; формування процесів управління освітою.

Первинними умовами досягнення нової якості освіти є:

– наповнення змісту освіти, адекватної сучасним умовам розвитку суспільства;

– формування теорії проектування і реформування освіти;

– створення нових технологій діяльності викладача і студента;

– перепідготовка викладацького складу;

– розроблення системи оцінювання діяльності викладача і студента.

Успішне підвищення якості підготовки фахівця ледачі більш визначається стратегією, якої дотримується навчальний заклад. Вишні навчальні заклади з оборонною стратегією, що полягає в підтриманні певної рівня якості, зрештою, приречені на втрату конкурентоспроможності. Навпаки, наступальна стратегія спрямована на постійне і безперервне підвищення якості освіти. Логічним наслідком такої стратегії є процес поступового розширення, поглиблення і самовдосконалення діяльності щодо забезпечення якості підготовки. У межах наступальної стратегії забезпечення якості освіти особлива роль відводиться плануванню якості підготовки. Основна мета планування якості – це якнайповніше задоволення потреб суспільства, окремої людини в освіті.

У спрощеному вигляді процес планування якості можна подати так: виявлення потреб – визначення головних показників, які характеризують якість або ступінь задоволення потреб – виявлення заходів досягнення цих параметрів.

Головними учасниками процесу планування якості є викладачі і студент. Особлива увага приділена технології і організації навчального процесу. У нових умовах забезпечення якості підготовки фахівця основними етапами діяльності викладача є:

- визначення і виявлення потреб суспільства, людини;
- визначення якісних характеристик фахівця;
- зведення якісних характеристик до кількісних показників;
- проектування технології підготовки фахівця;
- реалізація технології;
- оцінювання якості підготовки фахівця.

Якість освіти закладається на етапі проектування технології (якщо всю сукупність заходів щодо забезпечення заданої якості умовно брати за 100%, то 75% з них реалізуються на цьому етапі). Для того щоб найповніше виявити і визначити показники якості підготовки фахівця, необхідно широко використовувати методи моделювання навчального процесу, а також його

індивідуальних елементів. Постійне вдосконалення технології підготовки фахівця в цілому спрямовано на підвищення якості шляхом мінімізації відхилень від визначеного параметра. Щоб успішно займатися підвищенням якості підготовки фахівців, необхідно мати можливість вимірювати цю якість і вивчати її з деякою точкою відліку. Для цього потрібен концептуально визначений і чіткий підхід, покликаний, по-перше, розкривати сутність суттєвості якості підготовки фахівців, по-друге, озброювати інструментарієм вимірювання певних критеріїв. Цим підходом має стати кваліметричний підхід.

На відміну від якості виробничого продукту, яку можна легко виміряти, визначивши відповідність чітко сформульованим у стандарті виступам кінцевого продукту, якість підготовки фахівців дуже важко виміряти і оцінити. За аналогією з визначенням Міжнародної організації зі стандартизації якості створення продукції [106] можна під якість підготовки фахівця розуміти сукупність найбільш значущих суспільно корисних якостей (виступостей), їх стійке взаємозв'язане співвідношення, що визначає здатність майбутнього фахівця задовольняти суспільні потреби в певній діяльності. Випускник вищого навчального закладу вже має певні корисні якості, а суспільство, використовуючи його на певній роботі, приймає користь його діяльності і, тим самим, оцінює якість підготовки фахівців. Виходячи з цього визначення, потрібно щоб суспільство стало замовником якості підготовки фахівця.

Виокремлюють п'ять базових компетенцій, які потрібні тепер кожній людині, будь-якому фахівцеві:

- 1) політичні й соціальні, пов'язані зі здатністю брати на себе відповідальність, брати участь у сумісному ухваленні рішень, у функціонуванні й розвитку демократичних інститутів;
- 2) компетенції, що стосуються життя в полікультурному суспільстві, покликані перешкоджати виникненню ксенофобії, поширенню клімату нестерпимості і сприяти як розумінню відмінностей, так і готовності жити з

людьми інших культур, мов і релігій;

3) комунікативні, які визначають усне і письмове спілкування, яке є важливим у праці та суспільному житті до такого ступеня, що тим, хто ними не володіє, загрожує ізоляція від суспільства. До тієї ж групи спілкування належить володіння декількома мовами, що набувають дедалі зростаючого значення;

4) компетенції, пов'язані з виникненням суспільної інформації. Володіння новими технологіями, розуміння їх сили і слабкості, здатність критичного ставлення до поширюваної інформації;

5) компетенції, що реалізують здатність і бажання вчитися все життя не лише в професійному розумінні, але й в особистому та суспільному житті.

Оскільки якість підготовки фахівця виявляється в професійній діяльності, то й оцінювати його будуть, природно, за якістю тієї професійної діяльності, до якої він готується у навчальному закладі. Постає завдання описати діяльність фахівця і визначити критерії оцінювання цієї діяльності. Крім того, потрібно розв'язати завдання управління якістю підготовки фахівця, що безпосередньо пов'язано з управлінням навчально-виховним процесом, який за аналогією з виробництвом можна розглядати як реальний технологічний процес, у результаті якого досягається поставлена мета. Отже, якість підготовки фахівця має бути закладена в структуру цілей навчання, що регламентують кінцеві результати навчання у вигляді якісних або кількісних характеристик якості розв'язання професійних завдань. Цілі навчання формують відповідно до стандарту якості підготовки фахівця, роль якого виконує кваліфікаційна характеристика або модель фахівця. Тому розробити кваліфікаційну характеристику треба відповідно до методології якості підготовки фахівців. Орієнтація управління якістю підготовки на кінцеві результати зумовлює і зміну функцій контролю. Це вже не традиційні відповіді, а виконання завдань, що розкривають і рівень компетентності, і сформованість особистісних якостей, і ступінь задоволення майбутнього фахівця якістю підготовки.

Ключовою фігурою системи освіти є педагог як творець педагогічного процесу, як носій і суб'єкт загальної і професійної культури. За мету вищої педагогічної освіти необхідно вважати становлення особистості педагога у всіх повноті духовного багатства, педагога, що освоює культурний досвід людства, усвідомлює своє місце в світі (природі та суспільстві), здатного до реалізації гуманістичних традицій вітчизняної і світової культури, до професійно-особистісного розвитку і саморозвитку (праці О. В. Іондаревської, Р. А. Бордовського, І. А. Зимової, Н. С. Кузьміної, С. О. Слісцьоніна, І. І. Соколової, Н. Ф. Талізної, Е. Н. Шиянова, В. Е. Шукшунова та ін.).

Підсумковий результат педагогічної освіти – формування у майбутнього вчителя професійної культури, під якою розуміють систему ціннісно-цілісних ідей, професійно-ціннісних орієнтацій і якостей особистості, універсальних способів пізнання і гуманістичних технологій педагогічної діяльності. Базові основи професійної культури вчителя складаються змістом педагогічної освіти, причому, на думку С. О. Слісцьоніна, зміст педагогічної освіти є відображенням найважливіших напрямів буття людини і її діяльності в природі, суспільстві та культурі й особливо у сфері освіти. Сутнісна характеристика такого відображення – цілісність картини світу і людини в ньому [364, с. 4].

Розуміння професійної культури дуже рухоме і мінливе, що зумовлено глобальними трансформаціями, які відбуваються в сучасному суспільстві. Істотне лише те, що професійна культура в розгорненому і повному вигляді у всьому своєму різноманітті передається через вищу професійну школу. Вища професійна школа додає професійному знанню властивість технологічності. Освіта перетворює професійний досвід у конструктивні форми, завдяки яким стає можливим його систематизувати, по-новому комбінувати, трансформувати і нагороджувати у дедалі зростаючих обсягах. За високої технологічності професійного знання процеси його передачі стають якомога динамічнішими, масовими, відкритими. Завдяки

системі професійної освіти реально скорочується час, який витрачається на освоєння професійної культури. Очевидно, що вже недостатньо розглядати професійну культуру як визначену межами професії інтегральну освіту, що виражається в професійній спрямованості і позиції особи, професійній компетентності й професійних комунікативно-операційних уміннях та навичках. Нині вважається загальноновизнаним, що неможливо успішно провадити яку-небудь діяльність у межах, строго обмежених професією. Залишилися у минулому, у XX столітті успіхи, що ґрунтувалися на використанні машин, технологій і фінансових коштів. Вирішальним чинником успіху і майбутнього зростання в XXI столітті стає людина.

Професійну підготовку педагога багато авторів визначають через функцію передавання соціального досвіду, що охоплює за І. Я. Лернером [252] систему знань, способи діяльності, досвід творчої діяльності та досвід емоційно-ціннісного ставлення до світу.

У працях О.Н. Ібрагімової, І.А. Колесникової, А.С. Мудрика, С.Л.Паладьєва, А.Р. Пашкова, А.І. Пискунова, С.Д. Полякова, Н.Д.Сергєєва, С.О. Сластьоніна, Б.М. Целковникова, Т.С. Циріпної, L.M. Anderson, T. Bird, F.J. Courtneon, J. Goodson, S. Keiny та інших науковців професійна підготовка розглядається не лише як результат передавання в досвід педагога знань, умінь, навичок, настанов ззовні, але і як саморозвиток педагога, що обумовлений внутрішніми чинниками його професійно-особистісного становлення (мотивами, бажаннями, рішеннями, позицією), оскільки, на думку М.Д. Сергєєва, цілісне уявлення про педагогічну освіту на відміну від односторонньо-когнітивного припускає, що процеси опанування професії і професійного вдосконалення містяться в більш ширшому просторі соціальної, професійної та особистісної самореалізації людини [348, с.4].

У вітчизняній педагогічній науці теоретичне обґрунтування культурологічної освіти здійснено І.А. Зязюном [188], який визначив методологічні засади формування культури майбутнього спеціаліста як чинника професійної готовності вчителя. Учений правомірно розглядає

культурний потенціал учителя як дієвий чинник творчого саморозвитку і соціальної зрілості особистості.

Як відомо, вимоги до підготовки майбутнього педагога визначені державним освітнім стандартом і відображені в програмах навчальних курсів, а також у професіограмі педагога, що є основною кваліфікаційною характеристикою і доводить зміст цілей педагогічної освіти до рівня конкретних знань, умінь і якостей особистості.

У сучасній педагогічній освіті формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій в системі його професійної підготовки пов'язано з навчанням ергономіки і дисциплін ергономічної спрямованості (будемо називати це ергономічною підготовкою). На наш погляд, інтегрований курс ергономіки (що містить усі дисципліни ергономічного циклу) має розв'язувати два кола завдань: світоглядні та практичні.

Інтегрований курс ергономіки зі світоглядних позицій має яскраво виражений міждисциплінарний, метапредметний характер, необмежений резерв для формування загальнонавчальних й інтелектуальних умінь, творчого та операційного мислення, нової методології отримання студентом навчальних знань. Разом з тим він має акумулювати також гуманітарні знання, що відображають взаємозв'язок, взаємовплив, діалог природничо-наукової і гуманітарної культур, моральні, етичні проблеми, що виникають у сучасному суспільстві, яке продукує орієнтацію дисциплін ергономічного спрямування на ціннісно-змістовний, світоглядний компонент ергономічної культури педагога.

Проте світоглядна складова ергономічної культури вчителя технологій частково відображена в сучасному освітньому стандарті вищої професійно-педагогічної школи, але не підтримана в курсах гуманітарних дисциплін, таких як філософія, етика, культурологія тощо.

Ергономічна підготовка студентів має бути нерозривно поєднана з формуванням їх моральності та відповідальності за свої дії та вчинки, розвитком технологічної культури, культури праці, культури безпеки,

сплікуванні та співпраці, з особистісним сприйняттям етичних і естетичних норм у сучасному інформаційному середовищі. Динамізм і рівень розвитку процесів ергономізації суспільства і освіти, дисонуючи з відставанням та інерційністю духовно-етичного розвитку особистості, потребують переосмислення і оновлення в цільових і змістовних настановах ергономічної підготовки особистості.

Аналіз літературних джерел показав, що в педагогічній теорії й практиці вже є певні напрацювання в галузі педагогічної ергономіки (В.П. Нестеренко, В.П. Вовкотруб, В.М. Наумчик, К. Маррел, С.О.Скидан), але вони мають фрагментарний характер і не пов'язані між собою. Ці дослідження не торкаються проблеми педагогічної ергономіки досить повно й системно, тим самим не створюють об'єктивної картини основ педагогічної ергономіки як одного з нових напрямів у педагогіці. Ми вважаємо, що становлення педагогічної ергономіки слід розуміти не як спробу заміняти функції педагогіки та психології, а як природний процес виникнення нового напрямку в педагогічній науці.

Ергономічна освіта розглядається як процес і результат концептуальної взаємодії нових освітніх структур з існуючою системою освіти. Вона виконує завдання "соціалізації індивіда", анімації здібностей (інтелектуальних, енергетичних, духовних), знань і творчих, енергетичних якостей людини. Ергономічна освіта створює умови для самореалізації і саморефлексії, потреби в самоосвіті. У свідомості людини є такі феномени, які виникають лише тому і на тому рівні, в якому вони активно передбачаються, досліджуються, укладуються і відтворюються. Якщо їх активно не відтворювати, то самі по собі вони не генерують. Проеціювання рефлексії на культурні варіанти загальнолюдського досвіду і зворотного проєціювання власного досвіду поєднують самопізнання з необхідністю безперервної ергономічної освіти, освоєння ергономічної культури тощо.

Феномен особистості дозволяє обґрунтувати ергономічну культуру на матеріальному і соціальному рівнях, співвіднести її з поняттям "цінність":

ергономічна культура суспільства і ергономічна культура людини; темнологічність як наявність механізмів пристосуально-перетворювальних відносин у системі "людина – техніка – середовище"; продуктивність та приєддатність як творчий характер буття; стереотипність як здатність відтворення норм і цінностей.

Ергономізація освіти дозволяє виявити її специфіку, що полягає в "професіоналізації" суттєвої функції людини – передавання соціального і культурного досвіду, нагромадженого людством, і відповідно у формуванні культуротвірної функції вчителя. Професійна діяльність на основі ергономічного підходу пов'язана з подоланням професійної обмеженості, чіткістю розглядати вузькі професійні питання в межах ширших, філософсько-методологічних і соціально-культурних позицій.

Як показало вивчення змісту і динаміки мотиваційно-ціннісного ставлення особистості вчителя до ергономічної діяльності, висока професійна компетентність і загальна культура особистості ще не є гарантією добросовісної, а тим більше творчої і самовідданої роботи вчителя. У реальній діяльності на основі ергономічного підходу професійні та етичні якості вчителя виявляються в єдності з педагогічною мораллю. Справжній професіоналізм, за визначенням В.І.Бакштановського, пронизаний етичним сенсом – розумінням свого боргу, відчуття відповідальності, усвідомлення високого соціального призначення професійної діяльності. Успіх справи, таким чином, є наслідком прояву високих професійно-моральних якостей вчителя, вираження його цілісного образу.

Об'єктивна єдність загальнокультурного, соціально-етичного і ергономічного розвитку особистості вчителя, що закладена в професійній мсті педагогічної освіти і становить її специфіку, обумовила необхідність запровадження поняття "ергономічна культура", яка є підґрунтям такого розвитку. Не заглиблюючись у сутність суперечностей дефінітивів з приводу феномену культури, відзначимо, що у філософській літературі в сфері культури включається як сама діяльність людини, так і її технологічна

культура, тобто сукупність засобів і механізмів, завдяки яким вона мотивується і реалізується. Важливо тут те, що розглядається культура як цілісне явище, де центральна ланка — людина як суб'єкт культурного розвитку.

Поняття "культура" в найширшому сенсі виражає якісну характеристику того, наскільки конкретна людина зуміла піднятися над своєю природною біологічною природою, розвинувши свою соціальну природу. Культурою є лише те з провадженого людиною, що спрямоване на саморозвиток і самовдосконалення її самої, її здібності до розвитку і самовдосконалення своїх творчих можливостей щодо розв'язання нестандартних завдань, виконання своїх професійних функцій.

Для сучасного періоду характерний інтегральний, соціальний феномен, який В.С. Біблер називає "соціумом культури". Культура з маргінального явища суспільного життя дедалі більше тяжіє в епіцентр сучасного буття, де одночасно існують цінності східної і західної культури, освіти і т. ін. Культурні спектри мають сенс один відносно одного в діалозі реальної нинішньої свідомості. Це проблема не тільки мислення, але й дійсного буття кожної сучасної людини. Людина найближчого майбутнього буде поставлена перед потребою вибору свого соціуму культури, в якому вона і почне реалізувати своє духовне самовизначення.

У виборі такого соціуму і духовного самовизначення важливу роль відіграє ергономічна культура. Вона характеризує внутрішнє багатство особистості, рівень розвитку її духовних потреб і здібностей, інтенсивність їх відображення в творчій практичній діяльності. Нарешті, за своєю сутністю ергономічна культура виражає ергономічні ціннісні орієнтації особистості. Інакше кажучи, ергономічна культура — це перш за все гармонія культури знання, культури відчуття, культури спілкування і творчої дії.

Тому ергономічну культуру вчителя будемо розглядати як необхідну сукупність загальнолюдських ідей і цінностей, професійно-ергономічних орієнтацій і якостей індивідуума, універсальних способів пізнання і

ергономічних технологій педагогічної діяльності. Наявність такої культури дозволяє вчителів вивчати і діагностувати рівень розвитку вихованців, розуміти їх, вводити в світ культури, організовувати духовно насичену спільну діяльність.

Специфіка ергономічної освіти для реалізації культуротвірної функції вчителя, потребує культурологічного підходу до формування змісту професійної підготовки вчителя. А це припускає реалізацію двох основних умов. Перша умова — відбір такого змісту, який забезпечував би розвиток особистості майбутнього вчителя у всій сукупності його індивідуально-психологічних особливостей, духовних потреб і соціально-етичних якостей, складових змісту його власної освіти. Друга умова — визначення змісту конкретної сфери соціального досвіду, який згодом стане сутністю і змістом його професійно-ергономічної взаємодії з вихованцями.

Зміст ергономічної освіти згідно з цими умовами має бути спрямований насамперед на широку загальнокультурну підготовку. Реалізація першої умови припускає впровадження знань у контекст загальнолюдської культури, а другої — поглиблене вивчення в цьому контексті галузі знань, яка відповідає професійно-ергономічній спрямованості. Таким чином, культурологічний підхід до формування змісту професійної спрямованості ергономічної культури вчителя обумовлює заурення майбутнього вчителя в контекст загальнолюдської культури у всій її своєрідності. Практична ергономіка ґрунтується на загальній освіченості особистості вчителя. Стяже, загальнокультурний компонент змісту ергономічної освіти має займати одне з провідних місць у структурі підготовки і діяльності вчителя. Основним способом реалізації культурологічного підходу є ергономічне виховання в місті педагогічної освіти.

Розглянемо проблему ергономічної підготовки майбутніх педагогів з практичного погляду. Дисципліні ергономічного циклу тісно пов'язані з практикою. Ергономізація освіти припускає становлення ергономіко-технологічного середовища з архітектурою навчально-пізнавального

тітні праці, яка є розділом охорони праці, що вивчає вплив виробничого середовища і трудової діяльності на організм людини і розробляє санітарно-гігієнічні заходи щодо створення здорових умов праці. Ергономіка за своєю природою займається профілактикою охорони праці, що передбачає комплекс правових, організаційних, соціально-технічних, економічних і санітарно-гігієнічних заходів, які спрямовані на забезпечення безпеки праці і збереження здоров'я працівників.

Сучасний випускник педагогічного вищого навчального закладу напіває певний запас інформаційних знань і умінь роботи з конкретним видом комп'ютерних та інформаційних технологій. Таким чином, він неминуче опиняється в залежному становищі від машинних технологій. (Учасний педагог повинен не тільки володіти поширеними тепер інформаційними технологіями, але й набути здатності швидко адаптуватися до нововведень у цій галузі. Розв'язати це завдання можна тільки за допомогою створення для майбутнього педагога такої методологічної бази і оволодіння ним такими інструментами, способами і методами вивчення і створення інформаційного середовища, які будуть забезпечувати високу якість навчання, розвиток творчих здібностей студентів, створювати передумови для гармонійного, всебічного розвитку особистості.

Одна з цілей професійного навчання полягає в тому, щоб забезпечити нормальну соціалізацію випускника вищої педагогічної школи, підготувати його до активного повноцінного життя і роботи в умовах розвитку науково-технічного прогресу та сучасного інформаційного суспільства. Розв'язання цього завдання пов'язане з оволодінням майбутнім педагогом ергономічною культурою (розуміння і використання знань ергономіки та ергономічних методів; освоєння інструментально-технологічних засобів і способів вимірювальної діяльності людини; творчий досвід практичної реалізації нових ергономічних технологій у професійно-педагогічній сфері та науково-дослідній роботі педагога; формування ергономічного світогляду) і є невід'ємною умовою для підготовки особистості до професійної творчої

простору, що розвивається, враховує взаємодію учнів, педагогів і адміністрації і використання технічних засобів навчання. Основною навчальною діяльністю, як відомо, є зовнішня та внутрішня інформаційні процеси. Зовнішні процеси характеризують взаємозв'язок викладача і студента із джерелом інформації, в тому числі з технічним. Внутрішні ж процеси характеризують психофізіологічний аспект навчання — психічні процеси сприйняття, опрацювання й зберігання людиною (в цьому випадку студентом) інформації. Для педагогічної ергономіки важливим є взаємодія людини, яка навчається, та джерел інформації, на фоні яких відбувається викладацька та навчальна діяльність. Об'єктивний аспект цієї взаємодії залежить від фізичних характеристик джерел інформації, а суб'єктивний — від властивостей аналізаторів реципієнта, які піддаються подразненню джерелами інформації.

Практичні аспекти підготовки майбутніх педагогів до професійної діяльності в умовах ергономізації освіти необхідно розглядати не тільки в межах дисциплін ергономічного спрямування, але й під час навчання майбутніх педагогів спеціальних дисциплін; у науково-дослідній роботі студентів (проте реалізація цих можливостей у реальній педагогічній освіті через різні причини часто буває утруднена або зовсім неможлива). Ергономіка так чи інакше пов'язана з усіма науками, предметом дослідження яких є людина як суб'єкт праці, пізнання і спілкування. Найближчою для неї галуззю є педагогічна психологія, завдання якої — вивчення і проєктування зовнішніх засобів і внутрішніх способів трудової діяльності людини. Ергономіка не може абстрагуватися від проблем взаємозв'язку людини з умовами, процесом і знаряддями праці, які є предметом вивчення психології праці. Вона тісно пов'язана з фізіологією праці — спеціальним розділом фізіології, що вивчає зміни функціонального стану організму людини в процесі виробничої діяльності та фізіологічно обґрунтовує наукову організацію трудового процесу, що сприяє тривалій підтримці працездатності людини на високому рівні. Ергономіка використовує дані

самореалізації в умовах техніко-технологічного розвитку.

Основним призначенням освітньої галузі "Технологія" в системі професійної освіти є формування технологічної грамотності, технологічної компетентності, технологічного світогляду, технологічної й дослідницької культури, системи технологічних знань і вмінь, виховання трудових, громадянських і патріотичних якостей особистості, професійно-самовизначення в умовах ринку праці, формування гуманістично-орієнтованого світогляду.

Вимоги до індивідуально-особистісних характеристик і професійно-значущих якостей людини-оператора мають бути забезпечені в процесі професійної підготовки; інші вимоги — до діяльності, ставлення до своєї праці, технічного об'єкта та інших фахівців, — унаслідок невисокої складності діяльності й незначної відповідальності за управління системою менш істотної порівняно з вимогою до рівня професійної підготовленості. Тому в суб'єктивній складності активності людини-оператора як домінуючий слід виокремити аспект професійної підготовленості

Окремі питання застосування ергономічних технологій у професійно-педагогічній діяльності; цілі, зміст, методологія наукової організації навчального процесу і методичні аспекти застосування ергономічного підходу під час навчально-виховного процесу майбутніми вчителями досліджено в працях В.П. Вовкотруб, В.К.Буряка, К.Г. Марквардті, О.Г. Моллбога, В.М.Наумчика, В.П. Нестеренка, І.П. Раченка, С.О. Складана та ін.

Аналіз педагогічних доробок, вивчення нормативних документів і власна багаторічна практика викладання дисциплін ергономічної спрямованості дозволяють вирізнити такі проблеми ергономічної підготовки майбутніх педагогів:

- відсутність наступності між ергономічною підготовкою у загальноосвітній школі та вищій професійній школі;
- недостатне відображення сучасних тенденцій ергономізації суспільства; сучасної соціокультурної ситуації; напрямів ергономізації

вміст, ергономічного підходу; ергономічної культури в цілях і змісті вмістної галузі "Технологія", зафіксованих державною стандартизацією вимог до професійної підготовки майбутнього вчителя;

фрагментарність існуючої ергономічної підготовки в педагогічному університеті, спрямованої переважно на техніко-технологічний рівень діяльності, її репродуктивний характер, що не сприяє формуванню ґрунтовних, ціннісно-сміслових аспектів ергономізації діяльності майбутніх учителів технологій;

орієнтація процесуальної складової ергономічної підготовки майбутнього педагога переважно на інструментально-технологічний рівень; неврацьованість ефективних дидактичних систем, які орієнтовані на формування цілісної ергономічної культури педагога; відсутність навчально-методичних посібників, які відображають специфіку сучасної освітньої практики на основі ергономічних технологій в освіті;

недостатнє відображення у дисциплінах ергономічного циклу міжпредметних зв'язків, орієнтації на застосування ергономічних технологій майбутніми педагогами конкретною предметною галуззю.

Крім того, на процес навчання ергономіки в педагогічному навчальному закладі несприятливо впливають недоліки традиційного навчання, що нівелює індивідуальність студента, недооцінює його можливість, не використовує його власний досвід у процесі навчальної діяльності, наслідком чого є формальне засвоєння ним знань і умінь, відсутність світоглядної і поведінкової культури майбутнього фахівця, деформація його життєвої позиції щодо ергономізації життєдіяльності.

В окремих випадках педагогічна практика навчання дисциплін, які мають ергономічне спрямування, збіднює можливість для самореалізації як учителя, так і вчителя в процесі їх взаємної діяльності. Помилково інтерпретується специфіка ергономічних дисциплін, надмірне активне впровадження в навчальний процес автоматизованих навчальних систем можуть змішувати акцент із суб'єкт-суб'єктної взаємодії студента і педагога

функціональна, освітня, освітньої практики у вищій педагогічній освіті дозволяє змінити висновок про необхідність розгляду формування ергономічної культури майбутнього педагога як однієї з пріоритетних цілей його професійної підготовки у навчальному закладі.

3.3. Концепція формування ергономічної культури майбутнього вчителя технології

Гіпернагромаджено достатньо великий емпіричний і теоретичний матеріал щодо включення до змісту сучасної освіти на всіх його рівнях навчальних матеріалів, які так чи інакше орієнтовані на формування ергономічної культури особи. Загалом теоретичній практичній напрацювання стосуються окремих напрямів і аспектів в її формуванні. Необхідно уніфікувати, систематизувати результати цих досліджень і розробити інтегровані основи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій у педагогічному університеті.

Концепція (від лат. conceptio – розуміння, система) – це якийсь інтегративний конструкт. У літературі (довідниках, словниках, енциклопедіях, інших виданнях тощо), трактуючи поняття “концепція”, вживають наступні елементи, що розкривають це поняття: концепція – головна думка, певний спосіб розуміння, сприйняття чого-небудь; ідея, задум (у творчості інтелектуалів, учених), визначена точка зору; трактування чого-небудь, предметна поведінка на щось, будь-які явища й процеси; спосіб розгляду будь-яких явищ, спосіб розуміння чого-небудь; керівний принцип, конструктивна лінія різних видів діяльності.

Формулюючи свою концепцію, будь-який автор виходить з певного її розуміння, конкретного підходу до досліджуваної проблеми й відповідно висловлення її у такому вигляді, щоб забезпечити теоретичне обґрунтування, вираження змісту концепції, а також використання концептуальних основ

в процесі навчання у бік зайвої технократизації і технологізації запрограмованої однозначності поведінки та діяльності в освітньому середовищі. Все це впливає на якість підготовки майбутнього педагога, рівень його загальної і професійної культури, властивості особистості, також на запрограмованість подальшого перенесення знань і умінь у сферу майбутню професійну діяльність.

На жаль, загальнокультурні й загальнопрофесійні орієнтації ергономічної культури (гармонізація відносин в системі “людина – техніка – середовище”, системно-діяльнісний підхід як сучасний метод наукової пізнання, комунікативна, інформаційна, етична і естетична культура, моральне право і т. ін.) майже не відображені в сучасній професійній підготовці майбутнього вчителя технологій. На наш погляд, ці позиції в умовах сучасного суспільства “надпредметні” “надпрофесійні”, можуть і повинні особливих формах бути відзначені в програмах за всіма спеціальностями всіх кваліфікацій вищого педагогічного навчального закладу в обов’язкових розділах. Це дозволить викладачеві ширше використовувати можливості свого навчального предмета у процесі становлення майбутнього педагога як спеціаліста, зокрема – фахівця будь-якої професії, створить єдиний базис для міжпредметної інтеграції, усуне можливий дисбаланс між професійною компетенцією, духовно-етичною орієнтацією і соціальною адаптацією майбутнього педагога в інформаційному суспільстві.

Без урахування цільових, змістовних і процесуальних характеристик навчально-виховного процесу під час навчання дисциплін ергономічного спрямування в педагогічному закладі не можливо буде подолати зазначені суперечності й розв’язати проблему формування цілісної ергономічної культури, що є підґрунтям загальнолюдської культури і сприяє гармонійному поєднанню професійного й особистісного у майбутнього педагога, інтеграції індивідуально і соціально значущих цінностей і т. ін.

Таким чином, аналіз соціокультурної ситуації в умовах розвитку науково-технічного прогресу, інформатизації та комп’ютеризації

як керівництва до практичної діяльності. Дослідники розглядають концепції як систему поглядів, які визначають розуміння явищ і процесів, що об'єднують визначальним задумом, провідною ідеєю. Концепція в педагогіці – основоположний задум, ідея педагогічної теорії, що вказує спосіб побудови системи засобів навчання та виховання на основі цілісного розуміння сутності цих процесів. Вона є стратегією педагогічної діяльності, що продукує розроблення відповідних теоретичних положень.

Концепція формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій є системою поглядів на його ергономічну освіту в професійній підготовці освіти, продукує певний спосіб і напругами розгляду ключових понять та параметрів, визначає діяльність з досягнення цієї професійної підготовки, що спрямовані на реалізацію концепції. Концепція як теоретична система є складним системним об'єктом (конструктом). Структурі концепції формування ергономічної культури майбутнього педагога в процесі природничо-наукової предметної підготовки у вищій навчальній закладі ми виділяємо три основні блоки, а саме: методологічний (обрунтового концепції), теоретичний (теоретичні основи та моделі) практичний (педагогічна система формування та її реалізація) (рис.2.1) Розглянемо їх докладніше.

Методологічний блок. Обрунтового концепції – це її джерела чинники, особливості. Концепція формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій в процесі його професійної підготовки (цикл природничо-наукової предметної підготовки) реалізує освітню парадигму, в основу якої покладено єдність і цілісність освіти, фундаменталізація освіти, особистісно-орієнтована освітня модель.

Концепція спрямована на подолання підходів, які історично склалися, до ергономічної підготовки майбутніх учителів технологій у вищій педагогічній освіті: формування утилітарної ергономічної грамотності майбутніх учителів; вузької дисциплінарності, замкнутості навчальних дисциплін ергономічного спрямування; неможливості виходу “за межі”

дисциплінарної культури “на межі” гуманітарної культури; обмеженість форми культури”. Концепція орієнтована на формування цілісної ергономічної культури майбутнього вчителя технологій як проєктування в ергономічній культурі багатогранної загальношкільської культури.

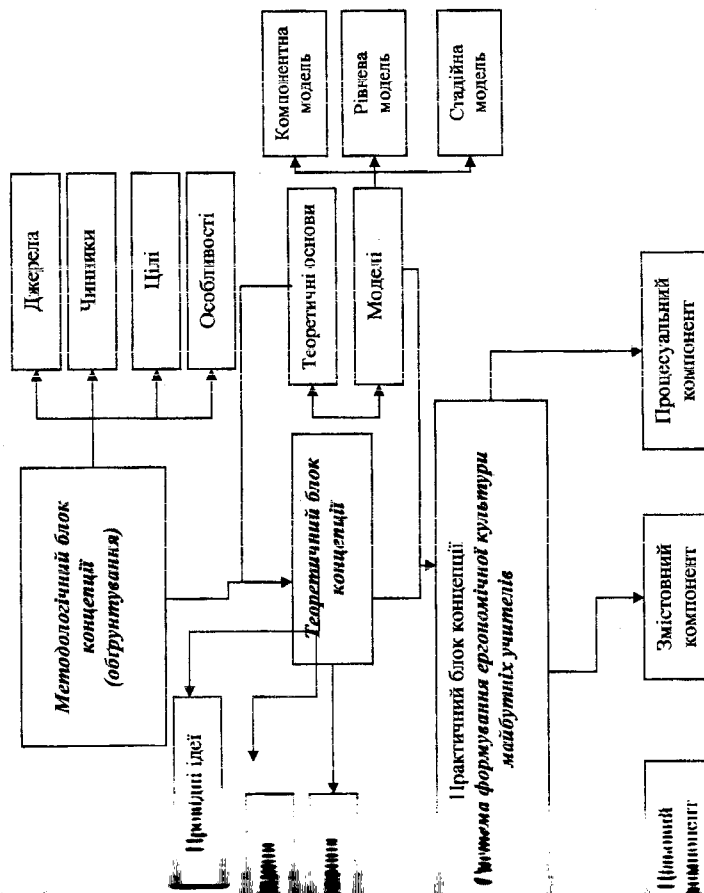


Рис. 2.1. Структура концепції формування ергономічної культури

Розробляючи концепцію формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій, ми орієнтувалися на праці з проблем ергономічної культури особистості, професійної культури педагога, змісту освіти в галузі безпеки життєдіяльності, охорони праці та педагогічної ергономіки, на методичні праці з модернізації освіти та наукової організації

праці, психолого-педагогічні дослідження з проблем психології, фізіології, професійної готовності та надійності особистості, індивідуальності її роботи, стресових станів тощо (Б.Ф. Ломов, О.М. Леонтєв, Зінченко, І.Ф. Ісаєв, В.О.Полков, Д. Д. Колін, В.М. Муїпов, В.М. Науменко, А.А. Крилов, С.О. Схидан, В.К.Буряк, В.П. Вовкотруб та ін.).

Від проблем формування певних знань, умінь, навичок у галузі безпечної життєдіяльності, їх прояву в професійній діяльності фахівця, розгляду окремих аксіологічних, етнічних, соціальних аспектів діяльності особистості системи "людина - техніка - середовище" - дослідники підійшли до проблем формування ергономічної культури особистості (як частини загальної культури, методології і світогляду епохи розвитку науково-технічного прогресу, соціально значущого способу життєдіяльності особи інформаційному середовищі), що сприяє системному баченню світу і творчій професійній самореалізації людини в умовах сучасного суспільства. Прогноз цілісного підходу до формування ергономічної культури педагога в сучасній освіті немає, що і стало підставою для розроблення цієї концепції.

Змістова частина концепції визначається теоретичними положеннями, що містяться в працях В.П. Андрущенко, О.І.Арнольдова, Г.О. Балди, Б.С.Гершунського, О.В. Глузмана, І.А. Зязюна, С.Ф. Клепка, Г.П.Клімової, І.М. Козловської, О.М. Олексюк, Р.О. Позінкевича, І.Я.Лернера, Ю.К. Бабанського, М.О. Данилова, В.В.Краєвського, М.М.Скаткіна, В. О. Сластьоніна та ін.

Джерелами концепції формування ергономічної культури майбутнього педагога є теорія становлення і розвитку системи "людина - техніка - середовище", філософські, культурологічні дослідження процесів ергономізації суспільства, зміст освіти, уявлення про особистість викладача і студентів як суб'єктів освітнього процесу, основи теорії і методики навчання ергономіки, безпеки життєдіяльності, охорони праці (цільовий, змістовний і процесуальний аспекти).

Під чинниками розумітимемо ті обставини й закономірності, на які

орієнтуватися під час розроблення концепції формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій в сучасній вищій освіті. Основні чинники концепції - це інтеграційні процеси в освіті, взаємозв'язок культури та освіти, зближення культур, ергономізація освіти, особливе місце ергономіки в сучасному світі, освіті, особистісно-орієнтована освіта та її ролі в сучасному етапу розвитку освіти.

Особливості концепції зумовлені її складною структурою, з оглядом на культуровідповідність освіти, на підготовку вчителя майбутнього в умовах науково-технічного розвитку та інформатизації освіти та її впливу на суспільство. Запропонована концепція - комплексна система, вона може бути доповнена і розширена з урахуванням змін у суспільстві, культурі й освіті.

Теоретичний блок. До теоретичних основ концепції формування ергономічної культури майбутнього педагога належать провідні (початкові) ідеї, основоположні принципи; основні положення концепції, що відображають цільові, змістовні, процесуальні аспекти формування ергономічної культури майбутнього педагога в сучасній педагогічній освіті. До них належать і умови, за яких забезпечується реалізація концепції (можливість і готовність майбутнього педагога до формування ергономічної культури, використання певної матеріально-технічної бази, ергономічного освітнього середовища вищого педагогічного навчального закладу).

В основу концепції формування ергономічної культури покладено ідею самоосвіти та самовдосконалення майбутнього педагога на етапі професійної підготовки. Ідея ґрунтується на гуманістичних принципах, на принципі антропоцентризму, згідно з яким особистість, пізнаючи основи наук, вивчає себе, а разом з тим розвивається, самореалізується та професійно зростає.

Вихідними ідеями концепції є єдність і цілісність ергономічного світогляду і пізнання світу; складний динамічний характер процесів

ергономізації у світі й культури; цінність особистості; розуміння освіти як пріоритетної цінності в умовах техніко-технологічного розвитку та інформатизації суспільства, його культури; цінність освіти, зближення природничо-наукової й гуманітарної освіти.

Кожна концепція орієнтується на певну сукупність принципів (Ю.К. Бабанський, М. О. Данилов, В. В. Краєвський, І. Я. Лернер, М.М.Скаткін, В.О. Сластьонін і ін.), причому спектр їх досить широкий. Принципи, що є початковою системою теоретичних положень і одночасно вимог до освітнього процесу, і такі, що забезпечують його ефективність, визначають організацію, зміст, форми і методи освітнього процесу.

Основу концепції формування ергономічної культури майбутнього педагога становлять такі **принципи**:

- методологічні (культуровідповідності, соціовідповідності, особистісного становлення);
- конкретизуючі й уточнювальні методологічні (гуманізації, гуманітаризації, цілісності, системності, фундаментальності, інтегративності, синергетичності (відкритості системи), компліментарності (додаєткості), відповідності, контекстності, діалогічності, варіативності;
- загальні принципи відбору змісту (зв'язки теорії й практики, науковості, суб'єктності, свідомості та ін.);
- предметно-змістовні (цілісності, поліфункціональності, універсальності, інтегративності);
- дидактичні (генералізації, адекватності, фундаментальності й прикладної спрямованості);
- які визначають специфіку сучасного світу (взаємовідносини в системі "людина — техніка — середовище", глобального еволюціонізму);
- уявлення й структуризації змісту освіти (системності, систематичності й послідовності, доступності, наочності та ін.);
- орієнтації на становлення особистості суб'єкта (розвиток пізнавальної активності, рефлексії, творчої активності; концентрація уваги на

м'ячі, міцності, результативності навчання тощо.).

Сформулюємо **основні положення концепції** формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій.

1. У змісті професійно-педагогічної освіти, спрямованої на формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій має бути відображено: єдність і цілісність ергономічної культури як феномену; глобальну роль світогляду, цінностей особистості, її стичні позиції щодо здійснення діяльності в системі "людина — техніка — середовище"; метапредметність ергономіки, її світоглядну роль; поліфункціональність ергономічних технологій в освіті.

2. Ергономічну культуру вчителя технологій необхідно розглядати в різних аспектах: загальнокультурному — в контексті зв'язку із загальнокультурною діяльністю людини в сучасному суспільстві (володіння базовими елементами життєдіяльності людини в інформаційно-технологічному суспільстві) і професійному (прояви ергономічної культури в свідомості педагога й системі його професійних якостей; специфіці педагогічної діяльності; процесі розв'язання освітніх завдань).

3. Ергономічна культура педагога — інтеграційна якість особистості, що є динамічною системою гуманістичних ідей, ціннісно-сміслових орієнтацій, власних позицій і властивостей особистості; реалізується в сферах взаємодії, взаємовідносин, діяльності в системі "людина — техніка — середовище", її пізнанні й перетворенні; визначає цілісність особистості, її творчого освоєння способу життєдіяльності в сучасному технологічному суспільстві й виявляється в специфіці педагогічної діяльності й системі професійних якостей педагога.

Основні функції ергономічної культури майбутніх учителів можна визначити, виходячи зі специфіки педагогічної діяльності, різноманітних взаємовідносин і взаємодій в системі "людина — техніка — середовище". Ураховуючи вказані особливості, нами були виокремлені такі основні функції ергономічної культури педагога: гносеологічну, етико-гуманістичну,

Техніко-технологічний компонент пов'язаний з компетентністю людини щодо опанування різними видами діяльності на основі ергономічного підходу: використання в самостійній загальнокультурній, індивідуальній і науково-дослідницькій діяльності універсальних технологій (традиційних і електронних); комунікація; мовна культура й володіння приладами ділового спілкування і творчої співпраці; відбір і акумуляція потрібних відомостей про можливість сучасних технологій задоволення професійних і загальнокультурних вимог, спілкування; володіння ергономічним і естетичним підходами до створення фізіологічно зручних і комфортних умов провадження діяльності; знання основних принципів взаємодії в системі "людина – техніка – середовище".

Цей компонент виявляється у володінні майбутнім учителем наскрізною інтегративною методологією здійснення своєї діяльності, рефлексії поєднання її цілей для постановки професійних і загальнокультурних завдань і оцінювання наявних ресурсів їх розв'язання з метою надання творчого характеру своїй діяльності, мобільності, гнучкості й мінливості в сучасних умовах.

Професійно-педагогічний компонент обумовлює ефективну інтеграцію власної педагогічної діяльності: володіння цілісним системним методом її проєктування, реалізацію, корекцію; орієнтацію на ринток особистості студентів, гуманне ставлення до нього під час використання інформаційних технологій в освіті; компетентність у проєктуванні, застосуванні, адаптації, експертизі; ергономічний інструментарій нових інформаційних і комунікаційних технологій в освіті; оптимальність їх поєднання з традиційними видами педагогічної діяльності.

Цей компонент регулює діяльність педагога під час розв'язання питань ергономізації освітнього середовища і включає мотиваційну та практичну готовність до аналізу ергономічного підходу у сфері своєї педагогічної діяльності; сприяє гуманній співпраці педагога і учня в процесі навчальної діяльності; усвідомленому вибору традиційних та інноваційних

проєктувально-прогностичну, нормативно-регулятивну, рефлексивну. Крім функцій відображає різні способи і методи розв'язання загальнокультурних професійно-педагогічних завдань, вирізняє багатоаспектність змісту діяльності на основі ергономічного підходу. Аналіз функцій дозволяє виявити зміст і структуру ергономічної культури майбутнього педагога.

4. Модель ергономічної культури майбутнього педагога припускає поліфункціональність її структури і містить декілька взаємопов'язаних компонентів: когнітивно-ергономічний, техніко-технологічний, професійно-педагогічний, комунікативний і ціннісно-смысловий.

Варто зазначити, що модель в широкому розумінні – це будь-який образ, аналог (уявний або умовний – зображення, опис, схема, креслення, графік і т. ін.) якого-небудь об'єкта, процесу або явища ("оригінал") моделі, що використовується як його "замісник", "представник", такий, що відображає в простішому, зменшеному вигляді структуру, властивості взаємозв'язок і взаємодію між елементами досліджуваного об'єкта та полегшує процес отримання інформації про об'єкт, який нас цікавить [142, с.360 – 361]. Модель спрощує структуру оригіналу, відволікаючись від неістотного. Вона є узагальненим відзеркаленням явища, результатом абстрактного узагальнення практичного досвіду, відповідності теоретичних положень про об'єкт і емпіричних знань про нього [196, с.104]. Вона ж слугує для прогнозування розвитку процесу і розроблення цілей педагогічної освіти, що спрямована на формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій.

Когнітивно-ергономічний компонент передбачає опанування системно-діяльнісного підходу до розуміння об'єктів, явищ і процесів навколишнього світу з використанням знання основ безпеки життєдіяльності й ергономіки та досвіду його практичної реалізації. Цей компонент припускає наявність у педагога цілісного бачення процесів гармонізації системи "людина – техніка – середовище" та їх вплив на здоров'я та працездатність людини.

технологій навчання; рефлексії і прогнозуванню цілей, способів і результатів своєї діяльності в професійно-педагогічній сфері і науково-дослідницькій діяльності, пошуку дедалі нових шляхів творчої самореалізації та саморозвитку в педагогічній професії.

Комунікативний компонент припускає компетентність педагога в гучному і конструктивному веденні діалогу типу "людина – людина" (ергономічна проблематика), "людина – середовище" і "людина – техніка" (досвід колективної і групової комунікації та спільної діяльності), увазі до ергономізації у комп'ютерній комунікації, затвердження моральності відносин людей в процесі діяльності.

Цей компонент виявляється в рефлексії педагогом усіх його контактів (соціальних, культурних, професійних та ін.) і відносин з людьми навколишнім світом, взаємодії в системі "людина – техніка – середовище" відповідальному ставленні до всіх трьох типів діалогу; досвід цивілізаційного розв'язання конфліктних, суперечних, невизначених ситуацій технічного, психофізіологічного, соціального характеру комунікації в системі "людина – техніка – середовище", цілісному етичному становленні особистісного досвіду поведінки в технологічному суспільстві та формуванні його у студентів і учнів.

Ціннісно-смысловий компонент містить власну позицію педагога, ціннісне ставлення до об'єктів і явищ навколишнього середовища, ергономічний світогляд, взаємовідносини у системі "людина – техніка – середовище", можливості та проблеми її пізнання і перетворення людиною, також про способи формування цього компонента ергономічної культури своїх учнів. Цей компонент пов'язаний зі знаннями педагога про можливості використання сучасної техніки і пріоритет цінності людського життя, здоров'я і духовного розвитку особистості; роль ергономіки і ергономічних технологій у розвитку сучасної цивілізації; ергономічній інфраструктурі суспільства, юридичних, етичних і моральних нормах роботи та інформаційному середовищі; про безпеку життя і діяльності суспільства в

можливості; переваги і недоліки, діагностику і прогнозування процесу життєдіяльності суспільства та життєдіяльності людини, збереження її здоров'я і життєвості.

Ціннісно-смысловий компонент виявляється в рефлексії мотивів, цілей, цілей, якості й результатів своєї діяльності і на користь як інших і суспільства, так і особистої самореалізації; у поєднанні власної свободи, життєвості й самообмеження людини як основи саморегуляції в життєвості; усвідомлення етичного вибору особою індивідуального погляду і життєвої поведінки в системі "людина – техніка – середовище".

5. Модель ергономічної культури майбутнього вчителя технологій припускає її рівневу структуру; нами виявлено рівні ергономічної культури і критерії її сформованості.

Під критерієм у педагогічних дослідженнях розуміють об'єктивну оцінку, на основі якої відбувається порівняльна оцінка або класифікація педагогічних процесів, які вивчаються, і фактів. Для вибору критерію виборчим методологічним принципом є системний підхід до оцінювання можливих рішень, сутність якого полягає у визначенні доцільності тих або інших вимірювань об'єкта з урахуванням його взаємозв'язків, виходячи з інтересів системи, складовою частиною якої є досліджуваний об'єкт. Результати вибору критерію визначаються сукупністю найбільш стійких і життєвих параметрів, які забезпечують визначення досягнутого рівня сформованості об'єкта. Наявність обґрунтованої системи критеріїв дозволяє здійснювати мету діяльності з її фактичним станом, визначити шляхи корекції різних ланок педагогічної системи.

Принципи вибору критеріїв у педагогічних дослідженнях розглядають ряд дослідників (А. М. Новіков, Л. І. Філіпов та ін.). Узагальнюючи, ми пропонуємо їх у вигляді такої системи:

– об'єктивність (дозволяє оцінювати досліджувану ознаку однозначно, не допускаючи спірних оцінок різними людьми);

«середовище» характеризується прогностичністю, прагненням до зміни мислення, саморозвитку у сфері ергономічної культури; діяльність людини тут має креативний характер. Критеріями досягнення цього рівня інтеграційний, поліфункціональний характер діяльності; її прикладність і універсальність досягають високого рівня працездатності власної безпеки в системі «людина – техніка – середовище».

6. У моделі ергономічної культури педагога процес її формування розглядається як динамічний (ітераційний). Ергономічна культура особистості немає межі, якої треба досягти і зберігати. Наближення певного рівня ергономічної культури не знімає питання про її подальшу зміцню, пошук нового бачення своєї діяльності, відмову від застарілих звичок у власній життєдіяльності. Ергономічна культура – це не статична якість рівня, а прагнення до вищого, бажання оновлення власної культури відповідності й культурної ідентичності в системі «людина – техніка – середовище».

У педагогічній освіті модель ергономічної культури і процесу її формування відображається в цільових, змістовних і процесуальних аспектах професійної підготовки майбутнього педагога.

7. У концепції процес формування ергономічної культури розглядається з позицій майбутнього педагога (студента) як становлення.

«Становлення» – філософська категорія, що відображає перехід від певної визначеності буття до іншої. Все, що існує, є таким, що стає, а його буття є становлення [147, с.17]. У результаті становлення «явніше простороється в строгому сенсі слова в цілісну, завершену, диференційовану, таку, що повною мірою сформувалася в систему», що постійно розвивається на власному ґрунті, тобто на основі передумов, які чинні в процесі становлення. Становлення передбачає мінливість станів, мінливостей об'єктів, явищ. Відповідно професійне становлення особистості, зокрема й становлення її ергономічної культури, слід розглядати як привалій, динамічний процес, який у своїй основі має певне позитивне

– адекватність (дозволяє оцінювати те, що експериментатор оцінює);
– нейтральність щодо досліджуваних явищ;
– порівнянність (дозволяє порівнювати досліджувані явища процесів), зміст значущих показників досліджуваного процесу або стабільність на певному відрізку часу.

Як відзначає Ю. А. Конаржевський, механізм переходу системи з одного рівня може здійснюватися таким чином: ускладненням розкладення елементів, що призводить до ускладнення структури; створенням складної структури взаємодії між елементами з подальшим розкладенням елементів до рівня розвитку структури; одночасним удосконаленням елементів і структури. Виходячи з такої позиції, викремлюємо сформованості ергономічної культури майбутнього педагога.

Основними рівнями ергономічної культури педагога в межах концепції є рівні технологічної грамотності, методологічній і рівні саморозвитку, критерієм для виділення яких є характер діяльності в системі «людина – техніка – середовище».

Рівень технологічної грамотності. Діяльність педагога в системі «людина – техніка – середовище» характеризується недостатнім проявом варіативності; здебільшого це діяльність за зразком, цілісно не усвідомлена, послідовність дій не продумана. Критеріями досягнення цього рівня мінливість діяльності, її репродуктивний характер.

Методологічний рівень. Діяльність педагога в системі «людина – техніка – середовище» характеризується варіативністю, пошуком і освоєнням її нових методів і форм; діяльність цілісно усвідомлена; послідовність дій планується і реалізується адекватно поставленій меті; діяльність має продуктивний характер. Критеріями досягнення цього рівня універсальність, міжпредметність діяльності, її методологічність інструментальний характер.

Рівень саморозвитку. Діяльність педагога в системі «людина – техніка –

ставлення, мотивацію до цієї якості, потребу і потенційні можливості до становлення і який "підтримується" певним станом необхідних об'єктивних умов.

Філософську категорію "процес" розуміємо як закономірну, послідовну зміну явища, його перехід в інше явище.

Процесом становлення ергономічної культури майбутнього педагога є процес змін її компонентів. Зокрема, кількісні зміни зумовлюють якісний стрибок, а отже, процес становлення ергономічної культури майбутнього педагога – це розвивальна в часі послідовність різних станів, які обумовлені внутрішньою структурою і тими можливими переходами (перетвореннями), які містяться в цій структурі.

Розроблюючи модель процесу становлення ергономічної культури майбутнього педагога, ми спиралися на такі стадії процесу, як якісну його визначеність у кожному послідовному стані явища, як структуру компонентів, цілісність, а також як зміни, що відбуваються на цій стадії процесу (що не приводять до якісних стрибків); закономірну логіку процесу (прогноз його розвитку), його динамічну характеристику, а також зовнішні та внутрішні умови її реалізації; опис стану процесу в "кризових точках"; стрибки, переходи з одного якісного стану в інший; визначення внутрішніх і зовнішніх сил, які забезпечують спрямований саморозвиток і безповоротність процесу; виявлення можливості й умов поступового (поступного) становлення нової якості в межах старої цілісності або неминучості зміни структури процесу.

У межах моделі формування ергономічної культури майбутнього педагога ми гіпотетично виділяємо три стадії становлення [147]:

1. *Стадія ідентифікації.* Ця стадія належить до сфери адаптації особистості в системі "людина – техніка – середовище" за допомогою засвоєння ролей, загальноприйнятих зразків, культурних образів, традицій поведінки і виявляється в усвідомленні особою кола своїх можливостей.

Основна мета стадії – засвоєння майбутнім педагогом "знаць-копій",

які визначені як навчальні знання в галузі безпеки життєдіяльності, охорони праці й ергономіки, а також тренінг на репродуктивній основі технологічно-інноваційних можливостей майбутнього вчителя. Така ж мета ставиться і для активних форм навчання, які спрямовані на усвідомлення вимог до системи "людина – техніка – середовище", а також на самоаналіз і самооцінку розвитку тих або інших особистісних та професійно важливих якостей, готовності до активної співпраці в системі "людина – техніка – середовище". І найбільше цього досягають за допомогою ділових, ролевих, імітаційно-модельовальних та інших ігор, які відтворюють навчально-професійні ситуації, типові для загальнокультурної й професійної діяльності людини.

Майбутній вчитель на цій стадії становлення ергономічної культури характеризується виявом цікавості до предметів психолого-педагогічного і ергономічного циклів, які інтеграційно спрямовані на формування його ергономічної культури; розвитком здібності до інтерпретації як життєвих обставин, так і педагогічних явищ і подій, зумовлених власною діяльністю, формуванням мотивації, альтернативних способів розв'язання життєвих і професійних проблем. Найскравіше тут виявляється нормативно-регулятивна і гносеологічна функції ергономічної культури майбутнього педагога.

На цій стадії майбутній педагог має поки що слабе уявлення про свої ідеали, образи, до яких потрібно прагнути у сфері ергономічної культури. Використання технології ергономічного підходу, зазвичай, є відтворенням раніше почутого, побаченого, опанованого. Розв'язання запропонованих ситуацій в педагогічному процесі, спрямованому на становлення ергономічної культури майбутнього педагога, сконцентровано на наслідуванні зразкам і має репродуктивний характер.

2. *Стадія диференціації та індивідуалізації.* Ця стадія характеризується виявом індивідуальності в діяльності, яка, у свою чергу, визначається як ступінь розвитку таких якостей, як рефлексивність, креативність, критичність; посиленням потреби в особистісній і професійній

1. *Стадія персоналізації.* Характеризується сформованим мисленням, адекватною самооцінкою, високим рівнем саморегуляції і самоврядування майбутнього педагога. Пріоритетними є стико-гуманістична, мотиваційно-смысловна функції, а інші функції змінюються на цій стадії яскравіше, ніж на попередніх.

Персоналізація майбутнього вчителя характеризується тим, що він починає необхідні прогнози, самоаналіз, коригування діяльності в системі "людина - техніка - середовище", актуалізується потреба в подальшому розвитку ергономічної культури, активно формується суб'єктивність майбутнього педагога.

На цій стадії студенти виконують проекти з ергономічної проблематики, що надалі реально реалізуються ними в педагогічній практиці, науково-дослідній роботі, орієнтовані на розвиток інтегративних, поліфункціональних характеристик діяльності студентів, формування їх мислення, власної позиції.

Практичний блок. Практичний блок концепції визначає дослідно-дослідницьку діяльність щодо реалізації системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій, що складається з таких компонентів, як цілі, зміст, методи, засоби, організаційні форми, управління, а також перелік навчальних курсів, навчально-професійних ситуацій. Система формування ергономічної культури майбутнього педагога охоплює такі компоненти, як цілі, зміст, методи, засоби, організаційні форми, управління.

Таким чином, концепція формування ергономічної культури педагога охоплює джерела, чинники, особливості концепції, провідні ідеї, основоположні принципи, основні положення, що відображають змістовно-процесуальні аспекти формування ергономічної культури майбутнього педагога в сучасній педагогічній освіті, а також систему формування ергономічної культури педагога, перелік навчальних курсів, навчально-професійних ситуацій.

самореалізації. Поступово засвоєні знання співвідносяться з дійсним ставленням до себе та інших, навколишнього середовища, технічних засобів, формуються навички саморегуляції діяльності, з'являються прогнози й оцінка власних результатів. На цій стадії студенти прагнуть звернути на себе увагу щодо можливості самовираження і при цьому бути схожими на своїх однокурсників, створювати творчі оригінальні продукти своєї навчальної діяльності (з авторською родзинкою). Тому вони прагнуть до виконання індивідуальних завдань, пов'язаних з пошуком цікавих неординарних матеріалів; створенням незвичайних навчальних продуктів, які виходять за межі загальних до всіх студентів вимог викладача, можливість стандартних технологій; освоєнням абсолютно нових технологій. Такою характерною поведінкою студентів на цій стадії, проте при цьому вони не докладають тривалих зусиль, дія здебільшого ситуативна, досягають успіху під час виконання не дуже важких і таких, що не потребують великих інтелектуальних затрат, завдань.

Ця стадія в становленні ергономічної культури майбутніх учителів характеризується стійкими навичками самоорганізації і самоуправління в системі "людина - техніка - середовище", проте виявляються вони часто фрагментарно, залежно від обставин. На цій стадії домінують комунікативна, проєктувальна функції і рефлексія.

На стадії диференціації та індивідуалізації у студентів виявляється здатність до самостійної постановки і розв'язання теоретичних та прикладних завдань, формуються проєктувальний аспект ергономічної культури майбутнього педагога, стимулюється пошук власного почерку в створенні власних моделей, продуктів, елементів професійної діяльності. Найбільший інтерес для студентів становлять осмислення і операція за основними методологічними характеристиками своєї діяльності, що визначаються на цій стадії; пріоритетність розроблення індивідуальних, групових загальнокультурних науково-дослідницьких проєктів з ергономічної тематики.

Призначення концепції формування ергономічної культури майбутнього педагога – внесення змін до цілей, змісту, технологій підготовки майбутнього педагога до професійно-педагогічної діяльності в умовах сучасного технологічно-інформаційного суспільства, змін у культурі ергономізації освіти тощо.

Висновки до розділу 3

1. Гуманітарні, культурологічні, філософські аспекти науково-технічного розвитку суспільства визначають потребу розглядати ергономічну культуру особистості як феномен.
2. Зміст поняття ергономічної культури педагога детермінований пріоритетністю в ньому напрямі “культура”, що характеризує ергономічну культуру особистості в її гуманітарних, духовних аспектах; напрям “ергономіка” виконує функцію уточнювальної характеристики, тобто методологічне підґрунтя доцільно розглядати культурологічний підхід, визначати зміст поняття ергономічної культури педагога в аксіологічному, діяльнісному та особистісно-творчому аспектах.
3. Проблема формування ергономічної культури майбутнього педагога в цілому у педагогічній освіті недостатньо розроблена, попри на ціннісні результати різних досліджень окремих її аспектів у загальнокультурному професійному аспектах.
4. Практика підготовки майбутнього вчителя технологій до професійно-педагогічної діяльності в нових інформаційно-технологічних умовах потребує розгляду ергономічної культури майбутнього педагога як мету його професійної підготовки у педагогічному університеті та розробки концепції формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій у сучасній педагогічній освіті.
5. Концепція формування ергономічної культури майбутнього педагога реалізує сучасну особистісно-орієнтовану, культурологічну парадигми і спрямована на подолання історично сформованих підходів до ергономічної

принципи майбутніх учителів у вищій педагогічній освіті: утилітарна, гуманітарна грамотність майбутнього вчителя; вузька дисциплінарність, спеціалізованість навчальних дисциплін ергономічного спрямування; інтегративність виходу “за межі” природничо-наукової культури “на межі” гуманітарної культури та ін.

6. Теоретичні основи концепції формування ергономічної культури майбутнього вчителя становлять: провідні (початкові) ідеї; основоположні принципи; основні положення концепції, що відображають цільові, змістовні, функціональні аспекти формування ергономічної культури майбутнього вчителя в сучасній педагогічній освіті. В основу концепції формування ергономічної культури покладено принципи: методологічні; конкретизуючі та уточнювальні методологічні; предметно-змістовні; загальні принципи визначення змісту; подання і структуризації змісту (дидактичні принципи); а також принципи, що визначають специфіку сучасного світу, орієнтацію на підвищення особистості суб’єкта пізнання.

Основні положення концепції формування ергономічної культури майбутнього педагога такі:

У змісті педагогічної освіти потрібно відобразити: єдність і цілісність ергономічної культури як феномену; роль ергономічного виховання, цінностей особистості, її морально-етичної позиції щодо формування діяльності в системі “людина – техніка – середовище”; метаспредметність, крос-культурність ергономіки як галузі знання, її інтегративна роль в освіті; поліфункціональність ергономічних технологій в освіті.

Ергономічну культуру педагога потрібно розглядати в двох аспектах: загальнокультурному і професійному.

Ергономічна культура педагога – інтеграційна якість особистості, що характеризує динамічну систему гуманістичних ідей, ціннісно-смыслових орієнтацій, ціннісних позицій і властивостей особистості; реалізується в способах мислення, взаємовідносин, діяльності та її пізнанні; ергономічна культура

визначає цілісну готовність особистості до творчого освоєння способів життєдіяльності та виявляється в специфіці педагогічної діяльності.

Модель ергономічної культури майбутнього вчителя містить декілька взаємозв'язаних компонентів: когнітивно-операційний, інструментально-діяльнісний, професійно-педагогічний, комунікативний ціннісно-смісловий.

Модель ергономічної культури майбутнього педагога розглядається як структура, що містить такі рівні: ергономічної безпеки, методологічний саморозвитку, критерієм для виокремлення яких є характер діяльності урахуванням ергономічного підходу.

У цій концепції процес формування майбутнього педагога (студента ергономічної культури розглядається як становлення. У межах моделі формування ергономічної культури майбутнього педагога гіпотетично виокремлено три стадії її становлення: ідентифікації, диференціації та індивідуалізації, персоналізації в межах ергономічного кола культури.

Практичний блок концепції включає систему формування ергономічної культури педагога, перелік навчальних курсів, навчально-професійних ситуацій тощо.

7. Призначення концепції формування ергономічної культури майбутнього педагога – запровадження змін до цілей, змісту, технологій підготовки майбутніх учителів до професійно-педагогічної діяльності в умовах розвитку науково-технічного прогресу та інформатизації освіти, змін у культурі тощо.

Розділ 4. ОБҐРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ЕРГОНОМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

4.1. Загальні питання теорії педагогічних систем

Якщо вважати формування ергономічної культури майбутніх учителів у процесі професійної підготовки як систему взаємопов'язаних елементів (як елементи і зв'язки між ними можуть бути об'єкти і явища будь-якого походження), яка організовується для досягнення відповідних цілей і має призначення їй задані властивості та якісні характеристики (статистичні та динамічні), то можна передбачити такі визначення для важливих методологічних підходів до моделювання ергономічної культури – системного та функціонального.

Функціональний підхід – це розгляд окремих елементів системи або підсистеми без урахування їх суттєвих взаємозв'язків і впливу один на одного в системі. Системний підхід – це функціональний підхід, який дозволяє врахуванням структури системи. Таким чином, розмежування цих підходів досить умовне, хоча й надто поширене.

Розглянутий в попередньому розділі практичний блок концепції формування ергономічної культури майбутнього педагога відображено у відповідній педагогічній системі, для розкриття сутнісних характеристик якої проаналізуємо загальні питання теорії систем

Поняття “система” в останні роки стало однією з найважливіших категорій. Цю дефініцію вперше використали стоїки, які тлумачили її в онтологічному змісті як світовий порядок. Пізніше знаходимо це поняття в виставах філософів. Зокрема, Аристотель говорив про потребу в загальному підході до явищ як цілого – це щось більше, ніж проста сукупність частин. Книгт неодноразово використовував у своїх працях термін “система”. Він розглядав єдність різноманітних знань, які об'єднані однією ідеєю, як систему [64].

Згідно з теорією систем усі процеси та явища можна розглядати як системи. У цьому сенсі можна говорити про загальний характер системної організованості, що притаманний порядку в природі та суспільству. Засновник загальної теорії систем Л. Берталанфі підкреслював, що об'єкт системи, можна охарактеризувати через зв'язки у широкій розумінні цього слова, тобто через взаємодію тих елементів, які становлять цю систему. У цьому сенсі екосистема і соціальна система також мірою реальні, що й окрема рослина, тварина чи людина [28].

Системна модель – це традиційна модель розв'язання проблеми, виникає в умовах підготовки до професійної діяльності. Загалом модель складається з чотирьох етапів:

- 1) формулювання проблеми;
- 2) розроблення альтернативних рішень;
- 3) випробування та вибір однієї з альтернатив;
- 4) упродовження.

Це формулювання передбачає відповідні вимоги до системи і вимоги до елементів моделі.

Категорія “ціле” в понятійному апараті системного дослідження відображає внутрішню органічну єдність елементів системи і визначає її якісно специфічну властивість системи, що утворюється в процесі безперервної взаємодії її елементів. Її немає в сумі елементів, які розглядають відокремлено. Цю властивість можна охарактеризувати як результат замкненості елементів на себе, що призводить до виникнення нової якості, виявом чого стає виникнення нових ознак чи інтегральних властивостей, що не властиві кожному окремому елементу системи.

Такий підхід дає змогу визначити систему як цілену сукупність взаємопов'язаних елементів, які в процесі взаємодії субординовані та координовані. Причому ця сукупність характеризується стійкістю і певною визначеною структурою, перебуває в постійному русі та розвитку і створює

нову якість, інтегративні властивості якої не властиві кожному окремому елементу.

(Серед понять, за допомогою яких характеризують будь-яку систему, можна виокремити: елементи системи, процес перетворення елементів, властивості зв'язків між елементами, підсистеми, структуру, межі системи, контакти з навколишнім середовищем, призначення та функції, що, у свою чергу, визначаються цілями і завданнями).

Розрізняють безліч класифікацій систем. Т.Н. Поваров [324], розглядаючи стадії науково-технічного прогресу з погляду еволюції систем, відзначає, що розвиток науки і техніки веде до ускладнення створених систем. Дедалі більша складність систем виражається, по-перше, у збільшенні кількості елементів системи, по-друге, у виникненні між елементами більше різноманітних зв'язків тоншої і гнучкішої взаємодії.

Широко відомі класифікації систем С. Віра і К. Боулдінга. Класифікація С. Віра ґрунтується на двох критеріях: усі системи діляться на групи та ступенем складності та ступенем детермінованості (жорстко та м'яко детерміновані). У свою чергу, К. Боулдінг вирізняє із загальної теорії систем дві складові – теорію “жорстких” і теорію “м'яких” систем. Теорія “жорстких” систем є складовою методології наук про неживу природу і, частково, наук про живу природу. Теорія “м'яких” систем дозволяє досліджувати галузі наук про живу природу, наук про поведінку (психологія, науки про державу і право, психологія, ергономіка, соціологія тощо), суспільних наук (економіка, педагогіка, теорія управління). К. Боулдінг вважає, що науки поведінки і суспільні науки вивчають системи двох типів: людей і соціальні системи. Якісний аналіз наведених класифікацій не входить у завдання дослідження, проте відзначимо, що предмет нашого дослідження укладається у межі “м'яких” (не жорстко детермінованих) систем.

Аналіз літератури дозволив виявити, що системи підрозділяються на такі:

- 1) живі та неживі; 2) абстрактні та конкретні; 3) відкриті та замкнуті;

4) складні та прості; 5) організовані та неорганізовані; цілеспрямовані та нецілеспрямовані.

Системи можна розглядати і як безпосередні (що складаються об'єктів і суб'єктів), і як абстрактні (коли всі компоненти системи поняттями), властивості останніх системи набувають у разі використання методу наукового абстрагування в ході їх дослідження.

За визначенням Дж. ван Гіга система є замкненою, якщо у ній немає навколишнього середовища, тобто зовнішніх систем, які контактують з нею. До замкнених належать і ті системи, на які зовнішні системи істотно не впливають. Це визначення майже тотожне класичному математичному визначенню замкненої множини як "множини, що містить усі свої границі межі" [152, с.34]. Відповідно заперечення замкненості може слугувати визначенням відкритості. Відкриті системи пов'язані з іншими системами відносинами взаємодії та впливу. З поняттями "замкненості" й "відкритості" тісно пов'язані поняття "невизначеності", "непорядкованості", "ентропії".

Невизначеність характеризує імовірність виникнення тієї або іншої події, непорядкованість -- імовірність знаходження елемента в тому або іншому місці, ентропія -- ступінь непорядкованості або міра невизначеності.

Наведемо класичні положення загальної теорії систем, які виділено нами в ході аналізу літератури (Н. Вінер, Дж. ван Гіг, К. Шеннон):

– будь-яка замкнена система розвивається у напрямі до максимуму ентропії, тобто до максимуму непорядкованості (другий закон термодинаміки);

– замкнені системи зі зворотним зв'язком мають властивість розвиватися у напрямі стійкої рівноваги;

– відкриті системи мають опірність процесу розпорядкування, причому опірність досягається за рахунок отримання енергії та інформації із зовнішнього середовища.

Системи можуть бути гомогенними або гетерогенними. У гомогенних системах елементи однорідні й тому взаємозамінні. У гетерогенних системах елементи різномірні та не мають властивості взаємозамінності.

У будь-якому середовищі зберігаються передусім ті системи, що мають цінність, вступають у певні відносини із середовищем. Причому за такого виникну елементи системи мають залишатися на місцях і укріплювати структуру, що вже склалася. Коли ж елементи між собою не узгоджені, то будь-яка дія може призвести до зміни структури системи, її зовнішніх властивостей, і тоді така система просто вибуває із середовища.

Таким чином, найбільш стійкими системами виявляються ті, поява у яких зовнішніх властивостей підтримується узгодженою внутрішньою структурою. Називатимемо такі системи адаптивними. Наявність такої властивості у системі дозволяє поширити ідеї системного підходу як у науковій методології, так і в дослідницькій практиці.

Викремлюють різні види систем: фізичні, хімічні, геологічні, біологічні, технічні, соціальні та інші. Соціальна система -- це впорядкованість в певному розумінні взаємодійних індивідів, речей, процесів, які створюють інтеграційні якості, що не властиві складовим її компонентам [194, с. 38].

Характерними особливостями соціальних систем є їх органічність і цілеспрямованість. Органічна система -- це саморозвивальне ціле, що в процесі свого розвитку проходить послідовні етапи ускладнення і диференціації. У цьому полягають специфічні особливості органічних систем, які відрізняють їх від систем неорганічних [398, с. 180]. Цілеспрямованими називають системи, поведінка яких детермінується передусім не зовнішніми причинами, а внутрішніми, тобто підпорядкована лічтермінації, що походить від образу "бажаного майбутнього" -- мети.

Усе різноманіття соціальних функцій, цілей і завдань загальноосвітньої підготовки, зрештою, має єдину спрямованість -- формування послідовного, ینукового і цілісного світогляду, що в сучасних умовах є абсолютно

необхідною передумовою для різностороннього розвитку особистості загальнознавчої активності та професійної компетентності. Ця грунтова теза сучасної освіти як потрібна передумова формування ергономічної культури стала одним з базових положень нашого дослідження.

Сучасна картина світу зазнала змін, які описуються за допомогою синергетики, що дозволяє виявити єдиний механізм розвитку різних систем. Один з принципів синергетики – принцип універсального еволюціонізму своєї основі має три емпіричні узагальнення:

- мінливість – хаотичність і невизначеність;
- залежність сьогодення і майбутнього від минулого (спадковість);
- відбір (система правил, які відбирають з множини віртуальних можливостей, – реальні).

Основне завдання наукового знання, зокрема і педагогічного, полягає внесенні конкретного змісту до сенсу цієї триади, тобто в розкритті змісту мінливості, в описі залежності майбутнього від минулого і конкретизації принципів відбору.

У контексті цієї проблеми необхідно розглянути підходи до побудови систем.

Так, згідно з А.Л. Тахтаджяном [324] будь-яке структурне перетворення системи припускає таку зміну, коли змінюються найбільш істотні її зв'язки. Будь-яка завершальна стадія структурного перетворення лише тимчасовою. Надалі вона сама стає початковим пунктом для нових перетворень. Це, передусім, стосується складних систем. У результаті системних перетворень можуть відбуватися такі елементарні процеси [387]:

1. Зміна кількості елементів може призвести до різкої зміни найбільш істотних внутрісистемних співвідносин, і тим самим до зміни структурних систем.

2. Перестановка елементів системи. Чим менша гомогенна система, тим більшого значення набуває взаємне розташування її елементів (ефект положення). Уся структура системи визначається зрештою ефектом

зміни її основи.

1. Диференціація елементів також неминуче призводить до виникнення систем. Чим різноманітніша, тобто більш диференційована система, тим різноманітніші застосування напрацьовуються внутрішнім або зовнішнім чинником. Тому процес диференціації відіграє важливішу роль у виникненні високих структурних рівнів.

4. Полімеризація систем – це процес з'єднання двох і більш систем з метою створення нової складнішої системи (мер), у якій початкові системи стають підсистемами.

5. Кон'югація систем відбувається у разі контакту двох і більше систем, коли відбувається обмін елементами і, як наслідок, перетворення систем. Якщо в результаті цього обміну утворилася нова система, що відрізняється від початкових систем, то відбувається процес диференціації.

6. Тригерний ефект – вихід системи з нерівноважного стану за умови вищої дії. Це своєрідний процес звільнення енергії, що відбувається в системі, процес зняття напруженості відносин усередині системи застосуванням тригерного ефекту або спускового механізму як триггера. У структурних перетвореннях, що здійснюються в різних сферах суспільного і соціального життя, елементарні процеси комбінуються і формують один одного.

Необхідно звернути увагу на те, що в реальному житті в результаті перетворення системи спостерігається комбінація всіх типів, елементарних процесів тощо.

У теорії систем розглядаються загальні ознаки систем: наявність функцій елементів, тобто мінімальних структурованих одиниць, які мають межю подільності в її межах і функціональну та структурну специфічність, а також функціональну інтегративність; кожен елемент системи виконує своє функціональне призначення лише в тому випадку, якщо взаємодіє з іншими елементами системи.

Прораналізувавши основні властивості і характеристики системи спробуємо спроектувати їх на педагогічну систему. Як зазначає Ф.Ф.Королев, Н.С.Кузьміна, Н.С.Кухарьов, С.С.Решетько, Т.І.Шамова інші, ці ознаки цілком узгоджуються із сутністю поняття "педагогічної системи".

Педагогічна система повинна мати інтеграційні властивості, що зводяться до властивостей окремих її компонентів; зміна властивості одного з елементів або компонентів зумовлює певні зміни в інших елементах. Вона має певну внутрішню організацію – структуру, що виражається встановленні зв'язків між компонентами, при цьому структура забезпечує цілісність системи; цілісна система вибірково взаємодіє із середовищем.

Різні тлумачення поняття "педагогічна система" будуються як окремі проєкції загального поняття системи. Так, у теорії В.П.Бєспалка педагогічна система становить сукупність пов'язаних певним чином компонентів: цілей навчання і виховання, педагогічних завдань, змісту навчання і виховання, освітніх процесів, учнів і студентів, учителів і технічних засобів навчання, форм організації освіти, педагогічних технологій. Освітній процес здійснюється в межах певної педагогічної системи. Завдання полягає в тому, щоб спроектувати і побудувати ефективну педагогічну систему.

Очевидно, що педагогічні системи належать до живих складноорганізованих систем. Педагогічна система – це цілісна єдність усіх чинників, які сприяють досягненню поставлених цілей розвитку людини [47, с.102]. Під педагогічною системою звичайно розуміють складну сукупність взаємодійних елементів, підсистем і зв'язків, які забезпечують можливість впливати на перебіг педагогічного процесу, тобто управляти ним. Теоретичний аналіз літератури дозволив установити основні характеристики педагогічної системи [174]:

– розуміння сутності, цілей і завдань освіти і виховання;

структуру системи навчальних закладів і спадкосмість між її елементами;

основні ідеї та зміст навчального плану (зміст освіти); міжпредметні зв'язки, спадкосмість і взаємодію; навчальні програми, принципи їх реалізації та основний зміст;

позашкільну систему навчальних і соціальних установ і зміст їх реалізації;

кращі дидактичні системи.

Педагогічні системи, будучи відкритими, з одного боку, підлягають дії зовнішнього середовища; з другого – тяжіють до підвищення ентропії, що й забезпечує збереження стійкості, функціонування рівня складності, що й призводить до зниження ентропії, знижує й ризик процес упорядкування, що призводить до зниження ентропії, знижує й ризик невизначеності ("хаосу"), що зменшує потенціал розвитку. Педагогічні системи належать до цілеспрямованих, організованих систем, що функціонують у певних умовах, що визначають терміном "частково саморганізовані системи".

Отже, педагогічні системи – це здебільшого м'які системи, що характеризуються властивостями: відкритості, складноорганізованості, цілеспрямованості та керуваності. Ці системи можна розглядати на конкретному рівні. Н.В.Кузьміна ставить до педагогічної системи такі вимоги – вона має бути цілісною; повною; у ній мають бути відповідні зв'язки, а елементи, що входять в систему, – послідовно функціонувати [239].

Окремі питання побудови педагогічних систем щодо ергономічного підходу до організації педагогічного процесу та ергономічної підготовки педагогів до професійно-педагогічної діяльності в умовах техніко-педагогічного розвитку та інформатизації освіти розглядаються в працях Н.К.Іуряка, В.П.Вовкотруб, Г.М.Зараковського, В.П.Зінченко, О.М.Ліонтьєва, А.А.Крилова, Б.Ф.Ломова, С.В.Лісової, І.В.Медведева, В.М.Нумичика, В.К.Сидоренка, С.О.Скидана, Г.В.Суходольського, Л.О.Горжєвського та ін. Відзначаючи ці дослідження як важливі й

актуальні, значимо, що жодна з проаналізованих нами моделей педагогічних систем в явному вигляді не орієнтується на культурологічний підхід до розуміння ергономічної культури майбутнього педагога, що зумовило потребу створення дидактичної системи формування ергономічної культури майбутніх учителів.

У процесі дослідження завжди виникає потреба подання об'єкта у вигляді деякої теоретичної цілісності або системи. Потім об'єкт розділяють на складові, виокремлюють характерні підсистеми, розглядають зв'язки між ними. Дидактичну систему за рівнем системної складності можна вважати великою системою, оскільки вона має множинну різноманітних елементів (цілей, змісту, засобів, методів навчання, учнів, педагогів), ієрархічність структури, інформаційність, крім того, не завжди можна передбачити розвиток елементів системи. Характерну особливість дидактичної системи складає її відкритість, злиття із середовищем. Дидактична система має нелінійний характер, що підтверджується багатоваріантністю шляхів еволюції, безповоротністю еволюційних процесів, посиленням флуктуації, можливістю емерджентних змін розвитку процесів.

Нелінійність і відкритість дидактичної системи дозволяють зарахувати її до класу самоорганізуючих систем. Будь-який зовнішній вплив може привести до зміни структури, складу елементів системи, видозмінити її зв'язки. У результаті еволюції будь-якого елемента системи відбувається перебудова всього її скелета в заданому напрямі, у результаті еволюційних процесів система виходить на інший рівень організації, або змінює напрям перебігу процесів, тобто система спочатку самоструктурується, а потім самоорганізується.

Дидактична система є адаптивною системою, оскільки здатна вступати в певні взаємини з зовнішнім оточенням, має певні, прийнятні властивості, імовірність зміни яких мала.

Дидактична система формування ергономічної культури майбутнього вчителя цілком задовольняє вимоги, які ставляться до складної системи,

оскільки вона фактично є впорядкованою сукупністю взаємозв'язаних підсистем і компонентів (цілей, змісту, методів, засобів і організаційних форм навчання, виховання і розвитку студентів та учнів), які характеризують у найбільш загальному, інваріантному (для різних підсистем) вигляді всі складові власне педагогічної діяльності щодо формування ергономічної культури. Складні системи мають багатоваріантну, неоднозначну структуру, що не допускає використання загальноприйнятних у простих системах методів формалізації.

У працях Н.В. Кузьміної визначена традиційна структура педагогічної системи, що включає такі компоненти, як цілі, зміст, методи, засоби навчання і організаційні форми (под. 1) і побудована серія взаємопов'язаних систем: педагогічна – дидактична – методична.

У межах нашого дослідження для побудови дидактичної системи навчання в педагогічному навчальному закладі, спрямованої на формування ергономічної культури майбутнього вчителя, необхідно розглянути основні компоненти, що пов'язані із системою навчання в цілому.

Дидактична система навчання – це визначена сукупність частин або компонентів, які створюють єдине ціле в своїй взаємодії, що може бути розділене певним способом. Виходимо з того, що структура системи – це множина, набір елементів, підсистем, блоків, які створюють ціле (частини системи і їх характеристики), а спосіб, за допомогою якого ці елементи пов'язані між собою, характером їхніх зв'язків є структура.

Наведемо основні функції дидактичної системи навчання [55; 174; 239].
Поняття "функція" багатозначне; його використовують у природничих і гуманітарних науках у дуже широкому діапазоні: від математичного розуміння як залежності будь-якого роду між двома і більше, змінними до функції як характеристики або ознаки якого-небудь системного явища. У науках, які досліджують соціально-педагогічний аспект діяльності людини, під функцією найчастіше розуміють якісну характеристику, що спрямована на збереження, підтримання і розвиток системи. Стійкість функціональних

компонентів системи визначається їх зв'язком із структурними компонентами і між собою. Якщо будь-які компоненти не пов'язані з іншими компонентами, то це призводить до їх ізоляції і, зрештою, до вилучення системи.

Отже, основні функції дидактичної системи навчання такі:

— гносеологічна (спрямована на пізнання навчального процесу як об'єкта конструювання, на вивчення конкретних технологій, на створення інформаційного "банку" способів, ухвалення рішень психологічних педагогічних завдань);

— гуманістична (спрямована на ствердження в педагогічному процесі цінності особистості учня, студента, становлення позитивної концепції "Я професійне" педагога і "Я — самостійне" учня, усвідомлення особистого досвіду учасників цього процесу);

— проєктна (виявляється в операційному, процедурному, технологічному забезпеченні навчально-виховного процесу, тобто проєктуванні змісту, форм, методів навчання і практичної діяльності учасників педагогічного процесу, виборі найбільш ефективних педагогічних методичних прийомів розв'язання конкретних ситуацій);

— нормативна (підтримує дотримання педагогічних норм, які виконують функцію цінностей в освітній діяльності, обумовлює врахування певних вимог, розпоряджень, правил щодо проєктування навчально-виховного процесу, створення і здійснення конкретних педагогічних технологій, забезпечує цілеспрямовану діяльність з реалізації освітнього стандарту);

— рефлексія (забезпечує осмислення суб'єктами навчального процесу основ своєї діяльності, в ході якої оцінюються та переоцінюються свої здібності, помилки і можливості, створення умов для розвитку рефлексії).

Спираючись на загальні ознаки системи, виділяємо ознаки дидактичної системи навчання: повноту компонентів, які потрібні для досягнення мети; наявність зв'язків і залежностей між компонентами; наявність провідної

лишки, провідної ідеї, потрібних для узгодження компонентів; поява у компонентів системи загальних якостей.

Як відзначають усі дослідники, що зверталися до вивчення цього типу систем навчання, дидактична система навчання має складну структуру, що містить компоненти і підсистеми; становлення особистісно-гуманітарної парадигми потребує включення в педагогічну систему навчання суб'єктів навчального процесу.

Е. С. Заїр-Бек, Н. С. Кузьміна, М. І. Лук'янова та інші вирізняють у дидактичній системі навчання такі підсистеми:

— навчально-матеріальну, що пов'язана зі змістом і методикою навчально-виховного процесу, таку, що залежить від цілей навчання і включає матеріальні умови, засоби навчання і об'єкти вивчення, навчальні та навчально-допоміжні приміщення, лабораторне устаткування, технічні засоби навчання, підручники, навчальні посібники та інші навчально-методичні матеріали;

— фінансово-економічну, що передбачає аналіз і проєктування численних освітніх систем, фінансово-економічну оцінку освіти як товару; її значущість визначається тим, що в умовах ринку освітніх послуг і відсутності фінансування практична діяльність освітньої установи як аналога промислового підприємства будеється на продажі освітніх послуг і "пробітку" тим самим грошей на проведення і вдосконалення навчального процесу);

— нормативно-правову, що пов'язана з наявністю освітніх правових форм, які відображають динаміку розвитку сучасного суспільства; удосконалення й розвиток системи навчання неможливе без удосконалення законодавства про освіту, оскільки всі новації в освіті будуть приречені на нищіву, якщо не приділяти належної уваги законодавству;

— ідентифікаційно-контрольну, що визначає такі форми контролю: перевірку, навчальну, виховну, організаційну;

— маркетингову, таку, що містить сукупність знань про організацію освітнього процесу і управління ним в умовах гострої конкуренції, врахування вимог споживачів та обумовлена тим, що освітні установи підійшли до “точки маркетингу” — ситуації, коли нарощуваний обсяг пропозиції освітніх послуг зрівноважив домінуючий раніше попит і почав стійко перевершувати його.

С. П. Беспалько, Н. С. Кузьміна, А. І. Нижников, Т. К. Смиковська та інші дослідники акцентують увагу на компонентному складі дидактичної системи навчання.

Охарактеризуємо докладніше компоненти дидактичної системи.

Перший компонент системи — “цілі” — визначає функції всіх решти. Загальна мета освіти за С. П. Беспалька — формування особистості із заданими властивостями і якостями. Її потрібно визначити у вигляді моделі особистості випускника, поданої як діагностичний опис усіх істотних життєдіяльності в сучасному світі властивостей і якостей особи. У свою чергу, Б. С. Гершунський відзначає щоб: по-перше, цілі освіти мають гранично прагматичний, утилітарно-прикладний характер, відображають ситуативні потреби конкретного навчального предмета, теми або навчального заняття, тобто педагог установлює відповідність цілей і результатів освітнього процесу; по-друге, цілі освіти недостатньо конкретні, мають декларативний, лозунговий, значною мірою ритуальний характер, відображають настанови тієї або іншої ідеологічної або політичної доктрини, що панує тепер і за цих обставин у суспільстві; по-третє, цілі освіти локальні, вони не вписуються в складну ієрархію підпорядкування і спадкоємності цільових настанов освіти в цілому [123, с.34].

І. А. Вслодарська, А. М. Мітіна та інші вважають, що підставами для класифікації цілей є: міра їх спільності (глобальні, загальні та окремі цілі); ставлення до освітніх структур, які відповідають за їх постановку і досягнення (державні, що фіксуються в державних освітніх стандартах; загальні вищого навчального закладу, факультетські, кафедральні цілі);

підструктури особистості, на розвиток якої вони зорієнтовані (цілі розвитку, потреба-мотиваційної, емоційної, вольової, пізнавальної сфер особистості); мова опису цілей (предметно-понятійна або предметно-діяльнісна).

Найповніше розробленою, операційною і такою, що виявила свою плідність у системі вищої освіти, на нашу думку, є схема побудови і реалізації педагогічних цілей, що розкрита в циклі праць, виконаних під керівництвом Н. Ф. Гализіної. Головною цінністю підходу, розвинутого нею, є спадкоємність цілей різних рівнів, яка синтезує їх у цілісну систему, і прямий зв'язок цілей зі змістом навчання, що досягається за рахунок синтетичного опису цілей і змісту навчання, що опановують студенти.

Цілі в педагогічній системі є носіями дидактичної функції, на думку Т. Д. Смиковської, в тому разі, якщо:

— мова цілюкладання стає доступною і зрозумілою як педагогу, так і учню (точність і зрозумілість формулювань);

— під час конструювання формулювань цілей використовуються лише структурні елементи мови цілюкладання (основними структурними елементами мови цілюкладання є слова: “уміти ...”, “знати ...”, “застосовувати...”, “мати уявлення про...”, “уміти характеризувати...”, корпус цілі: поняття, яке треба засвоїти, операції, твердження і зв'язки між ними);

— вимоги стандарту подаються мовою цілей (методична майстерність педагога виявляється в чіткому і зрозумілому баченні мовою цілей вимог освітнього стандарту: бачення нового рівня, на який має бути виведений учень або студент для реалізації цієї мети. У традиційній методичці з більшістю навчальних предметів ні методисти, ні вчителі не звертали належної уваги на коротке, чітке й зрозуміле формулювання цілей навчання. Завичай мова йшла про обсяг навчального матеріалу, але не про іншу якість досягнення мети учнем.);

— забезпечення при формулюванні мети її діагностування (діагностування забезпечується механізмом простого встановлення факту досягнення мети навчання);

— чітке дотримання послідовності процедур цілепокладання.

Е. С. Заїр-Бек описує цілепокладання таким чином: “інформація про проблеми, умови, ситуації, її аналіз; формулювання проблеми і замислу її розв’язання; список визначених цілей (зрозумілість цілей); загальні цілі проекту як цінності освіти; цілі проекту як конкретно вимірювані результати; цілі проектування як досягнення в створенні умов для розвитку освітніх процесів” [174, с.64].

Як відзначає Н. Ф. Тализіна, освітні цілі виконують системотвірну функцію в педагогічній діяльності. Саме від вибору цілей найбільше залежить вибір змісту, методів і засобів навчання.

Другий компонент системи — зміст навчання і виховання, під яким розуміють інформацію, за допомогою якої передається загальношкільський досвід кожному новому поколінню людей. Окремі дослідники (І.Д.Журавльов, В.В.Красевський, І. Я. Лернер та ін.) розглядають зміст освіти на різних його рівнях, по-різному підходять до концепції його побудови. Зокрема, В.В.Красевський, виходячи з культурологічного підходу, визначає зміст освіти як педагогічно адаптований соціальний досвід людства, ізоморфний за структурою культури людини “у всій її структурній повноті” та зазначає, що зміст, який ізоморфний соціальному досвіду, складається з чотирьох основних структурних елементів: досвіду пізнавальної діяльності, що фіксований у формі її результатів — знань; досвіду репродуктивної діяльності, що фіксований у формі способів її здійснення (уміння і навички); досвіду творчої діяльності, що фіксований у формі проблемних ситуацій, пізнавальних завдань тощо; досвіду здійснення емоційно-ціннісних відносин [231, с.115].

Три рівні змісту освіти, що традиційно розглядаються дослідниками (рівень загальної теоретичної побудови — теоретична концепція змісту освіти;

рівень навчального предмета — коли уявлення про те, чого вчити, набуває конкретного вигляду, виходячи з місця і функцій предмета в освіті; рівень навчального матеріалу — реальне наповнення елементів, які складають зміст), В. В. Красевський доповнює ще двома рівнями зазначаючи, що новітньо теоретична модель змісту освіти охоплює п’ять рівнів її формування, три з яких стосуються проєктованого змісту. Це рівні загального теоретичного уявлення, навчального предмета і навчального матеріалу. Реалізується ж вона на четвертому і п’ятому рівнях — на рівні процесу навчання і на рівні структури особистості учня [231, с.24].

Аналіз проблеми побудови змісту формування ергономічної культури, пов’язаної з низьким рівнем розробленості її в освітній практиці, дозволяє нам зробити припущення про можливість пошуку загальних засобів розв’язання цієї проблеми. Це припущення ґрунтується на розумінні структурної спільності об’єктів дослідження (рівнів освіти, які є складними системами, атрибутами яких є багатовимірність, нерозривний взаємозв’язок елементів, невизначеність стану. Якщо виводити із загальнонаукової методології, то для розв’язання виявленої проблеми, розкриття дійсної природи явищ, які вивчаються, необхідно враховувати наведені атрибути. Дуже перспективним для адекватного відображення в змісті освіти майбутніх учителів і формування в них ергономічної культури, нам видається використання методів дискретної математики, що дозволяють моделювати процеси як специфічні форми організації та отримання знання і засобів її удання нових знань з тими, що є.

Еволюційний характер розвитку змісту освіти дає змогу визначати ознаки постійності, відносно стійкі структури, що відтворюються навіть у мінних, які вважаються революційними (наприклад, перехід від середньої освіти до вищої). Самі по собі ці стійкі структури можуть бути різними і позначатися по-різному (наприклад, “поля” — у Дж. Хигтона, “парадигма” — у Т.Куна, “дослідницька програма” — у І. Лакатоса), проте сутність підходу

поп'ягає в тому, що один із структурних компонентів вважається інваріантним (ізоморфним), а другий – варіативним і змінним.

Третій компонент системи – учні, який характеризується їх підготовленістю до оволодіння діяльністю і якостями, заданими цілями навчання і виховання.

Четвертий компонент системи – виховні та дидактичні процеси. Під виховним процесом В.П. Беспалько розуміє навчання поведінки в людському суспільстві, а під дидактичними процесами – навчання діяльності.

П'ятий компонент системи – організаційні форми навчання і виховання. Цей елемент визначає умови навчання і виховання (місце і час занять, їх тривалість, режим, характеристики приміщень, їх оснащеність).

Шостий компонент системи – вчителі або технічні засоби навчання.

Важливою ланкою в дидактичній системі є *методи навчання*. Методи навчання – це впорядковані способи взаємозв'язаної діяльності педагога і учня, що спрямовані на досягнення цілей освіти і такі, що розглядаються як способи організації навчального матеріалу та взаємодії вчителя та учня і спрямовані на розв'язання освітніх завдань.

Проблемі методів навчання в дидактиці присвячено дослідження багатьох учених (В.І. Бондаря, М.О. Данилова, Н.М. Орлова, М.М. Скаткіна, Д.О. Тхоржевського), проте немає однозначного підходу до тлумачення сутності методів навчання. предметного змісту, методів відповідної науки. Кожний метод навчання вимагає активності не тільки вчителя, але й учнів. Один і той самий метод може застосовуватися для різних навчальних цілей. Правильне застосування методів навчання унеможливилює механічне чи догматичне засвоєння учнями навчального матеріалу, забезпечує ефективність пізнавальної діяльності учнів, можливість застосування знань на практиці.

Кожний метод навчання має бути спрямовано виконувати не тільки освітніс, розвивальну та виховну функції, але й спонукальну і корегувальну (розвиток сприймання, мислення, уваги, пам'яті, емоційно-почуттєвої сфери).

У структурі методів виділяють прийоми, тому кожний метод можна подати як сукупність методичних прийомів. Отже, прийом – це елемент методу. Елемент методів не є суною окремих частин цілого, а системою, що об'єднана логікою завдання. Якщо метод є способом діяльності, що охоплює весь шлях її перебігу, то прийом – це окремий крок, дія в реалізації методу.

Необхідно розрізняти прийоми розумової діяльності (логічні прийоми) – виділення головного, аналогія, конкретизація, порівняння, а також прийоми навчальної роботи. Логічні прийоми є однаковими в різних методах. Тільки системне поєднання прийомів утворює певний метод навчання, тому важливою є послідовність їх застосування. Одні й ті самі прийоми можуть входити в різні методи навчання, але в поєднанні з іншими прийомами вони утворюють зовсім інший метод навчання. (Подамо систематизовані методи навчання за О.В. Данильчук (дод.2).

Засоби навчання утворюють компонент системи, що корелює з методами навчання. Засіб є цілісним процесом продукування, за допомогою якого здійснюється перехід від мети до реального результату. Поняття засобу навчання використовується в дидактиці для визначення одного з компонентів діяльності викладача і учня разом з іншими компонентами (предметом перетворення, засобами, технологією діяльності та ін.).

У педагогічних дослідженнях немає єдиного розуміння терміна “педагогічний засіб”, так само, як і немає їх єдиної класифікації. Одні автори застосовують його в широкому розумінні, тим самим позначаючи ним увесь проєкт навчання і власне засоби навчання [23]; В.В. Краєвський та інші мають на увазі безпосередньо засоби-інструменти, за допомогою яких досягаються загальноосвітні та виховні цілі навчання; деякі дослідники засобами навчання, окрім матеріальних, вважають і інтелектуальні засоби провадження розумової діяльності, що дають людині змогу узагальнювати пізнання об'єктивної дійсності [40].

А. С. Макаренко вважає, що стосовно засобів необхідно дотримуватися принципів доцільності, діалектичності й системності. Сама природа

педагогічного процесу не дозволяє передбачати ефективність педагогічного процесу априорі. Не може бути такого засобу, що автоматично приводив би до поставленої мети, так само як і немає засобу постійного, завжди корисного і такого, що діє завжди однаково точно [266, с.257]. Засоби завжди немов би містять мету в проєктованому вигляді і так або інакше впливають на постановку мети [392, с.23].

У 90-ті роки в дидактиці були зроблені спроби подати загальну класифікацію засобів і методів навчання. Так, В.І. Орлов під педагогічними засобами розумів власні сили (фізичні й духовні) вчителя і учнів; природні та створені людиною об'єкти, використовувані для навчальних цілей, предмети, процеси та явища органічної й неорганічної природи [306]. Залежно від функціонального призначення засобу навчання в структурі навчально-пізнавального акту дослідник підрозділяє їх на класи: засоби навчання для постановки педагогом навчально-пізнавального завдання і прийняття його учнями; засоби навчання для передавання педагогом знань і засвоєння їх учнями; засоби навчально-продуктивної практики; засоби педагогічної перевірки знань, умінь і навичок учнів.

Результуючі засіб як інструментальне забезпечення досягнення мети, під засобом у межах навчального процесу розумітимемо матеріальний або ідеальний об'єкт, який розміщений між педагогом та учнем і використаний для формування і включення якостей людини в систему особистісних характеристик. Об'єкти, що виконують функцію засобів навчання, можна класифікувати за різними параметрами: за їхніми властивостями, суб'єктами діяльності, рівнями впливу на уміння або якість і їх ефективністю.

Як засоби навчання дослідники називають різні педагогічні засоби: навчально-професійну ситуацію, навчально-педагогічні завдання, дидактичні ігри, навчальний проєкт та ін.

Навчально-професійна ситуація (С.І. Андреев, А.М. Матюшкин, С.С.Серіков, С.М. Симонов, І.С. Якиманська та ін.) – це ситуація, в якій розв'язується деяка суперечність, що розглядається з двох позицій –

об'єкта, на перетворення якого спрямовано ситуацію, і суб'єкта, котрий в цій ситуації реалізує дії перетворювального характеру. Навчально-професійна ситуація характеризує певний психічний стан суб'єкта, що виникає в процесі виконання такого завдання, яке потребує здобування нових знань про предмет, спосіб або умови виконання дії; при цьому виникає потреба в новому ставленні, властивості або способі дії; незвичайна тим, що для успішної дії в ній необхідний потяг до суперечностей, чужність до нового [12].

В основу навчально-професійної ситуації покладено фрагмент змісту соціокультурної життєдіяльності людини. Парадигма гуманістичної освіти потребує залучення ситуації педагога з усім різноманіттям його внутрішнього світу. Нараешті, в структурі ситуації наявний і сам об'єкт, і суб'єкт навчальної діяльності – учень, який має орієнтовну основу для цінсного засвоєння цього фрагмента змісту.

Навчально-педагогічне завдання (С.І. Андреев, Я.А. Пономарьов, А.Ф.Саулов та ін.) – це типова проблемна ситуація, що моделює процес навчання і виховання, аналіз і розв'язання якої можливі за співвідношення даного і шуканого та застосування відповідних знань [275, с.51]. Під навчально-педагогічними завданнями розуміємо проблемні ситуації, які виникли як суперечності між метою і умовами педагогічного явища, що розв'язуються навчально-пізнавальними засобами. Дослідники (С.І.Андреев, Н.Ю.Посталюк та ін.) подають класифікації навчально-педагогічних завдань (дод.3).

Дидактична гра (Л.С. Виготський, М.С. Каган, О.М. Леонтьєв, С.Л.Рубінштейн, Д.Б. Ельконін та ін.) – творче переосмислення пережитих вражень, комбінування їх і побудова на них нової діяльності, що відповідає запитам і враженням самого учня. Гру як засіб розв'язання навчально-професійних завдань досліджено досить детально (С.С. Арутюнян, Р.С.Атамова, А.Д. Бондаренко, В.М. Григор'єва та ін.). Гра за своїм змістом пов'язана з навчальним процесом, допомагає учням концентрувати увагу на

навчально-професійному завданні, розв'язання якого в процесі гри потребує менших нервових і мінімальних вольових зусиль, що дозволяє вивільнити творчий потенціал учнів. В ігрових ситуаціях деколи трапляються важкі, непосильні завдання, що в іншій ситуації відлякують учнів від їх розв'язання, але природа гри така, що без добровільності вона перестає бути грою. Дослідники відзначають також, що особливість будь-якої гри полягає в її просторово-часовій обумовленості, тому організувати гру, що обмежена в часі, майже неможливо. У професійній підготовці використовують імітаційні, ділові, рольові, організаційно-діяльнісні та інші ігри для навчання.

У дидактичній грі, окрім ігрової мети, є й дидактична; досягнення ігрових цілей припускає одночасне досягнення і дидактичної мети. Як засоби гри використовують навчальний матеріал; ігровий результат дидактичної гри пов'язаний із зовнішнім оцінюванням роботи учня, оцінюванням у цілому, тому під час навчальних ігор у деяких учнів спостерігається нехарактерна для гри напруженість, тривожність.

Дидакти і методисти (М.С. Кларін, Д. Кулісевіч, Д. Б. Ельконін та ін.) систематизували класифікацію дидактичних ігор (дод. 4) і розробили вимоги до організації й проведення дидактичних ігор (дод. 5).

Навчальний проєкт (І.М. Іляєва, О.М. Новіков, Н.Ю. Пахомова, А.Ю. Уваров та ін.) – це певним чином організована цілеспрямована професійна діяльність. У сучасній інтерпретації навчальними проєктами є освітні програми.

Наразі погоджуємося з думкою О.В. Данильчук, що найбільш нестійкий змінний компонент педагогічної системи навчання – “цілі” (вилучення його із системи навчання призводить до її руйнування); методи корелюють із засобами навчання; самим консервативним є компонент – “організаційні форми навчального процесу”, стійкість системи не порушується при трансформації організаційних форм. Зміст освіти визначається цілями. Із залученням у педагогічну систему навчання педагога

як особистості відбувається “замикання” всіх зв'язків між компонентами педагогічної системи навчання.

Виходимо з того, що система навчання має бути орієнтована на формування певної якості в особі, що навчається, тому надалі будемо вестимову про дидактичну систему, надаючи компонентам системи дидактичних функцій, спрямованих на формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій.

4.2. Проєктування системи формування ергономічної культури майбутніх учителів

Реалізація освітніх моделей підготовки компетентних фахівців, на наш погляд, найбільш можлива в освітній технології, що займається конструюванням оптимальних навчальних систем, проєктуванням навчальних процесів. Освітня технологія дозволяє ефективно вибудовувати процес навчання, управляти ним, отримувати результати відповідно до запланованих цілей. Технологізація освіти на сьогодні – це стала тенденція розвитку вищої професійної школи. Спрямованість освітнього процесу на практику навчання, діагностичне цілепокладання, гарантоване досягнення цілей дозволяють розв'язувати проблеми, що безпосередньо пов'язані з підвищенням якості освіти [407].

Розвиток науково-технічного прогресу, прогрес комп'ютерної техніки і інформаційних систем як засобів передавання, опрацювання і зберігання інформації розширили поняття терміна “технологія навчання” у проєктуванні педагогічного процесу. Педагогічне проєктування, на думку В.С. Безрукової [47], – це попереднє розроблення основних детальної майбутньої діяльності учнів і педагогів. Педагогічне проєктування, вишкіл автор, є функцією будь-якого педагога, не менш значущою, ніж організаторська, гностична (пошук змісту, методів і засобів вимірюлі) і

ергономізації освіти, тим самим підвищувати ефективність і якість освітньої системи.

Проектування педагогічних систем, технологій або процесів – багаторівнева діяльність. Здійснюється вона як низка послідовних операцій. Відповідно до теорії моделювання процес проектування технології навчання можна подати у вигляді моделі діяльності викладача (рис.4.1.1).

Проектування – одночасно і старе, і нове явище в освіті, воно охоплює як виникнення і відбір задумів, їх семіотичну трансформацію у форму проекту, так і процедури, які забезпечують прийняття проекту, його адекватне втілення, появу контуру нових процесів, діяльності, систем, які дозволяють оцінювати втілення задуму. Проектування – це своєрідна діяльність, інваріантна щодо предметних галузей її розроблення, а тому неминуче потребує діалогічного зіставлення і синтезу результатів різних наук і предметної діяльності. Як окрема в культурі діяльність проектування має свої технології і методи, зокрема прогнозування, моделювання, планування і т. ін.

Проектування і реалізація освітніх технологій ґрунтуються на принципах системності, цілісності, міждисциплінарності та інтеграції, динамічності, відповідності теоретичних знань і практичних навичок, форм організації – професійних умінь, диференціації та індивідуальності. Процес проектування складається з етапів, які відображають специфіку освітніх технологій та логіку професійної діяльності фахівця:

- логіко-методологічного (формулювання цілей і принципів освітньої технології, що проектується);
- інформаційного (проектування змісту освітньої технології та його матеріального забезпечення у вигляді навчальних посібників, сценаріїв занять, дидактичних матеріалів);
- процесуального (проектування дидактичного процесу як сукупності форм, методів і засобів навчальної діяльності, що адекватні змісту, принципам і цілям професійної підготовки);

учнями) або комунікативна, тому педагогічна технологія – це “послідовний і безперервний рухи взаємозв’язаних між собою компонентів, етапів, станів педагогічного процесу і дій його учасників” [47, с.96].

У своїх дослідженнях В.П. Беспалько дійшов висновку, що мета розвитку педагогічної науки – це розроблення прийомів проектування і здійснення процесу навчання та виховання з гарантованим ефектом. Іншої мети у педагога немає [55, с. 232].

Знати теорію і застосовувати її в практиці педагогічного проектування нагепер для викладача потреба. Постановка завдання виховання, навчання або освіти, відбір принципів, формування на їх основі змісту навчання, вибір методів, засобів і форм організації навчального процесу – ця діяльність зрозуміла і посильна для педагога. Але копітка і творча діяльність полягає в об’єднанні цих структурних складових у цілісну систему. Ось тут і необхідні педагогові навички педагогічного проектування. Термін “проектування”, як і “технологія” в педагогічній науці започаткований з технічної сфери. Проектування – це процес створення проекту-прототипу, прообразу запропонованого або можливого об’єкта, стану.

На відміну від технічних систем, елементи і вузли яких пасивні до своєї ролі у функціонуванні системи, суб’єкти освітнього процесу мають свою думку про те, як має функціонувати освітня система, і, крім того, прагнуть коригувати процес виховання та навчання, і тому проектування дозволяє упорядкувати й оптимізувати як педагогічні знання, так і педагогічну діяльність [55, с.9].

Новатором і засновником педагогічного проектування багато вчених [87] називають В.П. Беспалько. У своїй праці “Складові педагогічної технології” у 1989 р. В.П. Беспалько застав основи проектування і технології в педагогіці. Саме системний підхід, що є основоположним принципом проектування, дозволяє упроваджувати і спиратися на новітні досягнення педагогіки, психології, дидактики, використовувати сучасні ідеї і засоби

- діагностичного (обґрунтування критеріїв і показників ефективності проектування освітніх технологій);
- колекційного (процедури запровадження освітньої технології у навчальний процес).

Проектування і реалізація освітніх технологій ґрунтуються на використанні стратегічного управління як домінуючого засобу. Це зумовлено тим, що перехід від стадії проектування до реалізації в практиці навчального процесу неможливий без визначення стратегії його застосування. Зрозуміло, що для визначення стратегії запровадження освітньої технології варто більшою мірою орієнтуватися на зовнішні, а не на внутрішні умови, оскільки вони менш придатні для проектування і можуть відчутніше вплинути на досягнення запланованих цілей.

Теоретичний аналіз психолого-педагогічних джерел, які відображають проектування систем у дидактиці, дозволив спиратися на концептуальні положення системного підходу для розкриття сутності педагогічного проектування, його структури і змісту; опису процедури діяльності проектування; виділення адекватних підходів до проектувальної діяльності.

Проектування як самостійна багатфункціональна педагогічна діяльність має великі можливості для розвитку суб'єктів педагогічних систем, актуалізації та збагачення їх творчих потенціалів, гуманізації і діалогізації стосунків між ними; гармонізації розвитку педагогічних систем і трансформування їх цілісності на основі оновлених цінностей; впливає на розвиток і збагачення соціокультурного середовища розвитку цих систем. Такі можливості реалізуються, якщо процес проектування ґрунтується: на усвідомленні реальних потреб у перетвореннях, які відповідають актуальним соціокультурним тенденціям; з опорою на попередні досягнення всіх суб'єктів системи як цілісного самоорганізованого організму; з урахуванням наявних духовних, інтелектуальних і матеріальних ресурсів; на основі досягнень педагогічної науки і кращих зразків педагогічної практики. Особливими умовами, що визначають успішність проектування і

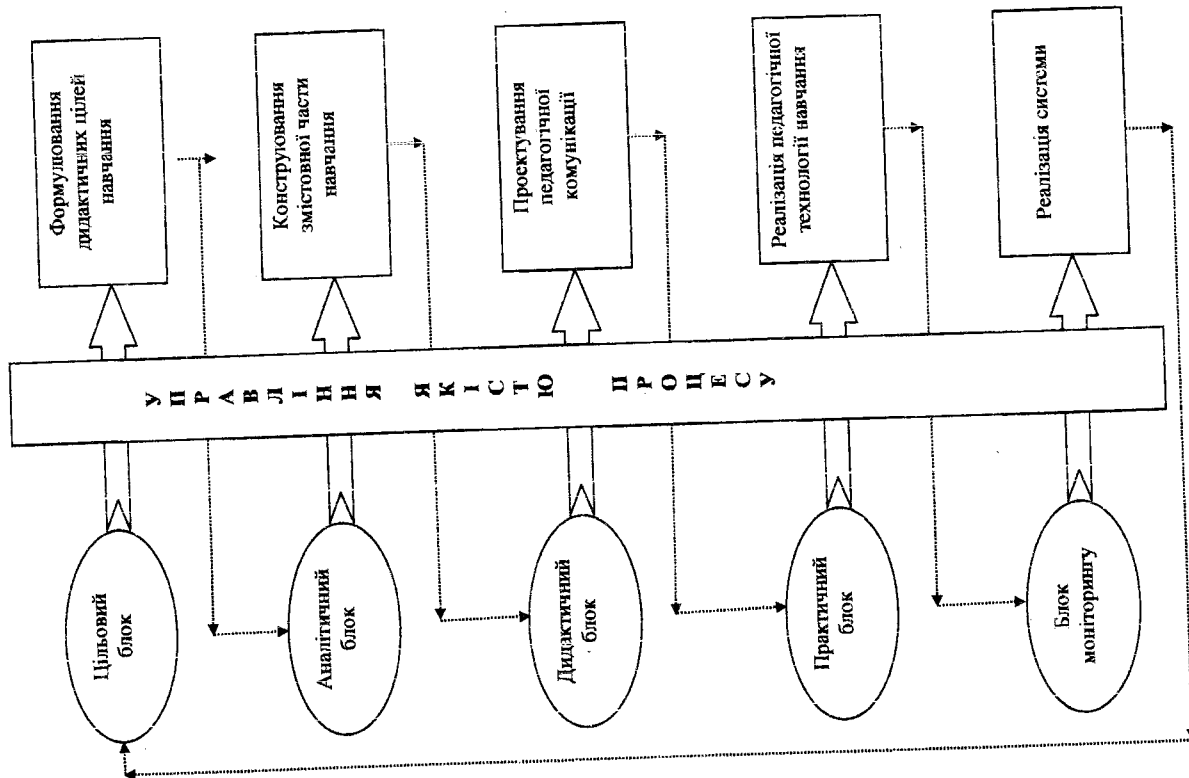


Рис.4.1. Модель діяльності з проектування педагогічної технології

зв'язок, оцінюють процес, доопрацьовують, коригують; 6) оцінювання, аналіз і узагальнення результатів, визначення подальших напрямів діяльності; 7) оформлення процесу і результатів проектування в конкретних результатах [249].

І.А. Колеснікова уявляє процес педагогічного проектування компактніше, виокремлюючи етапи: цілепокладання, прогноз, конструювання практики, отримання і оцінювання результатів. Є.С. Заїр-Бек виділяє такі етапи: 1) визначення задуму; 2) ескіз проекту; 3) розроблення моделей дій (стратегій); 4) планування реальних стратегій на рівні завдань і умов їх реалізації; 5) організації зворотного зв'язку, оцінювання процесу; 6) оцінювання і аналіз результатів; 7) оформлення документації: захист, доповідь, повідомлення, публікація [98].

В.Є. Радіонов установлює таку послідовність етапів проектування: 1) передстартовий етап, на якому відбувається усвідомлення потреби у перетвореннях; 2) етап декомпозиції, тобто розділення загального задуму на низку окремих завдань і підбір відповідних засобів для їх реалізації; 3) етап трансформації, на якому первинні ідеї набувають виразної структури, наповнюються реальним змістом; 4) етап конвергенції, на якому збираються окремі проектні рішення у програми розвитку освітніх систем і освітніх стандартів [262].

В. В. Серіков акцентує увагу на підготовці проекту. На його думку, логіка проектування включає такі етапи підготовки проекту: 1) опрацювання задуму; 2) діагностичне завдання мети; 3) визначення структури і умов, спрямованих на новоутворення; 4) динамічне конструювання процесу; 5) визначення педагогічних засобів; 6) розроблення варіантів поведінки педагога; 7) діагностика результатів [255]. Таке розуміння проектування актуалізує виокремлення підходів до постановки замовлення на проектну діяльність:

— продуктивний підхід — орієнтується на кінцевий результат і оформляється як траєкторія руху до ідеальної моделі системи;

забезпечують стійкість інновацій, що впроваджуються до сфери освіти, є педагогічно обґрунтований вибір і поетапне вбудовування способів та форм проектного процесу, що враховує особливості суб'єкта проектувальної діяльності.

У проектуванні потрібно досліджувати два аспекти — діяльнісний і продуктивний. Відповідно у цьому дослідженні звертаємося як до процесуальних питань діяльності проектувальника, так і до продуктів цієї діяльності як відображення прагнень проектувальників задовольнити актуальну потребу, цілеспрямовано змінювати дійсність.

У проектувальній діяльності дослідники виділяють фази, етапи, стадії. Дж. ван Гіг під час проектування систем виокремлює три фази: 1) формування стратегії та попереднє планування; 2) оцінювання запропонованих варіантів; 3) реалізація, аналіз результатів, коригування в процесі реалізації [152].

М.В. Кларін вирізняє таку логіку проектування: 1) підготовка цілей і їх максимальне уточнення, 2) формулювання цілей з орієнтацією на досягнення результатів; 3) підготовка матеріалів, засобів і організація процесу навчання відповідно до цілей; 4) оцінювання поточних результатів, коригування навчання; 5) аналіз і завершальне оцінювання результатів [186].

О.М. Новіков пропонує в процес проектування включати такі стадії: концептуальну, побудову гіпотези, конструювання, технологічної підготовки дослідження (назви стадій і етапів проектування запозичені здебільшого з публікацій із системному аналізу).

Більш повно загальну логіку діяльності з педагогічного проектування подав О.М. Саранов: 1) визначення задуму починається з аналізу ситуації, виявлення суперечностей, визначення проблем для розв'язання, діагностики проблем, вибору ідей для розв'язання, їх узгодження; 2) формулювання концепції проекту; 3) розроблення стратегічної програми управління реалізацією проекту; 4) планування реалізації стратегій; 5) реалізація проекту — на цьому етапі організують неперервний зворотний

— процесуальний підхід — орієнтується на побудову і організацію оптимального варіанта перебування блоків і конструювання їх послідовних, припускає відновлюваність не лише за кінцевий результат, але й за процес його отримання, виходячи із залежності між узгодженістю аксіоматичної побудови теорії технологізації проектування, процедур з результатом;

— варіативний підхід — орієнтується на організацію процесу змін і трансформацій об'єкта на окремих етапах;

— підхід, який злаген до саморозвитку, коли всі учасники проектувальної діяльності беруть на себе функції управління розвитком системи, а проектувальник забезпечує набуття умінь реалізувати технологічні механізми.

Аналіз наведених підходів до логіки проектування дозволив виокремити узагальнену типологію етапів і підстапів проектування:

1. Підготовчий етап (забезпечення максимальної повноти і успішної підготовки всіх учасників проектувальної діяльності, усіх ресурсів умов).

Підстапи: прийняття рішення про проектування нової системи; вибір базової моделі системи; створення і впровадження системи управління проектом; створення робочих проектних груп, налагодження комунікацій; навчання та інструктаж проектувальників; ресурсне забезпечення проектних груп.

2. Основний етап (створення проекту нової системи як сукупності конкретних ідей і рішень).

Підстапи: аналіз і прогноз ситуації в зовнішньому середовищі; аналіз і прогноз вимог до системи; аналіз стану і досягнень діючої системи; проблемний аналіз діючої системи і її компонентів; генерація проектних ідей для нової системи; створення цілісного проекту нової системи; його редагування і оформлення.

3. Заключий етап (оцінювання експертизи отриманого проекту, його доопрацювання і прийняття рішення про можливість практичного освоєння створеної педагогічної системи).

Підстапи: оцінювання отриманого проекту самим проектувальником; незалежна експертиза проекту системи; доопрацювання проекту системи і прийняття рішення про його освоєння.

Додамо, що проект — зразок, який покладено в основу діяльності, що ініціює і регулює її — це уявлення про належне, що визначає ставлення до існуюче, це уявлення про майбутнє, що складається з урахуванням сьогодні і минулого; разом з тим — це спосіб реалізації потреб, це план дій і можливостей. Проект особливим, продуктом проектування діяльності людини в культурі, що забезпечує подальшу продуктивну діяльність. З одного боку, він є інформаційною базою майбутньої діяльності з її реалізації, включає набір алгоритмів, методик, правил прийняття конкретних рішень, а з другого — це текст, картинка, що потребують розуміння, співтворчості, співпереживання авторів (“проектувальників”) і користувачів (“реалізаторів”) [19]. Подібна дуальність проекту — відображення якісної особливості проектування в культурно-історичному генезисі.

Під час розроблення та реалізації проектів передусім визначають рівень і характер розв'язання функціональних завдань. Залежно від їх характеру виокремлюють і відбирають той комплекс фундаментальних знань про об'єкт, який містить його природні закономірності функціонування і розвитку, відображає внутрішні взаємозв'язки об'єкта як системи, його взаємозв'язок з іншими системами і їх характеристики.

На відміну від технічного педагогічний проект удосконалюється неодноразово, процес перетворень відбувається в різний час і в різних умовах, навіть якщо є вже напрацьовані ретше в історії освіти ідеї. Для обгрунтування як з наукового так і з практичного погляду педагогічних проектів потрібен безперервний процес системного аналізу соціально-педагогічних явищ у процесі їх розвитку відповідно до конкретних умов усередині проектуваного педагогічного і зовнішнього середовищ, в яких він реалізується.

дотримуватимось послідовності таких етапів, як підготовчий, основний і заключний.

Для проектування дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя виділимо основні положення проектування:

— втілення задуму в ланцюжок процедур, які вибудовуються строго відповідно до цільових настанов, яким надають форми конкретного результату;

— розгляд проектування дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя як діяльності з моделювання, експертизи та прогнозування;

— етапність проектування, відтворена будь-яким викладачем-проектувальником з орієнтацією на концепцію формування ергономічної культури майбутнього вчителя;

— включення в логіку проектування процедур, параметрів, які містять критерії та інструментарій проектувальної діяльності;

— акцентування уваги при проектуванні дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога на створення конструкції елементів взаємозалежності рівнів, етапів, дій і процедур

— синхронізація взаємозалежності рівнів, етапів, дій і процедур проектування дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога;

— організація проектування ергономічної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога з урахуванням взаємодії її елементів один з одним і зовнішнім середовищем (соціумом, культурою, освітою тощо).

Погоджуюся з думкою Т.Д. Смиковської, яка відзначає такі аспекти проектування дидактичної системи: узгоджувати та інтегрувати окремі компоненти дидактичної системи можна лише виділивши функції усієї системи і функції кожного компонента; сталість системи визначається тільки збереженням її основних методичних і дидактичних функцій, гармонійності в

Процедура – однозначно прийнята будь-яким виконавцем-дослідником послідовність або сукупність дій чи операцій. Процедури проектування узгоджуються з етапами проектувальної діяльності. Кожна з основних процедур розкривається через допоміжні процедури. Завдання системи процедур полягає в тому, щоб забезпечити перехід від задуму до педагогічної системи, що може реально функціонувати.

С.М. Шепель, деталізуючи етапи розроблення проекту, виділяє п'ять процедур проектування: 1) розроблення теоретично обґрунтованого проекту (концепція); 2) розроблення процедур її реалізації; 3) розроблення пакета інструментарію для кожного з етапів; 4) створення критеріїв вимірювання і методів визначення результатів реалізації задуму; 5) розроблення умов і засобів захисту прав і достоїнств людини в конкретній ситуації [298].

У методологічному плані цікавий підхід Е.І. Машбіца [190], що виокремлює такі рівні проектування: концептуальний, технологічний, операційний і рівень реалізації. Позначені рівні проектування узгоджуються з описаними нами етапами проектування.

Теоретичний аналіз літератури з вищезазначеної проблеми (Е.С. Заїр-Бек, Р.Лі. Львін, С.Е. Радіонов, Т.Д. Смиковська, С.М. Шепель) дозволив нам визначити такі умови проектування педагогічної системи як об'єкта:

1) зміна педагогічної системи зумовлює трансформацію суб'єктів, а якщо вони не потребують зміни (спроб зміни в межах актуальних для них потреб, рефлексії спроб і критики чинників зміни, пошуку адекватних маршрутів зміни) процес зміни системи стане або неефективним, або суб'єктно неприйнятним;

2) зовнішні обставини можуть як сприяти, так і гальмувати функціонування та розвиток педагогічної системи.

Таким чином, дидактичну систему формування ергономічної культури майбутнього педагога проектуватимемо на концептуальному, технологічному, операційному рівнях і рівні реалізації, а також

їх функціонуванні; можливе обмеження в зміні функцій дидактичної системи, але не можна обмежити розвиток, взаємодію цієї системи з іншими системами; дотримання безперервності проєктувальної діяльності [262].

Як і Е.С. Заїр-Бек, Р.Л. Ільїн, Т.Д. Смиковська, В.М. Шепель вважаємо, що проєктування дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя ґрунтується на таких загальних принципах проєктування: наукові рекомендації щодо проєктування систем; вільна генерація проєктних ідей (націльність на забезпечення творчого характеру проєктування); достатня повнота джерел ідей для проєкту нової системи; партисипативність (участь у проєктуванні будь-якого суб'єкта); колегіальність і консенсус (однозначне прагнення до напрацювання і узгодження проєктних рішень); абсолютна добровільність участі; розподіл праці та відповідальність (припускає спеціалізацію і координацію праці в команді проєктувальників); єдність і спадкоємність проєктування. Ці принципи дозволяють зорієнтувати будь-якого викладача, що виконує функцію проєктувальника, вибір послідовності етапів на кожному рівні проєктування.

Відзначимо, що ми припускаємо проєктування дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя, здатної розвиватися. Деякі дослідники (С.П. Беспалько, Н.С. Кузьміна, Т.К.Смиковська та ін.) наголошують на здатності педагогічних систем до розвитку. Під поняттям "розвиток системи" у філософії зазвичай розуміють процес і результат незворотних, спрямованих, закономірних змін. Саме наявність властивостей незворотності, спрямованості та закономірності вирізняє розвиток з-поміж інших форм змін. Проблема розвитку є філософською проблемою, що поширилася на всі галузі наукової діяльності; вона є основою і для цього дослідження. У педагогіці найчастіше під розвитком розуміють тільки один його тип – прогресивний, тобто перехід від нижчого до вищого, від менш досконалого до досконалішого. Під розвитком розуміють процес послідовних прогресивних внутрішніх і зовнішніх змін, які

характеризуються переходом від нижчих форм і рівнів життєдіяльності до вищих [191]. У цьому дослідженні термін "розвиток" уживається в такому самому сенсі (прогресивне спрямування); використання термінів "розвиток системи" підпорядковано завданням спеціального виділення факту "розвитку" об'єкта дослідження. У зв'язку з цим актуалізується проєктування систем, які розвиваються.

Основними функціями проєктування системи формування ергономічної культури майбутнього педагога вважаємо такі:

- проєктування (забезпечення кінцевого результату проєктувальної діяльності щодо створення системи формування ергономічної культури майбутнього педагога);
- моделювання (надання можливості на рівні проєкту виокремити ключові особливості майбутнього об'єкта – системи формування ергономічної культури майбутнього педагога);
- оптимізації (удосконалення проєкту з урахуванням сучасних вимог до ергономічної культури майбутнього педагога, соціокультурної ситуації в суспільстві, тенденцій процесу інформатизації освіти та застосування сучасних технічних засобів навчання, адаптація дидактичної системи формування ергономічної культури до конкретних умов освітньої установи, до конкретного викладача і т. ін.);
- моніторингова (забезпечення проходження функціонування і розвитку системи формування ергономічної культури майбутнього педагога на різних етапах проєктування і реалізації);
- дослідницька (отримання інформації і вибір інструментарію проєктної діяльності);
- мотиваційна (усвідомлення проєктувальником і реалізатором результатів своєї праці, необхідності формування ергономічної культури майбутнього педагога в умовах інформаційного суспільства);

— систематизації (упорядкування компонентів системи, відбір інтегрованих зв'язків між ними, забезпечення цілісності системи формування ергономічної культури);

— нормативна (узгодження з нормами сучасної освітньої парадигми — особистісна орієнтація, гуманізація, фундаменталізація, культурологічна відповідність освіти та ін.).

Як і С. І. Машбіц, розглянемо основні рівні проектування системи формування ергономічної культури майбутнього педагога. На концептуальному рівні проектування розробляється логіка побудови педагогічного задуму, на технологічному — створюється мережа уточнювальних моделей дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога, на операційному — виконується послідовність проектувальних дій, на рівні реалізації — використовуються процедури проектування і визначаються граничні умови застосування дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога.

Спираючись на виділену нами узагальнену типологію етапів проектування, охарактеризуємо три основні етапи проектування системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя.

Підготовчий етап — фіксація потреби в розробленні проекту системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя; забезпечення проектувальної діяльності (теоретичної, методичної, матеріально-технічної, правової і т. ін.); створення і впровадження системи управління проектувальною діяльністю, кадрове і ресурсне забезпечення проектування методичної системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій в конкретному вищому навчальному закладі (підготовка до проектувальної діяльності).

Основний етап — розвиток науково-технічного прогресу, фіксація змін у суспільстві, культурі, освіті та потреба у змінах професійної підготовки педагога, робота з державними стандартами педагогічної освіти, визначення

сутісних характеристик ергономічної культури педагога, конструювання початкових вимог до неї.

Заключний етап — експертна оцінка отриманого проекту; доопрацювання проекту системи і прийняття рішення про його застосування в навчальному процесі.

Спираючись на результати теоретичного аналізу підходів до виділення етапів проектування систем і виходячи з ретроспективного аналізу дослідно-експериментальної роботи, ми сконструювали таку послідовність дій в процесі проектування системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя:

1. Прийняття рішення про необхідність проектування системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя трудового навчання і технологій. Результат: створення первинної документації проекту.

2. Вибір базової моделі системи. Результат: орієнтація на модель педагогічної системи навчання і виховання (п'ятикомпонентна — цілі, зміст, методи, засоби, організаційні форми).

3. Забезпечення проектувальної діяльності (теоретичної, методичної, матеріально-технічної, правової, кадрової, інструментальної і т. ін.). Результат: створення команди проектувальників, банка ресурсів для проектування і т. ін.

4. Аналіз і прогноз ситуації в зовнішньому середовищі (науково-технічний розвиток, інформатизація суспільства, тенденції розвитку культури в ньому, виникнення ергономічних проблем особистості у сучасному суспільстві, тенденції розвитку освіти, сучасні проблеми і тенденції ергономізації освіти). Результат: виділення зовнішніх вимог до педагогічного задуму.

5. Аналіз і прогноз вимог до системи професійної підготовки майбутнього вчителя (замовлення системи формування ергономічної культури майбутнього педагога від суспільства, освіти, самого майбутнього вчителя); аналіз сучасного стану, досягнень і проблем

діючої системи професійної підготовки майбутніх вчителів (вивчення навчальних планів, програм, стандартів і цілей освіти, змісту, способів, методів їх реалізації тощо). Результат: вирізнання невідповідностей наявної системи професійної підготовки у вищому педагогічному навчальному закладі задуму проектування, формування нових вимог до професійної підготовки майбутнього вчителя для її орієнтації на формування ергономічної культури.

6. Генерація проектних ідей, в основу яких покладено концепцію формування ергономічної культури майбутнього педагога (проектування формування окремо кожного з компонентів ергономічної культури майбутнього вчителя: когнітивно-операційного, інструментально-діяльнісного, професійно-педагогічного, комунікативного й ціннісно-змістовного; трьох основних рівнів ергономічної культури педагога: технічної безпеки, методологічного та рівня саморозвитку; три стадії становлення ергономічної культури майбутнього педагога – ідентифікації, індивідуалізації і диференціації, персоналізації). Результат: розроблення гіпотези відображення концепції формування ергономічної культури майбутнього вчителя в проекті педагогічної системи її формування.

7. Пошук інформації про аналогічний досвід формування ергономічної культури майбутнього педагога в процесі його професійної підготовки, про досвід подібного проектування. Результат: створення бази даних про наявний досвід і його зіставлення з гіпотезою відображення концепції формування ергономічної культури майбутнього педагога в проекті педагогічної системи її формування.

8. Робота з ресурсами: фіксація наявних ресурсів для створення проекту системи формування ергономічної культури майбутнього педагога (адміністративний ресурс навчального закладу на проведення експерименту, матеріальні ресурси, кадрові ресурси проектувальників-викладачів). Результат: створення банку ресурсів, установлення обмежень на наявність

ресурсів при проектуванні системи формування ергономічної культури майбутнього педагога.

9. Створення цілісного проекту педагогічної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога, його оформлення. Результат: опис послідовності проектувальних дій, що приводять до створення дидактичної системи формування, встановлення належних умов її реалізації; первинне уявлення про кінцевий продукт проектування – дидактичну систему формування ергономічної культури майбутнього педагога.

10. Конструювання кола проблем (виявлення суперечностей наявної системи професійної підготовки, її орієнтації на формування ергономічної культури майбутнього вчителя, фіксація перешкод у формуванні, аналіз перешкод як проблем); побудова способів розв'язання зафіксованих проблем (вивчення і класифікація доступних даних, аналіз взаємозв'язків і побудова логічних висновків, системи гіпотез, їх аналіз з погляду логічної будови і внутрішньої суперечності). Результат: коригування проекту системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя.

11. Розроблення моделі педагогічної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога в межах скоригованого проекту. Результат: створення моделі дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя.

12. Контроль й оцінювання проектувальної діяльності (критична рефлексія невідповідностей нормам, помилок, допущених у результаті проектувальної діяльності). Результат: коригування проекту дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога.

13. Інструменталізація дослідницької діяльності: дослідження процесу дослідження, виявлення критичних точок дослідження. Результат: напрацювання критеріїв успішності дослідження, оцінювання технологій проектування в цілому.

14. Експериментальна перевірка проекту. Результат: упровадження спроектованої дидактичної системи формування ергономічної культури

майбутнього вчителя в реальний навчальний процес, оцінювання її ефективності.

Подамо узагальнену схему взаємозв'язку етапів і дій проектування у вигляді таблиці:

Таблиця 4.1.

Взаємозв'язки етапів і дій проектування

Підготовчий етап	
1	Прийняття рішення щодо необхідності проектування ергономічної культури майбутнього вчителя
2	Вибір базової моделі
3	Забезпечення проектної діяльності
Основний етап	
1	Аналіз і прогноз загальної ситуації
2	Аналіз і прогноз вимог до системи професійної підготовки майбутніх учителів
3	Генерація проектних ідей, що покладено в основу концепції формування ергономічної культури
4	Пошук інформації щодо аналогічного досвіду формування ергономічної культури майбутніх учителів у процесі професійної підготовки
5	Робота з джерелами
6	Створення цілісного проекту формування ергономічної культури майбутнього вчителя
7	Конструювання кола проблем при створенні системи формування ергономічної культури майбутніх учителів
8	Розроблення моделі системи формування ергономічної культури майбутнього педагога
Заключний етап	
1	Контроль і оцінювання проектної діяльності
2	Інструменталізація проектної діяльності
3	Експериментальна перевірка проекту

Сутність діяльності з проектування дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога розкривається в операціях проектування. У процесі дослідження нами були уточнені операції проектування, що знайшли відображення в працях О.В. Данильчук, Є.С. Заїр-Бека, Г.Л. Ільїна, Т.К. Смиковської, В.М. Шепеля та інших дослідників, а також визначено їх послідовність.

Крок 1: формалізація педагогічного задуму створення системи формування ергономічної культури майбутнього педагога: концептуального

— у формі початкових постулатів; обмеження формулювання; у словесній і табличній формах; структурна модифікація; створення узагальненої моделі системи формування ергономічної культури майбутнього педагога; вибудовування етапів, які відображають характер процесу побудови системи формування ергономічної культури майбутнього педагога.

Крок 2: експертна оцінка реальності педагогічного задуму: науковий опис аналогів проєктованого об'єкта; аналіз філософсько-педагогічних фактів для постановки проблеми; подання фактів у вигляді проблем, суперечностей і т.ін.; систематизація фактів, їх структурізація; висування проєктувальних ідей; побудова серії уточнювальних моделей — створення уточненої моделі дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога.

Крок 3: розчленування на елементи формалізованого педагогічного задуму — уточненої моделі дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога (мети, змісту, методів, засобів, організаційних форм, управління); конкретизація концептуального задуму через виокремлення основних елементів моделі системи формування ергономічної культури майбутнього педагога; універсальні способи подання кожного елемента моделі щодо його однозначного і адекватного розуміння; виявлення сукупності умов, потрібних для нормального функціонування окремих елементів моделі; схематичне зображення елементів моделі; визначення граничних умов функціонування елементів моделі; виокремлення засобів забезпечення виконання граничних умов функціонування основних елементів моделі.

Крок 4: підготовка різних конструктивних, які відповідають елементам моделі системи формування ергономічної культури майбутнього педагога (типологія цілей, блоки змісту, типологія методів, засобів, організаційних форм тощо): орієнтація на загальнонаукові педагогічні ідеї, теорії, прийоми, інноваційності; вибірка теоретико-методологічних позицій для прийняття

проектувальних рішень; розроблення конструктів, які відповідають елементам моделі; виявлення ключових особливостей конструктів.

Крок 5: процедура порівняння: перевірка адекватності концепції формування ергономічної культури майбутнього педагога; порівняльний аналіз для визначення узгодження конструктів відповідних елементів моделі.

Крок 6: побудова авторської системи формування ергономічної культури майбутнього педагога: створення авторської системи формування ергономічної культури майбутнього педагога; визначення характеристик авторської дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога; опис авторської системи формування ергономічної культури майбутнього педагога.

Крок 7: процедура коригування: трансформація авторської системи формування ергономічної культури майбутнього педагога на реальні соціокультурні умови, сучасний стан ергономізації освіти, особливості освітнього закладу; коригування авторської системи формування ергономічної культури майбутнього педагога.

Разом з О.В. Данильчук як вимоги до проектування системи формування ергономічної культури майбутнього педагога припускаємо такі положення:

– у педагогічному проектуванні не можлива точність, еластива технократичному;

– під час проектування передбачається ітераційний характер проектувальної діяльності;

– проектування педагогічної системи формування не лише забезпечує її отримання, але й її розвиток у процесі функціонування;

– проєкт системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя має враховувати мінливість освітнього середовища;

– основною метою проектування системи формування має стати модернізація професійної підготовки майбутнього вчителя;

– у педагогічному проектуванні слід орієнтуватися на особистості суб'єктів навчального процесу (педагога, студента, учня), їх цінності, сенси, потреби, мотиви і т. ін.;

– запроєктована педагогічна система формування ергономічної культури майбутнього педагога має бути цілісна, поліфункціональна та інтегрована на освітньо-виховне середовище;

– сукупність основних принципів проектування системи формування ергономічної культури має охоплювати всі найважливіші компоненти проєктної діяльності (її цілі, завдання, функції, зміст, методи, засоби, умови, результати), а також етапи логічної структури проектування;

– проектування педагогічної системи формування має спиратися на побудовану проектувальником модель ергономічної культури майбутнього педагога.

Проектування не може бути суворо лінійним щодо проходження етапів; усі напрями діяльності, що умовно виділені як етапи, перебувають у тісному взаємозв'язку і взаємозалежності. Наприклад, мета уточнюється постійно на всіх етапах процесу; аналіз, діагностика, прогноз також постійно супроводжують діяльність педагога; процес коригування – необхідний елемент аналізу та уточнення цілей, планування, аналізу суперечностей і досягнень на різних етапах реалізації.

Блок-схемі взаємозв'язку етапів і дій в динаміці показано на рис. 4.2.

Проектування системи формування ергономічної культури майбутніх учителів – завдання складне і достатньо нове. До тепер не було еталонних розробок у минулому, оскільки попередня освітня діяльність щодо підготовки педагогічних кадрів не стикалася з такими складними офіційними вимогами, які виникли наперед в умовах модернізації системи освіти в цілому і вищій педагогічній школі зокрема. Завданням нашого дослідження є потреба детального обґрунтування підходів до побудови системи формування ергономічної культури майбутніх учителів як підсистеми їх професійної підготовки у вищому навчальному закладі.

Принцип моделювання був розроблений в середині ХХ століття у сферах управління соціальними, виробничими та іншими системами і в кожній з них знайшов свою специфіку і конкретизацію. У методології науки принцип моделювання частково формалізувався для уніфікації пошукових, дослідницьких і оперативних моделей і систематики наукового знання (І.Н.Блауберг, В.М. Садовський, Е.Г. Юдин, Г.П. Щедровський та ін.).

4.3. Модель системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технології

Дослідження професійної діяльності людини в психолого-педагогічних дисциплінах займає центральне місце, проте теоретичну і практичну значущість моделей і моделювання діяльності стали усвідомлювати відносно недавно. По-перше, немає однозначних тлумачень самих понять "модель", "моделювання", "діяльність", по-друге, недостатньо визначені й обмежені аспекти вивчення діяльності в інженерній психології, психології праці та ергономії.

Тлумачень поняття "модель" налічується декілька десятків. Під моделлю розуміють матеріальну або уявну (знакову, концептуальну) систему, що опосередковано відображає сукупність фактів, які відтворюють, імітують об'єкт (на різних рівнях їх організації, самоорганізації та розвитку. Це визначення конкретизує визначення моделі, що бере початок від Платона, І.Канта, Ж.Піаже і має такі особливості:

- модель виражає відношення між об'єктом, моделлю об'єкта і моделювальним суб'єктом;
- модель характеризується як системне утворення, що наділено подвійною гносеологічною характеристикою, відповідно до якої об'єкт розглядається як система моделей і сам моделює процес розподілення на систему моделей, кожна з яких відображає певний зріз об'єкта, а всі разом визначають його на цілісному рівні: враховує презентативні якості моделей і

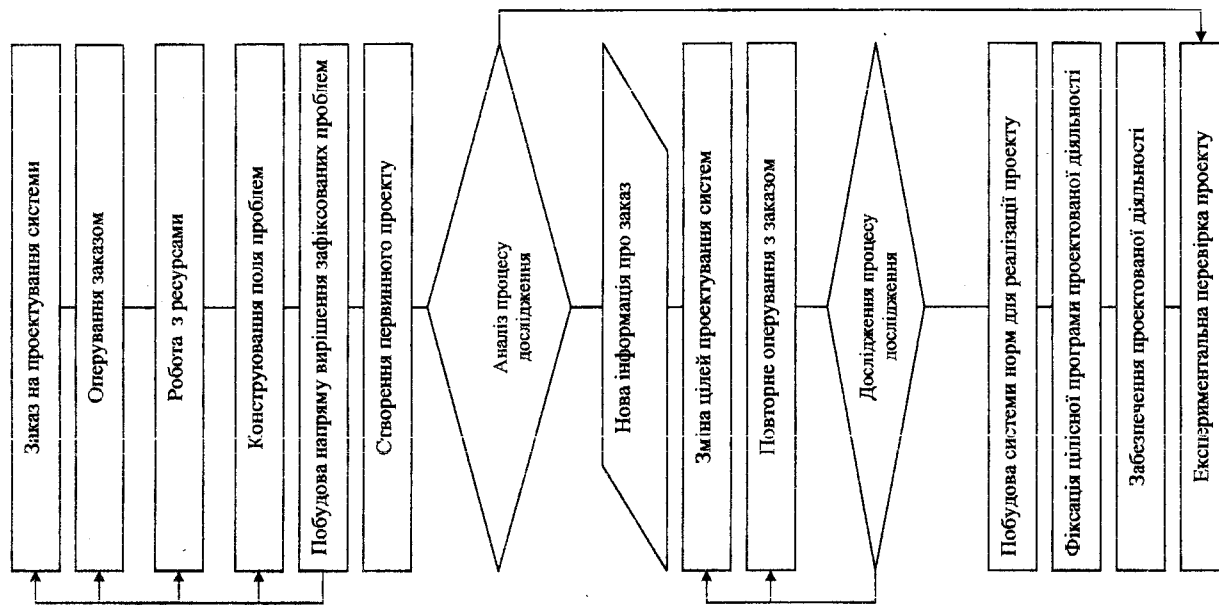


Рис. 4.2. Взаємозв'язок етапів і дій проектування системи за О.В. Данильчук

передбачає, що модель імітує об'єкт, тобто наближує і спрощує його, зберігає характеристики, не спотворює походження.

Узагальнюючи різні тлумачення моделі, можна навести ознаки, що розкривають це поняття з поглядів: 1) відмінності моделі як системи (об'єкта, явища) від того, що моделюється; 2) неповного, наближеного характеру відображення оригіналу (у розумінні подібності форм і розмірів, характерних ознак, "механізмів" функціонування і т.ін.); 3) шлучності створення (що нерідко відрізняє її від оригіналу); цілеспрямованості моделей (науково-дослідних, виробничих, естетичних, ігрових). Саме за відмінністю моделей за їх призначенням можна виокремити один і той же об'єкт у моделях різної природи (матеріальних й ідеальних, фізичних і математичних, концептуальних й інформаційних, вербальних і невербальних тощо).

Моделювання — суб'єктно-об'єктивне системне завдання. Проектувальник відносно створюваної моделі повинен бути одночасно і об'єктом, і суб'єктом моделювання. Найчастіше під моделюванням розуміють вивчення складних явищ через створення і дослідження їх моделей. Таке розуміння, на думку Г.В. Суходольського, невіправдано широке. Дослідницький аспект доцільно відображати поняттями "дослідження моделі", а під моделюванням розуміти створення моделей. Звідси випливає, що моделювання можна трактувати як процес створення ієрархії, в якій деяка реально існуюча система моделюється у різних аспектах і різними засобами.

Важлива характеристика будь-якої системи насамперед залежить від кількості компонентів і зв'язків між ними. Велика кількість компонентів є об'єктивною перешкодою для вивчення складних систем і їх обмеження, що здійснюється у процесі моделювання, є важливою гносеологічною процедурою. Під час дослідження закономірностей розвитку системи формування ергономічної культури нами використано системне моделювання, тобто пошук деяких проміжних систем, які перебувають в

об'єктивній відповідності з педагогічною системою, замішують її в процесі дослідження зрештою надають потрібну про неї інформацію.

Виходячи з традиційних уявлень про педагогічну систему, під системою формування ергономічної культури майбутнього педагога розумітимемо сукупність взаємопов'язаних компонентів: цілей, змісту, методів, засобів і організаційних форм, що потрібні для створення цілеспрямованої і чітко визначеної педагогічної взаємодії суб'єктів освітнього процесу, орієнтованого на формування ергономічної культури майбутнього педагога.

Структуру дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога подамо у вигляді таблиці (табл. 4.2).

Таблиця 4.2.

Система формування ергономічної культури

Цілі	Зміст	Методи	Засоби	Організація навчання
Перспективні Етапи Поточні Оперативні Інтегративні	Складові: науково-предметний, навчально-професійний, соціокультурний	Загальнонаукові Викладання Навчання Тренінг	Традиційні (навчально-професійні ситуації, проекти, ігри). Інформаційних технологій	Традиційна Інноваційна

Проаналізуємо основні компоненти системи формування ергономічної культури майбутнього педагога.

У сучасних дослідженнях паралельно з цілепокладанням використовують термін "цілеутворення", що припускає звернення до соціуму, культури й особистості; відмінність полягає в тому, що в разі привласнення особистісної спрямованості, цілі можуть стати цінностями особи або бути набутими в результаті діяльності суб'єкта. На наш погляд, у процесі цілеутворення над цілями виконуються такі самі операції, що й під час цілепокладання

Мотиваційна фаза передбачає актуалізацію особистісно-знавчої мотивації на формування ергономічної культури — усвідомлення об'єктивної значущості ергономічної культури для професійної діяльності майбутнього вчителя трудового навчання і технологій, виявлення активності та цілеспрямованості в процесі оволодіння і застосування ергономічної культури в практичній діяльності майбутнього вчителя. На цій фазі основним є формування позитивного сприйняття, усвідомлення майбутнім педагогом потреби у застосуванні ергономічної культури для розв'язання загальнокультурних і освітніх завдань у процесі професійної діяльності. Ця фаза реалізується на основі переходу від ситуативного до сталого інтересу майбутнього вчителя щодо становлення його ергономічної культури.

Репродуктивно-діяльнісна фаза припускає орієнтацію у формуванні ергономічної культури майбутнього педагога щодо засвоєння ролей, культурних образів, зразків, моделей поведінки та діяльності в системі “людина — техніка”, опанування універсальних способів і методів ергономічної професійної діяльності та їх застосування в типових ситуаціях виробничої діяльності майбутнього вчителя.

Індивідуально-творча фаза припускає забезпечення стійкості формування ергономічної культури майбутнього педагога для розв'язання стандартних і нестандартних загальнокультурних та професійно-педагогічних навчальних завдань, напрацювання особистісно-творчих підходів, пошуку ергономічних підходів до діяльності, інтегративної функції ергономічної культури майбутнього вчителя в системі його професійних якостей.

Зміст освіти. Визначення змісту освіти, що забезпечує формування ергономічної культури майбутніх учителів у сучасній педагогічній освіті, — найважливіша, відправна точка для реалізації сучасної особистісно-гуманітарної, культурологічної парадигми освіти.

Обсяг нагромадженої інформації і, як наслідок, обсяг знань, потрібних для професійної діяльності, сформували проблему опанування цих

У межах розв'язання завдань дослідження виходимо з того, що цілеутворення здійснюється на п'яти рівнях: перспективному (світглядному), етапному, фазовому, оперативному та інтеграційному.

Перспективні цілі корелюють з цілями, що закладені в державних стандартах вищої освіти та закріплені в суспільстві.

Етапні цілі відповідають конкретним етапам формування ергономічної культури майбутнього вчителя.

Фазові цілі відображають динаміку формування ергономічної культури в межах навчальних курсів або навчальних тем.

Оперативні цілі досягаються в межах навчально-професійних ситуацій, під час розв'язання завдань, в умовах діалогу, дидактичної гри тощо.

Інтеграційні цілі пронизують увесь процес формування ергономічної культури майбутнього вчителя (корелюють із взаємозв'язаними компонентами ергономічної культури), визначаються його динамічністю (стадіями, рівнями ергономічної культури) і орієнтовані на формування цілісної ергономічної культури майбутніх учителів.

Сформулюємо цілі формування ергономічної культури майбутнього вчителя трудового навчання і технологій.

Перспективні цілі: формування ергономічної культури майбутнього вчителя трудового навчання і технологій в процесі професійної підготовки.

Фазові цілі: відображення динаміки формування ергономічної культури майбутнього педагога на кожній фазі освоєння навчального матеріалу, зокрема в умовах навчально-професійної ситуації.

У процесі побудови педагогічної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога було використано теорію постапного формування розумових дій П. Я. Гальперіна і Н. Ф. Талізної. У межах дослідження дотримуємося такої логіки формування ергономічної культури майбутнього педагога: від мотиваційної фази через репродуктивно-діяльнісну до індивідуально-творчої.

знань. Процес здобуття знань займає значну частку індивідуального життя людей. Стрімке і повсякденне ускладнення аспектів професійної діяльності, гостра потреба в оволодінні великим обсягом знань, на думку В. Паронджанова [275], з одного боку, і обмежені можливості людського мозку, низька продуктивність праці учнів, з другого, призводять до ситуації, коли людині часто не вистачає життя, щоб нагромадити такий запас професійних і загальнокультурних знань, який достатній з погляду об'єктивних потреб суспільства. Натепер, як вважає В. Паронджанов [275], слід оцінювати систему освіти, знання фахівців не за принципом "від досягнутого", що створює ілюзію помилкового благополуччя, а з урахуванням нових, безпрецедентно жорстких вимог виживання. Таким чином, вираз Френсіса Бекона "знання – сила" тепер набуває нового сенсу.

Про випереджальну роль змісту освіти в розвитку суспільства висловлювався С. І. Архангельський [24], який відзначив, що вища освіта і відповідна професійна підготовка фахівця не можуть обмежуватися тільки вивченням поточного стану науки і техніки. Якоюсь мірою треба передбачати, з чим доведеться мати справу фахівцеві вищої кваліфікації через 5–10 років після закінчення навчального закладу. Для цього у зміст навчання необхідно включати не лише те, що входить в науку і практику сьогодні, але й те, що в неї входить завтра, те, що передбачається завтра, ґрунтуючись на головних ідеях і напрямках її розвитку. Теоретична глибина і широта наукового змісту предметів вивчення в поєднанні з методами наукового проникнення не тільки забезпечує найбільш кваліфіковане розв'язання сучасних складних науково-технічних проблем, але й визначає значною мірою майбутній розвиток науки і техніки. Водночас упровадження нового в зміст навчання потребує, вважає автор, ретельного відбору дійсно прогресивного, раціонального і достатньо обґрунтованого. Нове тільки тоді має сенс, коли воно підкрядковується цілям і завданням формування фахівців вищої кваліфікації.

Об'єктивна потреба в проєктуванні змісту освітніх програм різних ступенів освіти диктується активним реформуванням системи освіти в умовах економічної, соціальної і політичної нестабільності суспільства, а також появою нових державних освітніх стандартів, які визначають частково інші норми у сфері змісту освіти.

Зміст освіти – це обумовлені цілями та потребами суспільства вимоги до системи знань, умінь та навичок, світогляду та громадських і професійних якостей майбутнього фахівця, що формується у процесі навчання з урахуванням перспектив розвитку науки, техніки, технологій та культури. Зміст освіти – це науково-обґрунтована система дидактично та методично оформленого навчального матеріалу для різних освітніх і кваліфікаційних рівнів.

Розглядаємо принцип відповідності змісту освіти (у всіх його елементах і на трьох традиційних рівнях) загальній меті сучасної освіти як провідний принцип її конструювання [228]. Формуючи зміст педагогічної освіти, що спрямована на формування ергономічної культури майбутніх учителів, так само будемо виходити з принципів, визначених у теоретичному блоці концепції.

Підтримуємо позицію В. В. Краєвського щодо визначення змісту освіти, спрямованої на формування ергономічної культури майбутнього вчителя розглядатимемо його на трьох традиційних рівнях: першому – загальній теоретичній побудові змісту, другому – навчальних дисциплін як конкретизації першого рівня, третьому – навчального матеріалу, що дозволяє включити зміст освіти в підручники, посібники та інші засоби навчання у вигляді текстів, завдань, вірив і т. ін. Реалізується ж зміст освіти на четвертому і п'ятому рівнях – на рівні процесу навчання і на рівні структури особистості учня.

1. *Рівень загальної теоретичної побудови змісту* – теоретична концепція змісту освіти – включає три взаємопов'язані складові: науково-

предметну, навчально-професійну і соціокультуру та відповідні їм компоненти змісту.

Науково-предметна складова відображає зміст ергономіки як науки, її специфіку, зв'язки з іншими науками. Виокремимо його *змістовні компоненти*:

- 1) предметно-освітній (основи науки ергономіки – система наукових знань з ергономіки, методи пізнання);
- 2) природничо-науковий (ергономіка як комплексна наука, що вивчає систему “людина – техніка – середовище”; взаємозв'язок ергономіки та інших наук, предметом дослідження яких є людина як суб'єкт праці, пізнання та спілкування);
- 3) гуманітарний (взаємозв'язок ергономіки та суспільно-гуманітарних наук).

Навчально-професійна складова відображає зміст ергономіки та дисциплін ергономічної спрямованості в специфіці їх прояву в професійно-педагогічній сфері. Виокремимо такі *змістовні компоненти*:

- 1) професійно-когнітивний (цільовий, змістовний і процесуальний компоненти освіти в умовах її ергономізації – дидактика ергономіки);
- 2) професійно-технологічний (ергономічні технології навчально-виховного процесу; ергономічні основи організації та управління процесом навчання і виховання; ергономічні чинники, що визначають умови педагогічної діяльності викладачів і навчальної діяльності студентів);
- 3) професійно-гуманітарний (психолого-педагогічні особливості застосування ергономічних технологій в освіті; гуманізація, фундаменталізація освіти із застосуванням ергономічних технологій – належні, безпечні та комфортні умови організації та управління навчально-виховного процесу).

Соціокультурна складова відображає зміст ергономіки як елемента культури в єдності природничого й гуманітарного знання, в поданні ергономічної культури як частини загальної культури людини в умовах

сучасного інформаційного суспільства. Вирізняємо такі його *змістовні компоненти*:

- 1) культурно-світоглядний (системно-діяльнісний засади сучасного світобачення, цілісний системно-діяльнісний підхід до розуміння об'єктів, явищ, процесів навколишнього середовища, єдність культурного і технічного середовища, взаємодія культур у “системі людина – техніка – середовище”);
- 2) естетико-культурний (ергономіка як елемент культури, дизайну, ергономіка і творчість; взаємозв'язок ергономіки і мистецтва);
- 3) історико-культурний (ергономіка і технічний прогрес; ергономіка і еволюція суспільства);
- 4) екокультурний (стійкий розвиток сучасного суспільства; збереження культурної спадщини і цивілізації в умовах науково-технічного прогресу; соціально-психологічна проблематика взаємодії в системі “людина – техніка – природа”).

Таку модель змістовного компонента педагогічної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога (на рівні загальної теоретичної побудови) можна подати модульним семантичним графом відкритої архітектури.

2. *Рівень навчальної дисципліни (курсу)* – сукупність предметів (курсів) ергономічної спрямованості, що орієнтовані на формування ергономічної культури майбутнього педагога.

Науково-предметна, навчально-професійна і загальнокультурна складова визначають проблемно-предметне поле конкретних навчальних курсів. Проблемно-предметне поле і логічна структура курсів дають змогу забезпечити “відкритість”, “варіативність”, “нелінійність”, “розширюваність”, “розподільність” змісту; багатофункціональність побудови професійно-ергономічної підготовки майбутніх учителів.

Загальна теоретична концепція змісту освіти реалізується на другому рівні через *інтегративний комплекс дисциплін ергономічного спрямування*.

— циклу природничо-наукової предметної підготовки — “Безпека життєдіяльності”, “Основи охорони праці”, “Охорона праці в галузі” та дисципліни професійно-педагогічної підготовки “Психологія праці та інженерна психологія”;

— інтегрований курс “Ергономіка” (має професійно-педагогічну і соціальну спрямованість, запроваджений в експериментальному порядку для вчителів освітньої галузі “Технології” в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, поєднує такі розділи: “Основи ергономіки”, “Ергономічні основи безпеки праці”, “Ергономіка інтерфейсу людина — комп’ютер”, “Соціальна ергономіка”.

Освітнє середовище будь-якого професійного навчального закладу спрямоване, передовсім на становлення профільного для цього середовища фахівця. Ергономічна культура майбутнього педагога формується в освітньому просторі вищого педагогічного навчального закладу, тому виникає питання, наскільки освітній простір (під яким розуміємо навчальні плани, програми, їх змістовне та дидактичне оформлення, засоби навчання), окрім професійного, відповідає цілям ергономічної освіти.

Зрозуміло, що ефективність ергономічної освіти підвищується у процесі інтеграції ергономічних знань у всі можливі дисципліни науково-предметної підготовки, що викладаються з урахуванням спеціалізації, а також використання резервного компонента вищого навчального закладу.

Аналіз навчальних планів і програм показав, що через суб’єктивні та об’єктивні причини дидактична структура відповідних навчальних планів, їх зміст, програми і методи форми викладу не відповідають сучасним цілям ергономічної освіти. Програми навчання спрямовані здебільшого на розкриття змісту конкретної дисципліни, яка не містить ергономічної складової. Водночас державний стандарт за всіма освітньо-кваліфікаційними рівнями та всіма спеціальностями передбачає достатньо часу (кількості годин) на варіативні дисципліни. Саме їх можна використовувати для запровадження інтегрованих спецкурсів, які сприятимуть ергономічній освіті та

ергономічному вихованню майбутніх фахівців і зрештою стануть передумовою формування ергономічної культури. Ці курси можна підбирати і конструювати таким чином, щоб вони сприяли не лише підвищенню ергономічної компетентності міждисциплінарної інтеграції курсів, але й істотно впливали на розвиток якісних характеристик, які ставляться державним стандартом щодо кваліфікації фахівця.

Окрім того, вважаємо, що ергономічна культура майбутнього вчителя не може формуватися ізольовано, тільки в межах вивчення циклу дисциплін природничо-наукової предметної підготовки, що зумовлює потребу в міжпредметній інтеграції.

Для посилення ціннісно-змістовної, культурологічної, світоглядної спрямованості змістовного компонента системи для формування ергономічної культури майбутніх учителів необхідно доповнити зміст таких гуманітарних навчальних курсів, як “Філософія”, “Культурологія”, “Етика”, “Психологія” та інших ергономічного складовою (проте в межах дослідження це питання окремо не розглядалося).

На наш погляд, досягнення мети формування ергономічної культури майбутнього педагога потрібно також пов’язувати з реалізацією навчання спеціальних дисциплін, науково-дослідної роботи через проектну діяльність як найбільш ефективну форму організації міждисциплінарної ергономічної діяльності, що повинна мати безперервний, систематичний характер та інтегрувати всі компоненти ергономічної освіти вищого навчального закладу.

Зазначимо, що проектна діяльність як педагогічний засіб навчання спрямована на розвиток навиків співпраці та ділового спілкування в колективі, передбачає поєднання індивідуальної самостійної роботи студентів з груповими заняттями, обговорення дискусійних питань, розвиток дослідницьких навиків, створення реального кінцевого продукту (результату) творчої діяльності з використанням ергономічних технологій.

У сучасній педагогічній освіті склалися всі передумови для розширення завдань навчання ергономіки та дисциплін ергономічного

спрямування і переходу до загальноосвітнього курсу "Ергономіка", спроможного істотно вплинути на формування сучасної ергономічної інформаційної картини світу, розвитку загальнонавчальних, загальнокультурних і професійних навичок ергономічної безпеки, що дозволить готувати майбутніх педагогів до повноцінного життя і професійної діяльності в сучасному інформаційному суспільстві.

Комплекс дисциплін ергономічної спрямованості у вищому навчальному закладі набуває властивостей відкритої системи і трансформується у відкритий метакурс "Ергономіка", який відображає її як кроскультурну, метаосвітню галузь знання, що займає особливе місце в сучасному суспільстві та відіграє важливу роль в гармонізації відносин у системі "людина – техніка – середовище".

Практичний досвід реалізації нами відкритого метакурса ергономіки у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова для окремих спеціальностей дозволяє виокремити три основні моделі:

- інтеграційний комплекс ергономічних дисциплін;
 - відкритий розподілений курс "Ергономіка" для навчання спеціальних дисциплін, організації науково-дослідної роботи студентів педагогічного навчального закладу в умовах проектної діяльності на засадах міжпредметної інтеграції;
 - модульно-розподілений курс, розподіл окремих розділів "Ергономіки" за іншими дисциплінами (як природничими, так і гуманітарними) і модульного побудовою змісту курсу "Ергономіка" (зокрема впровадження окремих модулів у дистанційне навчання).
3. *Рівень навчального матеріалу* – реальне наповнення елементів змісту.

Традиційне подання змісту дисциплін ергономічного циклу в сучасній педагогічній освіті не забезпечує його відкритості, варіативності, нелінійності, розширюваності, розподільності.

Виокремлені нами у змісті професійної підготовки майбутнього педагога у відкритому метакурсі "Ергономіка" взаємопов'язані складові (науково-предметна, навчально-професійна і соціокультурна) подаються на рівні навчальних курсів у вигляді програми в традиційному її розумінні, проте в реальному навчальному процесі їх можна проєктувати на навчальний матеріал у вигляді проблемно-предметного поля, що у поєднанні з логічною структурою конкретного навчального курсу надає достатньо повну інформацію про навчальний матеріал дисципліни (зміст, структуру, характер питань, які вивчаються, взаємозв'язок і доповнення елементів змісту тощо). У цьому випадку добре видно можливість розширення мінімуму змісту навчального матеріалу варіативною частиною, що виглядає як додатковий або уточнювальний групи проблемно-предметного кола. Варіативна частина відображає специфіку напряму професійної підготовки, конкретну спеціальність майбутнього педагога (окремо це питання нами не вивчалось), а також інтереси і схильності учнів.

Проблемно-предметне коло конкретизується через відповідні йому компоненти змісту. Проблемно-предметне коло і логічна структура курсу дозволяють не лише відобразити змістовний аспект навчальної дисципліни, але й установити логічні зв'язки основних елементів змісту, що уможливають виявлення альтернативних варіантів композиції змісту і його розгортання в реальному процесі вивчення відкритого метакурсу "Ергономіка".

На рівні навчального матеріалу зміст будь-якого навчального курсу ергономічного циклу реалізує інтеграційно-проблемний підхід, що є провідним у всіх сферах людської діяльності, а також принципи єдності та доповнення. Такий підхід не тільки визначає загальні межі змісту конкретної навчальної дисципліни, але й дає змогу подати його через основні групи питань, що розкриваються в курсі, і далі виокремити на їх основі певну композицію змісту, виходячи з конкретних завдань і особливостей організації навчання, спрямованого на формування ергономічної культури майбутнього

вчителя. Поданий у такому вигляді зміст дозволяє відійти від фрагментарності, "мозаїчності" подання змісту і розглянути курс в єдності всіх його складових.

Описана модель змістовного компонента системи формування ергономічної культури майбутнього педагога відображає процес становлення "Ергономіки" як відкритого метакурсу (прикладі реалізації загальної теоретичної побудови змісту окремих курсів наведено у додатках).

Методи, засоби та організаційні форми. Для розроблення методичної системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій як основну дидактичну одиницю було обрано навчально-професійну ситуацію. Розглянуті вище засоби навчання (навчально-педагогічні завдання, дидактична гра, навчальні проекти та ін.) у межах цього дослідження є формою організації навчально-професійної ситуації, що потребує мотивації навчання, мобілізації творчих сил майбутніх педагогів, актуалізації ними ціннісно-змістовних аспектів освітньої діяльності, орієнтації на самостійне прийняття рішення, рефлексії механізмів саморозвитку, "самотворення".

Розглядаючи навчально-професійні ситуації, вибудуємо їх узагальнену сукупність, що відображає стадійність процесу формування ергономічної культури майбутнього вчителя (стадії ідентифікації, диференціації та індивідуалізації, персоналізації), спрямованість на пріоритетне формування компонентів: когнітивно-ергономічного, техніко-технологічного, професійно-педагогічного, комунікативного і ціннісно-смыслового; їх ефективність оцінювалася в ході дослідно-експериментальної роботи.

Розглянемо загальний підхід до побудови таких ситуацій в навчальному процесі педагогічного вищого навчального закладу, що відображає стадійність процесу формування ергономічної культури майбутнього педагога (табл. 4.3).

Організаційні форми навчального процесу в дидактичній системі формування ергономічної культури майбутнього педагога можуть бути

традиційними й інноваційними. Традиційні організаційні форми навчального процесу детерміновано класно-урочною системою навчання. Зміни, що відбуваються в освітньому просторі, звернення до особистості суб'єкта навчально-виховного процесу, інтеграція інформаційних технологій в освіті, використання технічних засобів навчання спонукали до перегляду організаційних форм. Закономірно виникли інноваційні організаційні форми, наприклад такі, як класно-групова форма, дистанційні форми навчання тощо.

Таблиця 4.3

Сукупність навчально-професійних ситуацій,
що спрямовані на формування ергономічної культури

Стадія	Спрямованість навчально-професійних ситуацій	Пріоритетні функції ергономічної культури
Ідентифікація	Засвоєння ролей, загальноприйнятних зривків, культурних зразків, моделей поведінки	Г'носеологічна, нормативно-регулятивна
Диференціація та індивідуалізація	Зіставлення власного досвіду з досвідом інших учасників	Комунікативна, проєктно-прогностична, рефлексивна
Персоналізація	Самосвідомість, адекватність самооцінки, самоорганізація та самоуправління в освітньому середовищі	Етико-гуманістична, мотивційно-змістовна

У дидактичній системі виділяємо суб'єкти (викладача і студента). У ході кореляційного аналізу нами було встановлено, що до системи формування необхідно додати компонент управління на рівні викладача, який забезпечував би функціонування системи для формування ергономічної культури майбутнього вчителя як системної інтеграційної якості.

Управління процесом проектування — одна з головних вимог сучасної педагогіки. Управління, на думку Д.М. Мехонцевої [237], це процес, за допомогою якого досягається функціональна мета (виконання функції вищої системи). Якщо управління, продовжує автор, суперечитиме головній меті системи, то впорядкованість і стійкість системи порушаться

(упорядкованість – це структура цілісності, в якій кожна частина займає своє місце і виконує відповідні цьому місцю функції; стійкість – це підтримка показників гомеостазу системи в допустимих межах [237, с.21]). Засобом підтримки стійкості є регулювання з боку вищої системи. У книжці “Управління процесом засвоєння знань” Н.Ф. Тализіна [346] відзначає, що управляти – це не пригнічувати, не нав’язувати процесу хід, який суперечить його природі, а, навпаки, максимально враховувати природу процесу, погоджувати кожну дію процесу з його логікою [346, с.43]. Усі види управління підходять до розімікненого управління і циклічне управління. Розімікнене управління – без зворотного зв’язку, без регуляції ходу керованого процесу. Циклічне управління передбачає і те, й те. У свою чергу, циклічне управління може здійснюватися за принципом “чорного ящика”, коли зворотний зв’язок і регуляція процесу враховують тільки кінцевий продукт процесу та принципи “білого ящика”, коли зворотний зв’язок інформує про процес отримання кінцевого продукту. Стосовно навчання, виховання і розвитку “об’єктом” управління є людина, тому вибираючи принцип управління, необхідно враховувати складну природу і багатогранність управління. Оскільки завданням навчання є формування засобів пізнавальної діяльності для підвищення якості підготовки фахівців, то управління за принципом “чорного ящика” непридатне, бо важливий не тільки результат розв’язання цього завдання, але й методи його досягнення. Для розв’язання завдань навчання, виховання і розвитку краще дотримуватися управління за принципом “білого ящика”, який ставить такі вимоги до керованого процесу:

- 1) визначення мети управління (блок мети);
- 2) установа змісту керованого процесу (блок змісту);
- 3) визначення програми дій для процесу навчання (блок засобів педагогічної комунікації);
- 4) забезпечення отримання інформації за певною системою параметрів про стан керованого процесу (блок контролю);

5) забезпечення опрацювання інформації, напрацювання коригувальних дій (блок корекції).

Функції управління на стадії проектування технології належать до тих методів, які не вбудовані в процес безпосереднього виробництва, що дозволяє вже на стадії проектування планувати зміст і локалізати навчання, розробляти технологію їх досягнення і лише потім, через досліджену апробацію, запроваджувати в освітній процес.

У процесі формування ергономічної культури майбутнього вчителя, на нашу думку, управлінська функція надається викладачці і відображається в його індивідуальному методичному стилі як певному зразку реальної ергономічної культури самого викладача. О.В. Бондаревська, В.В. Серіков, І.С. Якиманська та інші виокремлюють такі моделі викладання, що корелюють з методичним стилем викладача:

- 1) евристичну (діалогічну, евристично-діалогічну, продуктивну); стиль викладання, що спрямований на реалізацію цієї моделі, сприяє опануванню учнями способів здобуття знань, методів відкриття, акумулює ідеї, методологію викладання, що закладені у відомих працях Д.Пойа;
- 2) репродуктивну (монологічну, репродуктивно-монологічну); пов’язаний з нею стиль припускає для перевірки знань вільний переказ з розумінням сутності предмета, не відкидає, а приймає власні інтерпретації, способи розв’язання, методи, розповіді про те, як вдалося отримати ті чи ті результати, як до цих результатів можна підвести студентів, тобто схвалює те, що досягнуто студентом завдяки власним зусиллям (без явної цілеспрямованої допомоги викладача);
- 3) догматичну, антидіалогічну; стиль викладання, що відображає що модель у реальності, вирізняється жорсткістю вимог до запам’ятовування, до заучування, до точності переказу, позбавлений гнучкості та варіативності під час перевірки знань учнів;
- 4) змішану, таку, що містить ті чи інші елементи попередніх моделей; змішаною моделлю можна вважати частково-пошукову модель (включає

елементи моделей евристичної та репродуктивної), репродуктивно-догматичну (включає елементи моделей репродуктивної та догматичної). Різноманітність умов викладання і можливості викладачів породжує поширення стилів, які містять змішані моделі викладання.

А.К. Маркова вирізняє такі індивідуальні методичні стилі педагогів:

— емоційно-імпровізаційний — переважає орієнтація педагога на процес навчання, недостатня адекватність планування навчально-виховного процесу; головний чинник вибору змісту — інтерес;

— емоційно-методичний стиль; характерна орієнтація на процес і результати навчання, адекватне планування навчально-виховного процесу, висока оперативність, деяке переважання індивідуальності над рефлексією; висока оперативність, часта зміна видів роботи на занятті, активізація студентів або учнів через формування їх інтересу до особливостей самого предмета;

— помірковано-імпровізаційний стиль; характерна орієнтація на процес і результати навчання, адекватне планування навчально-виховного процесу; менша винахідливість у підборі і трансформації методичного навчання; викладач мало говорить сам, особливо під час опитування, вважаючи за краще вливати на учнів непрямым методом;

— помірковано-методичний; консерватизм у використанні засобів і способів педагогічної діяльності; висока методичність з малим стандартним набором використовуваних методів навчання, перевага репродуктивної діяльності учнів рідкісним проведенням колективних обговорень; особлива увага приділяється слабким учням; загальна рефлексія.

На наш погляд, методичний стиль викладача вищого навчального закладу як компонента управління в педагогічній системі формування ергономічної культури майбутнього педагога — це творчий пошук, вираження педагогічної позиції викладача в освітньому процесі. Її характер визначається рівнем усвідомлення викладачем себе як носія цільної ергономічної культури, як особи, що відповідає за становлення інших осіб: не лише за

нагромадження ними знань і умінь з ергономіки та ергономічних технологій, але й за формування ставлення до цих знань і умінь, за їх потребуваність у контексті професійно-життєвих ситуацій в умовах науково-технічного прогресу та інформатизації суспільства. Методичний стиль — це не досвід розв'язання різних освітніх завдань, а напрацювання своєї позиції щодо ставлення до методів професійної діяльності. Він реалізується або на рівні відтворення в нових умовах уже наявних методик або на більш високому рівні як генерація нової методичної ідеї, як методична творчість. Такими новими методичними ідеями, як свідчать наші спостереження за викладачами, що беруть участь в дослідженні, є розроблення:

— навчально-методичних модулів, у яких взаємно узгоджено дидактичні цілі, зміст дисципліни, методи і засоби технологічної підтримки процесу формування ергономічної культури майбутнього педагога, виявлено можливі індивідуальні траєкторії вивчення навчального матеріалу і створено технологічне забезпечення можливості реалізації таких траєкторій;

— комплектів дидактичних матеріалів;

— проєктів навчально-професійних ситуацій, що спрямовані на розв'язання конкретних дидактичних цілей в певних умовах, зокрема, пошук нових ефективних способів формування ергономічної культури майбутніх учителів.

Позицію викладача в межах його методичного стилю подано стосовно наукової галузі як об'єкта конструювання навчальної дисципліни: у підходах до підбору навчального матеріалу, його структурування, вибору методів подання матеріалу, способів трансформації навчальної інформації, методів організації діяльності студентів. За формального ставлення викладач обмежується розподілом матеріалу, що передбачений вимогами освітнього стандарту; за творчого — знаходить способи так організувати навчання, щоб були не тільки максимально задоволені пізнавальні потреби студентів, але й стала зрозумілою позиція викладача, його ставлення до матеріалу, що вивчається. Викладач прагне передати майбутнім педагогам своє бачення

будь-якої проблеми, своє ставлення до неї, свою систему цінностей та сенсів. Методичний стиль викладача — це продукт рефлексії його ергономічного підходу до діяльності в освітньому середовищі та професійної діяльності як педагога, процес і результат освоєння системи ергономічних і професійно-педагогічних знань, усвідомлення власного сенсу цих знань, формування професійно-особистісних якостей. Це — цілісність, єдність інтелектуального, професійного, життєвого досвіду педагога, віддзеркалення його високого духовного, етичного образу, педагогічної культури, творчого підходу до справи.

Таким чином, до системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя додається компонент — управління.

Посилаючись на положення концепції формування ергономічної культури майбутнього вчителя і враховуючи логіку проєктування педагогічної системи формування, нами було сконструйовано і експериментально апробовано програмно-методичне забезпечення процесу формування ергономічної культури майбутнього вчителя трудового навчання і технологій, яка є сукупністю освітніх програм і навчально-методичних матеріалів, які відображають зміст освіти відповідно до державного стандарту і орієнтовані на підтримку реалізації педагогічної системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя

Поняття, пов'язані з програмно-методичним забезпеченням, охоплюють такі поняття, як "освітня галузь", "освітні програми", "навчальні дисципліни", "робоча програма" та ін.

Спрамованість освітнього процесу на формування ергономічної культури майбутнього вчителя обумовлює потребу у модифікації освітньої програми (поетапного опису змін якості діяльності студентів за визначений тимчасовий проміжок часу семестр, навчальний рік тощо).

Різноманіття освітніх програм створює освітній простір, в якому програми, що реалізуються на рівні конкретної освітньої установи (вищої

навчального закладу), можуть відрізнятися одна від одної за багатьма ознаками, зокрема такими:

- цілями (нормативні, абілітаційні, реабілітаційні, компенсаційні);
- статусом (обов'язкові, елективні, факультативні);
- масштабами дії (державні, регіональні, локальні, ексклюзивні, що розробляються відповідно до можливостей конкретного студента);
- тривалістю періоду дії (короткострокові, середньострокові, довгострокові);
- процедурами експертизи і сертифікації (органом, який їх затверджує та контролює якість їх реалізації);
- освітніми цінностями;
- характером об'єктів реалізації (інституційноорієнтовані, індивідуальнозорієнтовані);
- предметними галузями;
- джерелами фінансування (бюджетні, додаткового фінансування, спонсорські, комерційні).

Аналізуючи програми за формою організації змісту і процесу педагогічної діяльності Л. Р. Логінової, виокремимо такі типи програм:

- комплексні (певне поєднання, набір, зв'язок окремих галузей, напрямів, видів діяльності, процесів у якість ціле; підпунктам програми є її мета, а всі складові взаємозалежні та взаємопов'язані);
- інтегровані (об'єднувальні, поновлюють цілісність на основі об'єднання);
- модульні (програми за способом організації змісту, що побудовані із самостійних, стійких, цілісних блоків, кожен з яких забезпечує реалізацію різних освітніх програм — варіативних, таких, що розвиваються, коригувальних тощо).

Останніми роками дослідники (Є.П. Белозерцев, О.С. Гребенюк, О.М.Саранов та ін.), ставлячи до освітніх програм вимоги комплексності, інтегративності, модульності, орієнтуються на створення комплексу

навчальних дисциплін. Дотримуючись такої позиції, ми спроектували програмно-методичне забезпечення відкритого метакурсу ергономіки, основними моделями якого є інтеграційний комплекс дисциплін ергономічної спрямованості, відкрито-розподільний курс ергономіки для навчання спеціальних предметів і організації науково-дослідної роботи студентів, модульно-розподільний курс, який характеризується розподілом окремих розділів ергономіки за іншими дисциплінами (природничо-науковими і гуманітарними) і модульною побудовою змісту курсу ергономіки.

Оскільки за освітні програми і якість процесу професійної підготовки фахівця відповідає безпосередньо освітня установа – вищий навчальний заклад, цілком природно, що програми (робочі або авторські) повинні розробляти самі викладачі, використовуючи у разі потреби лише зразки, але, без врахування вимог освітнього стандарту, в якому подано лише зміст необхідного мінімуму знань, умінь і навичок, які належить засвоїти студентам у процесі навчання у вищому навчальному закладі.

Робочі програми навчальних предметів (курсів) конкретизують освітню програму і розрізняються за такими параметрами:

- ступенем інтеграції навчального процесу;
- способом структуризації усередині програми елементів змісту матеріалу, що вивчається;
- новизною (інноваційним потенціалом);
- передбачуваними технологіями освоєння зафіксованого змісту освіти.

Із цих параметрів найбільш важливий, на наш погляд, ступінь новизни програми навчальної дисципліни (курсу). За новизною (інноваційним потенціалом) розрізняють такі типи навчальних програм:

- раціоналізаторські (частково уточнені та удосконалені вже наявні програми);
- комбінаторні (побудовані комбінацією декількох програм);

- модифікаційні (істотно нові за змістом, але виконані в межах загальноприйнятої парадигми освіти);

- новаторські – авторські (що відрізняються новизною парадигми основи, задумом, передбачуваними технологіями навчання).

У межах цього дослідження актуальним є складання авторської програми. Авторська програма – це не просто коригування традиційної, типової робочої програми, це інтелектуальна праця, науково-методична розробка викладача вищого навчального закладу. Це результат дослідницької роботи аналізу наявних програм, загальних і часткових вимог до змісту освіти, сучасних методик, технологій навчання, педагогічного досвіду (власного або колег), що фіксує і обґрунтовує педагогічні ідеї, заплановані результати.

Підставою для розроблення авторських програм є такі обставини:

- зміна соціокультурної ситуації, цілі освіти, а разом з ними і цілі навчальної дисципліни;
- зміна змісту навчальної дисципліни та її обсягу;
- зміна рівня готовності тих, хто навчається, і їх мотивації до вивчення навчальної дисципліни;
- поява нових методик навчання і контролю, нових технологій проектування змісту;
- відсутність програм навчальної дисципліни;
- незадоволеність старою програмою в цілому або частково;
- нагромадження достатнього досвіду педагогічної діяльності.

Розробляючи авторську програму, ми орієнтувалися на запропоновану А. М. Сарановим послідовність технологічних процедур її розроблення:

- вибір і обґрунтування автором своєї методологічної позиції; тут необхідно показати, на основі якої наукової теорії розробляється програма;
- формування цілей навчального курсу залежно від вибраної методологічної позиції;

— відбір і структуризація змісту освіти відповідно до можливостей студентів з виділенням рівнів навчання і показників навченості студентів на кожному з рівнів;

— відбір уже наявних або розроблених нових оптимальних для кожної зі структурних одиниць програми методів і форм організації навчання;

— експериментальна перевірка ефективності навчання за розробленою програмою, коригування програми за результатами перевірки.

У межах дослідження ми виходили з того, що в результаті реалізації технологічних процедур створюється програма навчального курсу, що містить пояснювальну записку і основний текст.

Основний текст програми відображає її змістове наповнення і розподілений на рубрики, частини, розділи, теми. Усередні теми зміст розподіляється за блоками, які відображають закінчену думку, ідею, наукове положення. Програми мають бути складені так, щоб за ними можна було сформувати тематичний план, визначити порядок вивчення кожної частини курсу.

Викреплені в змісті циклу природничо-наукової підготовки, що орієнтована на формування ергономічної культури майбутнього педагога, взаємоз'язані складові в межах відкритого метакурсу (науково-предметна, навчально-професійна і соціокультурна) знаходять відображення в реальному навчальному процесі у вигляді проблемно-предметного поля, що разом з логічною структурою курсу надають можливість різних варіантів композиції змісту відкритого метакурсу ергономіки, розширення варіативної частини змісту для орієнтації на конкретний фах майбутнього педагога, його особливості й потреби.

Програмно-методичне забезпечення містить оснащення процесу формування ергономічної культури майбутніх учителів засобами педагогічної підтримки (навчально-методична допомога, практикуми, рекомендації щодо організації навчально-професійних ситуацій і т. ін.).

Пріоритетними напрямками в змісті науково-методичного забезпечення є: програмно-методична робота на основі міждисциплінарного підходу з широким охопленням педагогічних, психологічних, культурологічних питань розвитку особистості; наукове розроблення, експертиза і дослідно-експериментальна перевірка освітніх програм, допомоги, педагогічних технологій; розроблення рекомендацій щодо впровадження результатів наукових досліджень у практику, участь у поширенні наукових досягнень і передового досвіду шляхом проведення роботи щодо підвищення кваліфікації викладачів закладу, надання їм методичної та практичної допомоги.

Робота над авторською програмою, на нашу думку, завершується аналізом, осмисленням й оцінюванням усього ходу і результатів дослідно-експериментальної роботи, що пов'язана з перевіркою щодо її реалізації. Перевірку доцільно проводити на підставі педагогічного моніторингу, основну увагу зосередивши на експериментальній перевірці ефективності навчання за розробленою програмою, коригуванні програми за результатами перевірки.

4.4. Етапи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій

Цілісність системи професійної підготовки майбутнього вчителя в реальних умовах навчального процесу педагогічного університету визначає наступні вимоги до професійної підготовки студента в сучасній педагогічній освіті: виділення основних компонентів освітнього і науково-дослідного процесів у навчальному закладі; розгляд основних закономірностей взаємозв'язку навчально-виховного процесу вищого навчального закладу і професійної підготовки студента; виявлення чинників розвитку і функціонування процесу професійної підготовки; визначення умов ефективного управління цим процесом.

Для реалізації системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій у реальному навчальному процесі нами виділено такі етапи: *когнітивно-інформаційний* (етапна мета: формування когнітивно-інформаційної складової ергономічної культури майбутнього вчителя технологій), *професійно-педагогічний* (етапна мета: формування професійно-педагогічної складової ергономічної культури майбутнього вчителя) і *світглядний* (етапна мета: формування світглядної складової ергономічної культури майбутнього вчителя).

Як уже наголошувалося, основною дидактичною одиницею формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій в умовах педагогічного університету є навчально-професійна ситуація як акт міжособистісного спілкування суб'єктів навчального процесу, акт передачі не тільки когнітивного, але й особистісного досвіду. Умовно можна виділити три основні стадії розвитку ситуації (О.М. Новіков, М.К. Сергєєв, В.У.Серіков, В.М.Симонов, О.В.Петров та ін.):

— цілеполювання і постановки завдання (актуалізується проблема, аналізуються початкові умови і виявляються суперечності, ставиться мета і виробляється стратегія її дій, прогнозуються основні й побічні результати, вибираються критерії досягнення мети, аналізуються ресурси, розподіляються ролі і визначається тактика досягнення мети, яка відображається в деякому алгоритмі розв'язання завдань навчально-професійної ситуації);

— розв'язання завдання (завдання розділяється на складові частини, уточнюються плани дій виконавців, організовується їх взаємодія, ведеться пошук додаткової інформації, виявляються нові ресурси, притягуються раніше відомі рішення для синтезу оптимального алгоритму досягнення мети навчально-професійної ситуації);

— аналізу результатів (визначається міра достовірності отриманого рішення, осмислюються і інтерпретуються результати і дії всіх учасників ситуації, проводиться інтелектуальна і поведінкова рефлексія, вирішується

питання про доопрацювання рішення, корекцію його виконавцем, можливе виникнення нової навчально-професійної ситуації, яка потребує розв'язання).

На всіх етапах підготовки і розвитку навчально-професійної ситуації і викладач, і студент перебувають в активній позиції — виникає міжособистісне спілкування, в результаті якого формується когнітивний (знання), інструментальний (прийоми діяльності) і особистісний (відносини, цінності) досвід при формуванні ергономічної культури майбутнього вчителя технологій.

При проектуванні навчально-професійних ситуацій кожного етапу у вигляді проблемного завдання, дидактичної гри, проєкту тощо ставилася мета так організувати освітній процес вивчення ергономіки і дисциплін ергономічного спрямування, щоб предметно-змістовна і процесуальна сфери природно вписалися в контекст життєдіяльності, увійшли до сфери життєвих, професійних інтересів особистості студента, вплинули на мотивацію формування його ергономічної культури, на його внутрішню організацію за допомогою імітаційного відтворення життєвих ролей, через орієнтування на пошук сенсу становлення ергономічної культури майбутнього вчителя технологій, необхідність її саморозвитку.

Важливе місце на початковому етапі формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій займає курс "Основи ергономіки", який включає такі розділи: 1) уведення в ергономіку (предмет, структура і основні тенденції розвитку наукової галузі ергономіки); розвиток техніки і ергономіка; дизайн і ергономіка; ергономіка і раціоналізація праці; спеціфіка і методи ергономіки; роль людського чинника в забезпеченні безпеки праці при функціонуванні ергатичних систем; 2) забезпечення сумісності оператора, машини і середовища при створенні, випробуванні, експлуатації та обслуговуванні техніки; 3) основні ергономічні характеристики системи "людина — техніка — середовище" (ергономічні характеристики техніки, ергономічні властивості оператора, ергономічні параметри середовища, основний зміст ергономічних вимог до системи

(система "людина - техніка - середовище"); 4) трудова діяльність та розподіл функцій між людиною і машиною ергономічні характеристики трудової діяльності, основні складові трудової діяльності, ергономічний опис предметів праці, ергономічний опис засобів праці, ергономічний опис процесу праці, ергономічний опис суб'єкта праці, праця як форма поєднання людини з предметами і знаряддями праці у системі "людина - техніка - середовище"; 5) оптимізація витрат робочої сили, забезпечення задоволеності працею); 6) загальні ергономічні вимоги до технічних засобів діяльності (організація робочого місця оператора, вимоги до засобів відображення інформації, вимоги до органів управління і до конструкції обладнання); 7) забезпечення комфортних умов навколишнього середовища (ергономічні чинники навколишнього середовища, екстремальні умови трудової діяльності); 8) ергономіка та охорона праці (заходи щодо зниження травматизму й аварійності на виробництві, безпека побутової техніки й апаратури, ризик у трудовій діяльності людини, стандартизація ергономічних норм і вимог, соціальне й економічне значення впровадження ергономіки у практику); 9) ергономічні питання професійного добору, підготовки та тренування людини-оператора.

Вивчаючи курс "Основи ергономіки", особливу увагу приділяють *формуванню когнітивно-інформаційної складової ергономічної культури майбутнього вчителя технологій*. У межах розділу "Ергономічні основи охорони праці" важливим засобом організації навчально-професійних ситуацій є ергономічні проекти. Зокрема, у межах курсу "Основи ергономіки" було реалізовано навчальний міждисциплінарний проєкт "Ергономічна експертиза нещасних випадків у виробничих системах людина - техніка - середовище".

Оперативна мета - навчитися використовувати можливості ергономічних технологій для створення реального освітнього продукту в умовах проєктної діяльності.

Інтеграційна мета - побудова ергономічної моделі фактичної ситуації нещасного випадку, освоєння навиків співпраці, самопрезентації для ергономізації діяльності.

Ідея проєкту полягала в створенні ергономічних моделей безпечних (нормативних) ситуацій. Модель безпечної (нормативної) ситуації є, по суті, оптимізаційною моделлю, де ергономічні вимоги є певними обмеженнями. У процесі роботи студенти розглядали такі питання:

1. Які технічні й організаційні причини можуть сприяти виникненню нещасного випадку або аварії?
2. Які причини безпосередньо призводять до виникнення нещасного випадку або аварії?
3. Виконанням яких вимог нормативно-законодавчих актів з охорони праці можна було б запобігти виникненню й настанню нещасного випадку або аварії?
4. Хто з виконавців або відповідальних осіб мав можливість запобігти виникненню нещасного випадку або аварії?
5. З боку яких виконавців або відповідальних осіб невиконання вимог нормативно-законодавчих документів з охорони праці перебували в причинному зв'язку з настанням нещасного випадку або аварії?

Критерії ергономічного проєктування обговорювалися і напружувалися самими учасниками проєкту, і з їх допомогою оцінювалися кінцеві результати виконання проєкту. У завершальному обговоренні брала участь уся навчальна група студентів. Вони обгрунтовували:

- 1) розподіл причин нещасних випадків за ергономічними чинниками;
- 2) установлювали номенклатуру загальних і окремих ергономічних вимог, які висуваються до системи "людина - техніка - середовище" або її елементів);

3) визначали параметри системи "людина - техніка - середовище" (або її елементів), які формують ергономічні показники якості; установлювали одиниці розмірності параметрів.

4) визначали номенклатуру показників якості діяльності операторів чинники, що впливають на операторську діяльність.

Навчальною метою проєкту було надання студентам практики щодо розроблення самостійного проєкту, зацікавлення у межах виділеної в грі суми грошей і самостійно вибираючи організацію, технічні засоби діяльності оператора, виробниче середовище, характеристики оператора, використовуючи при цьому свої знання з математики, інформатики, трудового навчання, економіки, психології, правознавства тощо.

У процесі вивчення курсу "Основи ергономіки" студентам пропонувалися теми рефератів: "Людський чинник у системі "людина - техніка - середовище", "Взаємодія людини з технікою та формування здатностей до операторської праці", "Види та особливості операторської праці", "Ергономічні аспекти діяльності оператора", "Психофізіологічна організація діяльності", "Оцінка функціонального стану та працездатності оператора".

Інтеграційною метою формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій в навчально-професійній ситуації, що створюється під час виконання завдання, є напрацювання власної позиції студента щодо врахування ергономічних норм і вимог у процесі проєктування та експлуатації технічних засобів. Оперативна мета заняття щодо обговорення підсумків індивідуальної роботи студентів для написання рефератів - формування у них системно-діяльнісного підходу до аналізу процесів ергономізації суспільства.

Рівень інтеграції змісту навчання спирається на його професійну спрямованість, мотивацію навчального процесу. Ефективність такої інтеграції перевіряли в процесі лабораторних занять із загальнотехнічних дисциплін.

Важливе місце на етапі формування професійно-педагогічної складової ергономічної культури майбутнього вчителя технологій належить авторському курсу "Ергономічні технології в освіті", який містить такі основні теми: 1) концепція ергономізації освіти; професійна діяльність вчителя в умовах техніко-технологічного розвитку та інформатизації освіти; 2) методологія проєктування і застосування ергономічних технологій в освіті; 3) ергономічний аналіз навчального процесу; 4) ергономічні основи організації та управління педагогічним процесом; 5) інженерно-психологічні та педагогічні особливості організації трудової діяльності; 6) психолого-педагогічна система планування підготовки до трудової діяльності; 7) комплексний підхід до політехнічної трудової підготовки школярів; 8) психолого-педагогічні основи соціального управління трудовою діяльністю; 9) виховний процес як функція соціального управління трудовою діяльністю; 10) психолого-педагогічна підготовка і формування навиків соціального управління викладачами трудового навчання.

Вивчення цього курсу завершується проєктним завданням, оперативна мета якого - навчитися вибирати оптимальний інструментарій ергономічних технологій для реалізації професійної діяльності; інтеграційною метою є формування професійної спрямованості ергономічної культури майбутнього вчителя технологій; рефлексія досвіду реалізації професійної діяльності засобами ергономічних технологій; розвиток дизайн-ергономічного підходу в системі трудового навчання.

Одне із занять цього курсу з теми "Методологія проєктування і застосування ергономічних технологій в освіті" проводилося у вигляді ділової гри. Майбутнім учителям пропонувалося, використовуючи отримані знання з курсу "Ергономічні технології в освіті", представити проєкт-прогноз розвитку ергономічних технологій в освіті. Оперативною метою цього заняття було оволодіння умінням аналізувати тенденції розвитку ергономічних процесів в освіті, виявляти перспективи розвитку ергономічних технологій у професійній діяльності вчителя, особливості їх використання.

Студенти об'єдналися в групи, що є "фірмами" – виробничими колективами", і розподілили між собою завдання з метою створити бізнес-план майбутньої діяльності своєї фірми. Викладач задав критерії оцінки результатів гри: кращою вважатиметься робота тієї групи, яка подасть найбільш системний, цілісний прогноз з урахуванням різних тенденцій розвитку ергономічних технологій в освіті.

Роботі передували ввідні зауваження викладача: "Нині актуальним стає розвиток ергономіки організаційних систем. Саме цей напрям має забезпечувати комплексне бачення ергономічних проблем управління персоналом, формування ергономічної культури, раціоналізації умов праці, організаційне консультування, прогнозування і попередження соціально-ризикованих ситуацій. Таким чином, висока ефективність праці, задоволеність працюю, безпека та комфорт залежать від ефективності реалізації ергономічних технологій. Професійна педагогічна діяльність вчителя технологій проводиться в умовах виробничого середовища, частинною якого є робоче місце – простір, обладнаний необхідними технічними засобами (засобами відображення інформації, органами управління, допоміжним устаткуванням) і в якому проводиться діяльність виконавця або групи виконавців. Робоче місце – найменша цілісна одиниця виробництва, в якому наявні три його основні елементи: предмет праці, засіб праці і суб'єкт праці. Конструктивні властивості технічних засобів діяльності мають бути узгоджені з можливостями людини виконувати робочі операції у нормальних і аварійних умовах. Для забезпечення високого рівня ергономічної культури необхідно брати до уваги антропологічні, біомеханічні, психофізіологічні властивості працюючої людини, її потреби і цінності, дотримувати санітарно-гігієнічні норми і вимоги, вимоги техніки безпеки та вимоги технічної естетики. Під час організації робочих місць необхідно керуватися принципами: економічності, зорієнтованим на оптимізацію чинників, які пов'язані з особливостями технології (використанням тих чи інших технічних засобів, рівнем автоматизації

документобуду і т. ін.); організації праці (спеціалізація, поєднання професій тощо); економічності використання матеріальних цінностей і ресурсів (територій, матеріалів, електроенергії)".

Студенти формулювали міні-завдання, їх цілі самостійно; в ході роботи одна з груп розподілила завдання таким чином:

Ергономіст – обгрунтовує ергономічні вимоги, які містять нормовані параметри процесів, властивостей і умов діяльності, що задаються замовником ергатичної системи, реалізація яких забезпечить досягнення бажаних рівнів ергономічних властивостей створюваної ергономічної системи.

Психолог – охоплює такі питання: психофізіологічні процеси, властивості та стани, що впливають на ефективність та надійність праці; індивідуальні та типологічні психофізіологічні властивості людини, які відповідають за формування професійної працездатності; вплив зовнішніх факторів на ефективність діяльності; поглиблення закономірностей системної організації психофізіологічного забезпечення працездатності оператора; організація процесу діагностики та використання її результатів для управління працездатністю оператора; побудова моделей максимальної працездатності; удосконалення професійного відбору та оптимізація поточної працездатності операторів.

Менеджер – виявляє переваги і недоліки, що стосуються оптимізації соціотехнічних систем, включаючи їх організаційні структури і процеси управління. У межах організаційної ергономіки визначає системи зв'язків між індивідуумами, управління груповими ресурсами, розроблення проектів, кооперацію, групу роботу. Саме цей напрям має забезпечувати комплексне бачення ергономічних проблем управління персоналом, формування ергономічної культури, раціоналізації умов праці, організаційного консультування, прогнозування і попередження соціально-ризикованих ситуацій.

Дизайнер – реалізує концепцію функціонального комфорту: висока ефективність праці, задоволеність працею, безпека та комфорт залежать від ефективності реалізації ергономічних технологій.

Таким чином, інтеграційною метою заняття було формування системно-діяльнісного підходу до аналізу ергономізації процесу трудового навчання, що сприяло формуванню особистісного досвіду діяльності студентів щодо прогнозування, оцінювання перспектив майбутнього застосування своєї ергономічної культури.

Важливе місце на дидактичному етапі формування ергономічної культури займала робота студентів з курсового проектування, в межах якого пріоритетно формувалася професійно-педагогічний компонент інформаційної культури майбутнього вчителя технологій. Оперативні цілі курсового проектування пов'язані з аналізом педагогічних ситуацій і розв'язанням педагогічних завдань – оптимізація процесу трудового навчання за допомогою ергономічних технологій. Інтеграційною метою було формування гуманного ставлення до учнів при реалізації ергономічних технологій в освіті, спрямування ергономічної культури майбутнього вчителя на розвиток особистості учня.

Студенти включалися в дослідницьку діяльність щодо ергономізації процесу трудового навчання в межах підготовки курсових робіт, яка традиційно передбачала такі етапи: вибір проблеми і теми дослідження, складання плану роботи над курсовою, аналіз матеріалу з проблеми, конструювання структури курсового проекту, опис сюжету програмного продукту, що створений в межах проекту, прогнозування реалізації задуму і його втілення в конкретному програмному продукті, створення опису кінцевого продукту, визначення його значущості в навчальному процесі, оцінка ефективності та захист роботи.

Особливе місце на етапі формування світоглядного компонента ергономічної культури майбутнього вчителя займає курс "Соціальна ергономіка", який містить такі розділи:

1) методологічний аналіз проблем взаємодії в системі "людина-техніка-середовище"; 2) теорії розвитку суспільства; 3) концепції безпеки в соціосистемах; 4) моральні та етичні проблеми техніко-технологічного розвитку; 5) проблема особистості в інформаційному суспільстві; 6) культурологічні концепції; 7) співтовариство людей і машин – концепція комп'ютерних засобів спілкування; 8) соціальна структура і специфіка трудової діяльності в сучасному суспільстві; 9) соціальна робота: ергономічні технології в системі соціального захисту населення.

Оперативні цілі формування ергономічної культури майбутнього вчителя на заняттях курсу "Соціальна педагогіка" включають освоєння знань про: сучасний етап розвитку суспільства, його особливості та тенденції розвитку; роль ергономіки і ергономічних технологій в сучасній цивілізації; пріоритети людського життя, здоров'я і духовного розвитку особистості; інформаційна інфраструктура суспільства, соціальні, екологічні, юридичні, етичні й моральні норми діяльності; ергономічні аспекти безпеки життєдіяльності суспільства і особистості.

Інтеграційними цілями формування ергономічної культури майбутнього вчителя на цих заняттях є формування власної позиції, ціннісного ставлення студента до об'єктів, явищ, процесів інформаційного середовища; світогляди про глобальну ергономізацію суспільства, життєдіяльність у ньому, можливості та засоби його пізнання і перетворення людиною; уявлення про способи формування світоглядного компоненту ергономічної культури у своїх майбутніх учнів.

Важливим аспектом формування світоглядної складової ергономічної культури майбутнього вчителя, її ціннісно-смыслового компонента є розроблення студентами проектів для педагогічної практики, спрямованих на формування ергономічної культури школярів.

Світоглядна складова ергономічної культури майбутніх учителів технологій формується також на основі інтеграції педагогічних та загальнотехнічних дисциплін. Інтеграція дисциплін може здійснюватися на

кількох рівнях, а саме: міжпредметному, професійної спрямованості, мотивації навчального процесу, принципової зміни структури навчальних дисциплін, систематизації їх змісту на іншій логічній системі.

Світогляд є одним з головних компонентів у формуванні особистості, оскільки він позначається на всьому вигляді людини, на всій сукупності особливостей трудової поведінки. Систему характеристик світогляду особистості складають такі ознаки: змістовність і науковість, систематичність і цілісність, логічна послідовність і доведеність, ступінь узагальненості та конкретності, зв'язки з діяльністю і поведінкою. Завершуючи аналіз формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій, узагальнимо запропонований для різних етапів матеріал (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Етапи формування ергономічної культури

майбутнього вчителя технологій

Основні параметри	Етап 1. Когнітивно-інформаційний етап
Мета	Формування когнітивно-інформаційної складової ергономічної культури майбутнього вчителя технологій: опанування базових і практичних знань у галузі ергономіки і ергономічних технологій
Зміст	Ергономіка як науково-практична дисципліна, що вивчає діяльність людини, знаряддя і засоби діяльності, навколишнє середовище в процесі їх взаємодії для забезпечення ефективності, безпеки і комфортності життєдіяльності людини; система „людина – техніка – середовище”, в якій реалізується діяльність людини; взаємозв'язок і єдність ергономіки, природничих і гуманітарних наук; оптимізація інтерфейсу людини – машина; когнітивна ергономіка – вивчення та проектування способу і технології опрацювання інформації людиною та її мислення: людина – машина, або ергономіка апаратного забезпечення діяльності, людина – середовище, або ергономіка середовища, людина – програмне забезпечення, або когнітивна ергономіка,

людина – праця, або ергономіка проектування праці, людина – організаційне забезпечення або макроергономіка	
Методи	Методи, що орієнтовані на формування когнітивно-інформаційної складової ергономічної культури майбутнього вчителя технологій
Засоби	Навчально-професійні ситуації, які спрямовані на пріоритетне формування когнітивного, інструментально-діяльнісного компонентів ергономічної культури майбутнього вчителя технологій; використання інформаційно-технологічних ресурсів у навчально-професійній діяльності майбутнього вчителя; моделювання діяльності в сучасних економічних та інформаційних умовах, які урівноважують дію трьох чинників – організаційного, технологічного і людського.
Форми організації навчальної діяльності	Лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, проекти, практикум щодо планування роботи і завдань, проектування інформаційної технології, проектування робочого місця й устаткування, навчання і тренування.
Контроль	Дотримання вимог освітнього стандарту. Контроль під час співбесіди з викладачем, комп'ютерне тестування; презентація реальних навчальних продуктів самостійної творчої діяльності, створених засобами інформаційних технологій
Очікувані результати	Освоєння базового курсу основи ергономіки, інформаційно-технологічного інструментарію і на його основі ергономічних технологій початкової діяльності; способи отримання, перетворення, уявлення та інтерпретації ергономічної інформації
Очікувані особистісні аспекти	Формування механізму мислення на організаційно-діялісному рівні – рефлексію та саморефлексію поведінки, яка відображає взаємодію зовнішньої та внутрішньої моделі діяльності людини, причому не тільки на інформаційному, але й на фізіологічному рівні
Мета	Етап 2. Професійно-педагогічний етап Формування професійної спрямованості ергономічної культури майбутнього вчителя технологій: освоєння теоретичних знань в області методології проектування і застосування ергономічних технологій в освіті; оволодіння ергономічно-технологічним інструментарієм реалізації професійної діяльності; формування індивідуально-методичного стилю педагогічної діяльності майбутнього вчителя технологій
Зміст	Навчально-професійна область – теоретико-методологічні та методичні основи педагогічної ергономіки; педагогічні

	технології і аспекти їх ергономізації; технологією взаємодії людини з технічними засобами та середовищем діяльності, спрямованою на підвищення ефективності СЛПС (одна з основних задач ергономіки); психолого-педагогічні особливості використання ергономічних технологій в освіті; гуманітаризація, гуманітаризація і фундаменталізація освіти на основі ергономічних технологій
Методи	Методи, що орієнтовані на формування професійної складової ергономічної культури майбутнього вчителя технологій
Засоби	Навчально-професійні ситуації, спрямовані на пріоритетне формування професійно-педагогічного компонента ергономічної культури майбутнього вчителя технологій; використання техніко-технологічних і ергономічних ресурсів у навчально-професійній діяльності майбутнього вчителя технологій
Форми організації навчальної діяльності	Лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, курсова робота, педагогічні практики, проектна діяльність, групова робота, дидактичні практики, дистанційне навчання
Контроль	Дотримання вимог освітнього стандарту. Контроль під час співбесіди з викладачем, комп'ютерне тестування, презентація реальних навчальних продуктів самостійної творчої діяльності, створених за допомогою ергономічних технологій; аналіз проектної діяльності студентів і співпраці в групі
Очікувані результати	Освоєння основ педагогічної ергономіки, методів організації професійної діяльності в умовах розвитку техніко-технологічного рівня та розвитку інформаційних технологій в системі вищої педагогічної освіти, способів ергономічної організації і функціонування інформаційно-освітнього середовища
Очікувані результати: особистісний аспект	Усвідомлення цілей та ідентифікація кола можливостей в здійсненні ергономізації діяльності в професійно-педагогічній галузі; рефлексія поєднання цілей ергономізації діяльності й оцінки наявних ресурсів для постановки освітніх завдань; розвиток особистісних якостей креативності, комунікабельності, гуманного ставлення до учнів, толерантності; прояв мобільності, гнучкості та адаптивності в інформаційно-освітньому середовищі
Мета	Етап 3. Світоглядний етап Формування світоглядної складової ергономічної культури майбутнього вчителя технологій: створення власної картини ергономізації суспільства в умовах техніко-технологічного

Зміст	розвитку та інформатизації, оволодіння системно-ергономічним підходом як методом наукового пізнання; формування етико-правового ставлення до об'єктів, явищ і процесів в системі "людина -техніка" Загальнокультурна область – теоретико-методологічні основи соціальної ергономіки; системно-ергономічні основи сучасного світобачення; єдність ергономічного й інформаційного середовища; діалог культур в умовах техніко-технологічного розвитку та інформатизації суспільства; ергономіка як елемент культури; екоетична і соціально-психологічна проблематика взаємодії в системі "людина –техніка – природа"
Методи	Методи, що орієнтовані на формування світоглядної складової ергономічної культури майбутнього вчителя технологій
Засоби	Навчально-професійні ситуації, спрямовані на пріоритетне формування комунікативного і ціннісно-смыслового компонентів ергономічної культури майбутнього вчителя; використання ергономотехнологічного інструментарію і ергономічних інформаційних ресурсів у навчально-професійній діяльності майбутнього вчителя технологій
Форми організації навчальної діяльності	Лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, курсова і випускна кваліфікаційна робота, педагогічна практика, проектна діяльність, групова робота, науково-дослідна робота, дидактичні практики, дистанційне навчання
Контроль	Дотримання вимог освітнього стандарту. Контроль під час співбесіди з викладачем; презентація реальних навчальних продуктів самостійної і групової творчої діяльності; створених засобами ергономічних інформаційних технологій; аналіз проектної діяльності майбутнього вчителя технологій, співпраці в групі; публічні виступи з метою презентації результатів науково-дослідницької роботи
Очікувані результати	Освоєння основ соціальної ергономіки, системно-ергономічних основ сучасного світобачення, системно-ергономічного підходу як методу наукового пізнання
Очікувані результати: особистісний аспект	Формування методології, власної позиції і стилю в реалізації майбутнім вчителем оптимізації діяльності; рефлексія цілей, способів і результатів ергономізації діяльності; розвиток особистісного досвіду креативності, комунікабельності, толерантності, мобільності, гнучкості й адаптивності в системі "людина –техніка – середовище"

Висновки до розділу 4

1. Проектування педагогічних систем, технологій або процесів – багаторівневу діяльність, у межах дослідження проектування розглянуто у двох аспектах: діяльнісному і продуктивному.

2. Проектна діяльність щодо моделі педагогічної системи формування ергономічної культури майбутніх учителів у педагогічному вищому навчальному закладі складається з трьох етапів: 1) підготовчого (фіксація потреби в розробленні проекту дидактичної системи формування; забезпечення проєктувальної діяльності; створення і впровадження системи управління проєктувальною діяльністю; кадрове і ресурсне забезпечення проєктування); 2) основного (уявлення про ергономічну культуру педагога, конструювання основних вимог до неї); 3) кінцевого (експертна оцінка отриманого проєкту; його доопрацювання і ухвалення рішення щодо освоєння), що реалізує таку послідовність дій: прийняття рішення про необхідність проєктування; вибір базової моделі педагогічної системи; забезпечення проєктувальної діяльності; аналіз і прогнозування соціокультурної ситуації; вимоги до системи професійної підготовки майбутніх учителів у вищому навчальному закладі; аналіз стану і досягнень системи діючої професійної підготовки майбутніх педагогів; генерування проєктних ідей; пошук інформації про аналогічний досвід; робота з ресурсами; конструювання поля проблем і шляхів їх подолання; розроблення моделі дидактичної системи; експериментальна перевірка проєкту.

3. Цілеутворення у системі формування ергономічної культури майбутніх учителів здійснюється на таких рівнях: глобальному – формування ергономічної культури майбутніх учителів у процесі професійної підготовки; етапному – етапні цілі відповідають конкретним етапам формування ергономічної культури; фазовому – фазові цілі відображають динаміку формування ергономічної культури в межах навчальних курсів, навчальних тем; оперативному – оперативні цілі, що досяжні в межах конкретного

навчального матеріалу, навчально-професійних ситуацій, під час розв'язання завдань, в умовах діалогу, дидактичної гри тощо; інтеграційний – цілі пронизують увесь процес формування ергономічної культури майбутнього педагога.

4. Зміст освіти розглядається на трьох традиційних рівнях і реалізується на четвертому (процесу навчання) і п'ятому (структури особистості студента) рівнях.

Рівень загальної теоретичної побудови змісту включає три взаємозв'язані складові: 1) науково-предметну, що відображає зміст ергономіки як науки, її специфіку, зв'язки з іншими науками і складається з таких компонентів: предметно-освітнього; природничо-наукового; гуманітарного; 2) навчально-професійну, що відображає зміст ергономіки та ергономічних технологій в специфіці їх прояву в професійно-педагогічній діяльності та складається з наступних компонентів: професійно-когнітивного; професійно-технологічного; професійно-гуманітарного; 3) соціокультурну, що відображає зміст ергономіки як науки про процеси ергономізації суспільства і як елемента культури, що складається з таких компонентів: культурно-світоглядного; естетико-культурного; історико-культурного. Рівень навчального предмета (курсу) – сукупність предметів (курсів) ергономічної спрямованості, що орієнтовані на формування ергономічної культури майбутнього педагога. Зміст реалізується на цьому рівні через відкритий метакурс ергономіки як кроскультурну, метасвітінно галузь знання, що займає особливе місце в сучасному світі та відіграє важливу роль в умовах розвитку науково-технічного прогресу та інформатизації освіти. Рівень навчального матеріалу – це реальне наповнення елементів складових змісту. Навчальний матеріал подано у вигляді проблемно-предметного поля, що дозволяє відійти від фрагментарності, “мозаїчності” подання змісту і розглянути відкритий метакурс ергономіки в єдності всіх трьох його складових.

5. У процесі розроблення дослідно-експериментальної реалізації дидактичної системи формування ергономічної культури майбутніх учителів як основну дидактичну одиницю (засіб) було вибрано навчально-професійну ситуацію. Методи і організаційні форми навчального процесу детерміновані цільовим компонентом дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього педагога.

6. У дидактичну систему формування був включений компонент управління, що відображає індивідуальний методичний стиль вчителя – реалізатора цього компонента.

ПІСЛЯМОВА

В умовах техніко-технологічного розвитку та інформатизації суспільства повною мірою виявилася фундаментальна залежність усієї цивілізації від тих здібностей і якостей особистості, які закладаються в освіті. Підготувати особистість до життєдіяльності, що визначається новими цінностями соціуму, які забезпечують гармонізацію в системі "людина – техніка – середовище" – мета і сенс сучасної освіти як частини культури глобального світу в умовах розвитку науково-технічного прогресу та інформатизації суспільства. Для досягнення цієї мети в освіті затребуваний педагог, який володіє цілісною ергономічною культурою і здатен реалізувати навчання, розвиток і виховання нових членів сучасного суспільства.

Методологічними основи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій, є тенденції розвитку соціокультурної ситуації сучасного суспільства, зміни в образі життєдіяльності особистості в умовах науково-технічного розвитку та інформатизації суспільства.

Пріоритетним підходом до визначення сутності ергономічної культури майбутнього вчителя стає культурологічний підхід, відповідно до якого ергономічну культуру майбутнього вчителя визначено як *інтегративну якість особистості*, що є динамічною системою гуманістичних ідей, ціннісно-смыслових орієнтацій, власних позицій і властивостей особистості, які реалізовані в способах взаємодії, взаємовідносин і діяльності в системі "людина – техніка – середовище", її пізнанні і перетворенні, що визначає цілісну готовність особистості до творчого освоєння життєдіяльності в інформаційному суспільстві виявляється в специфіці педагогічної діяльності та системі професійних якостей педагога.

Становлення ергономічної культури майбутніх учителів розглядається як процес інтеграції, що ґрунтується на психофізіологічному, психічному, особистісному та суб'єктивно-діяльнісному рівнях розвитку професіонала і розкривається як нова якісна характеристика, яка удосконалює особистість як суб'єкта діяльності на етапах діяльності та відповідає системі ергономічних

вимог. Основна частина ергономічних вимог, які зумовлені змістом праці суб'єктів професійної діяльності, одночасно є вимогами до забезпечення функціонального комфорту, до алгоритмів діяльності, інформаційних моделей тощо. Зазначено, що підходи до визначення та класифікації функціональних станів можна поділити на дві групи – психофізіологічний діяльнісний (ергономічний) та нейрофізіологічний регуляторний.

Визначено, що ергономічну культуру суб'єкта професійної, зокрема педагогічної, діяльності як відносно самостійний феномен можна розглядати як явище, породжене і змінюване у процесі професійної діяльності людини: сприйняття об'єктів діяльності, взаємодія характеристик виробничого середовища, зміни і прояв ціннісно-потребної сфери людини, умови виробничого середовища, різень розвитку ергономічних технологій. Процес формування і розвитку ергономічної культури, зокрема в період адаптації фахівців до виробничої діяльності та виробничого середовища, є однією з ергономічних технологій.

Ергономічна культура педагога як соціально значуща творча діяльність включає ціннісно-смісловий, творчий, методологічний, теоретичний, практичний, інноваційний компоненти.

Ергономічна культура особистості є багатомірним, багатифакторним, багаторівневим поняттям, що розкриває всі аспекти активності професіонала – його існування і діяльності як окремого, конкретного якісного об'єкта складної природи: індивідуально-особистісні характеристики, професійну підготовленість, діяльність, ставлення до технічного об'єкта, праці, суспільства та інших суб'єктів, які беруть участь у проєктуванні, створенні й експлуатації техніки, ставлення інших суб'єктів і суспільства до певного суб'єкта.

Розроблена концепція формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій, основною метою якої є проєктування відповідної педагогічної системи і зміна на її основі цільових, змістовних, процесуальних компонентів підготовки майбутнього вчителя до професійно-педагогічної

діяльності в умовах науково-технічного розвитку та інформатизації освіти. Концепція спрямована на подолання підходів, які історично склалися, до ергономічної підготовки майбутніх вчителів у вищому педагогічному навчальному закладі: формування утилітарної ергономічної грамотності педагога; вузька дисциплінарність, замкнутість навчальних дисциплін ергономічного спрямування; неможливість виходу за “межі” природничо-наукової культури, “межі” гуманітарної культури; відсутність “діалогу культур”.

У структурі концепції формування ергономічної культури майбутнього вчителя в умовах його професійної підготовки у вищому навчальному закладі виділено три основні блоки: 1) методологічний (обґрунтування концепції: джерела, основні чинники, особливості); 2) теоретичний (теоретичні основи і моделі: провідні ідеї; основоположні принципи; основні положення концепції); 3) практичний (система формування ергономічної культури майбутнього педагога).

У змісті педагогічної освіти, що спрямована на формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій має бути відображено: єдність і цілісність ергономічної культури як феномена; глобальна роль світогляду, цінностей особистості, її етичні позиції щодо здійснення діяльності в системі “людина – техніка – середовище”; метапредметність, крос-культурність ергономіки, її світоглядна роль в освіті.

Ергономічну культуру вчителя необхідно розглядати в двох аспектах: загальнокультурному в контексті зв'язку із загальнокультурною діяльністю людини в умовах розвитку науково-технічного прогресу та інформатизації суспільства (володіння базовими елементами життєдіяльності людини в системі “людина – техніка – середовище”; цілісна орієнтація в інформаційному просторі) і професійному (власне педагогічному – прояв ергономічної культури в самосвідомості педагога і системі його професійних якостей, специфіці педагогічної діяльності, процесі розв'язання освітніх завдань).

Модель ергономічної культури майбутнього вчителя припускає поліфункціональність її структури і включає декілька взаємопов'язаних компонентів (когнітивно-операційний, інструментально-діяльнісний, професійно-педагогічний, комунікативний і ціннісно-смісловий) і її рівневу структуру (рівні технічної безпеки, методологічний і саморозвитку); критерієм для виділення рівнів є характер діяльності в системі "людина – техніка – середовище".

У моделі ергономічної культури вчителя технологій процес її формування розглядається як динамічний (ітераційний). З позицій майбутнього педагога (студента) процес формування ергономічної культури визначається як становлення. Виділено три стадії становлення: ідентифікації, диференціації і індивідуалізації та персоналізації.

У роботі обтунтовано, що педагогічну систему формування ергономічної культури майбутнього вчителя необхідно розуміти як сукупність взаємозв'язаних компонентів (цілі, зміст, методи, засоби, організаційні форми і управління), які необхідні й достатні для створення цілеспрямованої і чітко визначеної педагогічної взаємодії суб'єктів освітнього процесу, орієнтованого на формування ергономічної культури майбутнього педагога.

Показано, що цілеутворення в педагогічній системі формування ергономічної культури майбутнього педагога здійснюється на таких рівнях: перспективному, етапному, фазовому, оперативному, інтеграційному.

У змістовному компоненті системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя (рівень загальної теоретичної побудови змісту) виділено такі галузі: науково-предметну (відображає зміст ергономіки як науки, її специфіку, зв'язки з іншими науками), професійно-педагогічну (відображає зміст ергономіки і ергономічних технологій в специфіці їх прояву в професійно-педагогічній сфері), соціокультурну (відображає зміст ергономіки як науки про гармонізацію відносин у системі "людина – техніка – середовище" і як елемента культури).

Показано, що зміст реалізується на рівні навчального курсу через відкритий метакурс ергономіки як крос-культурної, метаосвітньої галузі знання, що займає особливе місце в сучасному світі й відіграє важливу роль в умовах розвитку науково-технічного прогресу та інформатизації освіти. Відкритий метакурс ергономіки у вищому педагогічному навчальному закладі включає 1) інтеграційний комплекс дисциплін, які мають ергономічну спрямованість; 2) відкрито-розподілений курс ергономіки для навчання спеціальних предметів, організації науково-дослідної роботи студентів; 3) модульно-розподільний курс, який визначає розподіл окремих розділів ергономіки за іншими дисциплінами (як природничо-науковими так і гуманітарними) і модульною побудовою змісту курсу ергономіки (включаючи і винесення окремих модулів у дистанційне навчання).

Виділені в змісті взаємопов'язані галузі проєктуються на рівні навчального матеріалу у вигляді проблемно-предметного поля, що у поєднанні з логічною структурою конкретного навчального курсу дає змогу відійти від фрагментарності, "мозаїчності" подачі змісту і забезпечує "відкритість" навчального курсу, варіативність його змісту і багатоваріантність побудови. Як основну дидактичну одиницю (засоби) вибрано навчально-професійну ситуацію. Навчально-педагогічні завдання, дидактичні ігри, навчальні проєкти є як формами організації навчально-професійної ситуації, що спрямована на формування ергономічної культури майбутнього педагога.

Розроблено варіанти конкретних навчальних курсів: "Основи ергономіки", "Ергономіка інтерфейсу людина – комп'ютер", "Ергономічний менеджмент". "Соціальна ергономіка". Методична система формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій містить компонент управління, що знаходить відображення в індивідуальному методичному стилі викладача.

Для реалізації дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій у реальному навчальному процесі виділено

етапи процесу формування ергономічної культури: когнітивно-інформаційний, професійно-педагогічний і світоглядний; для різних етапів обґрунтовано характеристики компонентів педагогічної системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій.

Проведене монографічне дослідження довело, що перед системою неперервної педагогічної освіти постає актуальне завдання підготовки майбутнього вчителя до професійно-педагогічної діяльності в нових інформаційних умовах, її подальше вдосконалення зумовлено реалізацією педагогічної системи формування ергономічної культури на засадах культурологічного підходу.

Проведене дослідження дозволило виявити деякі нерозв'язані проблеми, розроблення яких сприятиме подальшому вдосконаленню безперервної педагогічної освіти, модернізації природничої освіти з позицій сучасної парадигми освіти: фундаменталізації й цілісності, особистісно-орієнтованої освіти. Зокрема, перспективним видається розвиток концепції формування ергономічної культури майбутнього вчителя у напрямі виокремлення інваріантної і варіативної складових педагогічної системи формування ергономічної культури майбутніх учителів різних фахів, у системі підвищення кваліфікації вчителів, у середніх спеціальних та інноваційних навчальних закладах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамова В.Н. Влияние характеристик мотивации на когнитивный и операциональный компоненты деятельности // Вопросы психологии. — 1980. — №2. — С.100 — 107.
2. Абульханова-Славская К.А. Активность и сознание личности как субъекта деятельности // Психология личности в социалистическом обществе. Активность и развитие личности. — М.: Наука, 1989. — С. 110-134
3. Абульханова-Славская К.А. Субъект — символ российского самосознания // Сознание личности в кризисном обществе. — М.: Изд-во ИП РАН, 1995. — С. 10-28.
4. Авдеев Р. Ф. Философия информационной цивилизации: Учеб. пособие. М.: Владос, 1994.
5. Агацци Э. Ответственность — подлинное основание для управления свободной наукой // Вопросы философии. — 1992. — №1. — С. 30-40
6. Адорно Т.В. О технике и гуманизме // Философия техники в ФРГ. М.: Прогресс, 1989. — С. 364-371.
7. Алексеев Н.Г. Методологические принципы проектирования образовательных систем // Проектирование в образовании: проблемы, поиски, решения. М., 1994. — С. 20-23
8. Алексюк А.М. Педагогика вищої школи. Курс лекцій: модульне навчання; Навч. посіб. — К.: ІСДО, 1993. — 220 с.
9. Ананьев Б.Г. Психология и проблемы человекознания. Избранные психологические труды. Под ред. А.А.Бодалена. Москва—Воронеж, 1996. — Глава IV. — Психологическая структура личности и ее становление в процессе индивидуального развития человека. — С. 196—230.
10. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды. В 2 т. / под. ред. А.А.Бодалена, Б.Ф. Ломова. — М.: "Педагогика", 1980. — Т.1. — 250 с.; Т.2. — 287с.
11. Анастази А. Психологическое тестирование: книга 2: Пер. с англ. / Под ред. К.М. Гуревича, В.И. Лубовского. — М.: Педагогика, 1982. — 336с.

12. Андреев Г.М. Социальная психология. – М.: Наука, 1994. – 219с.
13. Андриянова М.А. Управление риском эксплуатации потенциально опасных объектов: Автореф. дис. ...канд. техн. наук. – Тула, 1999. – 23с.
14. Андрищенко В.П. Роздуми про освіту: Статті, нариси, інтерв'ю. – К.: Знання України, 2004. – 804 с.
15. Аминов Н.А. Роль свойств нервной системы в регуляции функциональных состояний // Функциональные состояния: Материалы международного симпозиума / Под редакцией Е.Н. Соколова, Н.Н. Дангловой. – М.: Изд-во Мсск. ун-та, 1978. – С.7 – 9.
16. Анисимов А.В. Информатика, творчество, рекурсия. – Киев: Наукова думка, 1988. – 224 с.
17. Анохин П.К. Проблема центра и периферии в современной физиологии нервной системы // Проблема центра и периферии в современной физиологии нервной системы. – Сборник работ. – Горький, 1935. – С.9 – 70.
18. Анохин П.К. Системный анализ условного рефлекса // Журн. высш. нерв. деят. – 1973. – Т.23, вып. 2. – С.229 – 247.
19. Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональной системы // Принципы системной организации функции. – М.: Наука, 1973. – С.5 – 61.
20. Антонова Н.В. Проблема личностной идентичности в интерпретации психоанализа, интеракционизма и когнитивной психологии // Вопросы психологии. – №1. – 1996.
21. Анцыферова Л.И. Личность в динамике: некоторые итоги исследования // Психологический журнал. – №5. – 1992. – С. 12-26.
22. Арзакянц Ц.Г., Горохов В.Г. Философы анализируют феномен техники // Вопросы философии. 1986. N. 12. С. 128-133.
23. Арнольд В.И. Теория катастроф. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 128 с. (Синергетика: от прошлого к будущему).
24. Арнольд А.И. Введение в культурологию: Учеб. пособие. М.: Нар.

- акад. культуры и общечел. ценностей, 1993. – 352 с.
25. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы: Учеб.-метод. пособ. М.: Высш. школа, 1980. – 368с.
26. Асатуриян В.И. Теория планирования эксперимента. – М.: Радио и связь, 1983. – 248 с.
27. Асмолов А.Г. Деятельность и установка. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – 150 с.
28. Асмолов А.Г. Личность как предмет психологии исследования. – М., 1984. – 104 с.
29. АСУ на промышленном предприятии: Методы создания. Справочник / СБ.Михалев, Р.С.Седегов, А.С.Гринберг и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 400 с.
30. Ауану Ф.Ф. Научные методы принятия решений в управлении производством. – М.: "Экономика", 1974. – 134 с.
31. Афанасьев В.Г. О целостных системах // Вопросы философии.. – 1980. – № 6. – С. 62-78.
32. Ахутин В.М. Адаптивные биотехнические системы // Психологические проблемы взаимной адаптации человека и машины в системах управления. – М.: Наука, 1980. – С. 77 – 123.
33. Ахутин В.М. и др. Комплексная оценка функционального состояния человека-оператора в системах управления / В.М. Ахутин, А.М. Зингерман, М.М. Киселицин и др. // Проблемы космической биологии. – Т.34. – М.: Наука, 1977. – С.234 – 244.
34. Ахутин В.М. Поэтапное моделирование и синтез адаптивных биотехнических и эргатических систем // Инженерная психология: теория, методология, практическое применение. – М.: Наука, 1977. – С. 149-180.
35. Ашеров А.Т., Капленко С.А., Чубук В.В. Эргономика информационных технологий: Учебное пособие. – Харьков: Изд-во ХДЭУ, 2000. – 224 с.

36. Базылевич Г. Ф. Индивидуально-типологические факторы ангиципации в ходе развития деятельности человека // Индивидуально-психологические различия и биоэлектрическая активность мозга человека / Ответств. редактор В. М. Русалов. — М.: Наука, 1988. — С. 92 — 115.
37. Баевский Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. — М.: Медицина, 1979. — 98 с.
38. Баевский Р. М., Кудряцева В. И. Особенности регуляции сердечного ритма при умственной работе // Физиология человека. — 1975. — Т. 1. — № 2. — С. 296 — 301.
39. Балл Г. О. Сучасний гуманізм і освіта: Соціально-філософські та психолого-педагогічні аспекти. — Рівне: "Ліста-М", — 2003. — 128 с.
40. Батрецов С. А., Колганов С. К., Львов В. М. Диагностика и прогнозирование функциональных состояний операторов в деятельности. Вопросы преключения и применения. — М.: Радио и связь, 2000. — 192 с.
41. Барабанчиков А. В. Проблемы педагогической культуры преподавателей вузов (к вопросу о сущности педагогической культуры) // Сов. педагогика, 1981. — № 1.
42. Барулин В. С. Социально-философская антропология. — М.: Наука. — 1994. — 345 с.
43. Барцель А. Значение технологической культуры и техники // Вестн. высш. шк. 1991. — № 12. — С. 54-58.
44. Батуев А. С. Принципы доминанты в интегративной деятельности мозга // Физиология поведения. Нейрофизиологические закономерности. — М.: Наука, 1986. — С. 201 — 268.
45. Бахтин М. М. Автор и герой. К философским основам гуманитарных наук. СПб.: Азбука, 2000. — 336 с.
46. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. — М.: Искусство, 1988. — 230 с.
47. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика: Учеб. пособ. для инж.-пед. ин-гов и индустр.-пед. техникумов. Екатеринбург: Деловая книга,

1996. 344 с.

48. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности // "Безопасность жизнедеятельности". — № 1. — 2001. — С. 4 — 10.
49. Белозерцев Е. П. Высшая педагогическая школа в системе непрерывного образования учителя: Автореф. дис. ... д-ра. пед. наук. Л., 1990. 49 с.
50. Белоусова Т. Ф. Педагогика как фактор формирования основ педагогической культуры студентов педуза: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ростов н/Д, 1989. — 20 с.
51. Беляев Г. С., Лобзин В. С., Копылова И. А. Психогигиеническая саморегуляция. — Л., 1977. — 279 с.
52. Бережнова Е. В. Педагогическая теория и формирование методологической культуры педагога. // Magister. — 1997. — № 5. — С. 70-80.
53. Берталанфи Л. фон. Общая теория систем: Критич. обзор / Исследования по общей теории систем. — М., 1969. — С. 23 — 83.
54. Берулава М. Н. Интеграционные процессы в образовании. // Интеграция содержания в педагогическом вузе. — Бийск. — 1994. — С. 34-36.
55. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989. 192 с.
56. Бех І. Д. Від волі до особистості. — К.: Україна-Віта, 1995. — 202 с.
57. Бех І. Д. Особистісно зорієнтоване виховання: Наук.-метод. посібник. — К.: ІЗМН, 1998. — 204 с.
58. Бехтерева Н. П., Бундзен П. В., Гоголицин Ю. Л., Медведев С. В. Физиологические корреляты состояний и деятельности в центральной нервной системе // Физиология человека. — 1980. — № 5. — С. 877 — 892.
59. Бехтерева Н. П. О гибких и жестких звеньях мозговых систем обеспечения психической деятельности // Нейропсихология. М., 1984. — С. 28 — 31.
60. Бешенков С. А. Новые составляющие нашего мировоззрения // Информатика и образование. — 1999. — № 10.

61. Библер В.С. Мышление как творчество. (Введение в логику мысленного диалога). – М.: Политиздат, 1975. – 399с.
62. Библер В.С. Нравственность. Культура. Современность. (Философские размышления о жизненных проблемах). – М.: Знание, 1990. – 64с.
63. Библер В.С. От наукоучения – к логике культуры: Два филос. введения в двадцатый век. – М.: Политиздат, 1990. – 413с.
64. Бирюкова М.В. Социальные технологии и проектирование: Учеб. пособие для высших учебных заведений. – Х.:Нар. укр. акад., 2001. – 400с.
65. Богуславский М.В., Корнетов Г.Б. О педагогических парадигмах. // Магистр. – 1992. – Май. – С. 16 – 17.
66. Бобнева М.И. Феноменология ценностных систем личности // Вестник Российского Гуманитарного Научного Фонда. – № 1. – 1996. – С. 137-147.
67. Бодалев А.А. Психологическое исследование проблемы профессионализации личности // Психологические исследования проблемы формирования личности профессионала / Под ред. В.А.Бодрова. – М.: Институт психологии АН СССР, 1991. – С. 8-26.
68. Бодров В.А. Психологические исследования проблемы профессионализации личности // Психологические исследования проблемы формирования личности профессионала. – 5 М., 1991.
69. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов. – М.: ПЕР СЭ, 2001. – 511 с.
70. Бодров В.А. Психологический стресс и адаптация человека // Проблемы психологии и эргономики, 2005. – Вып.3. – С.19 – 24.
71. Бокарева Г.А. Совершенствование системы профессиональной подготовки студентов на примере обучения математике в техническом вузе. – Калининград: Кн. изд-во, 1985. – 284с.
72. Болонский процес у фактах і документах (Сорбонна-Болонья-Саламака-Прага-Берлін) / Упорядники: Степко М.Ф., Болубаш Я.Я., Шинкарук В.Д. та ін. – Тернопіль: Вид – во “Економічна думка” ТАНГ, 2003. – 60 с.

73. Большая Советская Энциклопедия. 3-е изд. – М.: 1978. – Т. 30. – С. 230.
74. Бондар В.І. Модульно-рейтингова технологія вивчення навчальної дисципліни (на матеріалі дидактики): Навч. посіб. – К.: НПУ, 1999. – 49с.
75. Бондар В.І. Педагогічний аналіз циклу навчально-виховного процесу. – К., 1993. – 86 с.
76. Бондар В.І. Теорія і практика модульного навчання у вищих закладах освіти (на матеріалі дидактики) // Освіта і управління, – 1999. – Т. 3 – № 1. – С. 19 – 40.
77. Бондарева О.Н. О теоретико-игровых моделях в экономике. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. – 139с.
78. Бондаревская Е.В. Введение в педагогическую культуру. Ростов н/Д., 1995. – 170 с.
79. Бондаревская Е.В. Гуманистическая парадигма личности ориентированного образования // Педагогика. – 1997. – № 4. – С. 11 – 17.
80. Бондаревская Е.В. Образование и культура // Три ключа: Педагогический вестник. – Вып. второй. СПб., 1998. – С. 29—34.
81. Бондаревская Е.В. Педагогическая культура как общественная и личная ценность. // Педагогика, 1999. – №3. – С.37-43.
82. Бондаревская Е.В., Кульневич С.В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания: Учеб. пособие для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений, слушателей ИПК и ФПК. – Ростов- н/Д: Творческий центр “Учитель”, 1999. – 560с.
83. Бордовский Г.А. Подготовка педагогов в условиях модернизации российского образования // Вестник Северо-Западного отделения РАО. – Вып. 7. – СПб., 2002. – С. 7-14.
84. Бордовский Г.А., Извещиков В.А. Новые технологии обучения: вопросы терминологии // Педагогика. – 1993. – № 5. – С. 12—15.
85. Борытко Н.М. Пространство воспитания: образ бытия: Монография. Волгоград: Перемена, 2000. – 224 с.
86. Борытко Н.М. Теория и практика становления профессиональной

98. Василенко Л.И. Отношение к природе: "традиция управления" и "традиция сотрудничества" // Вопросы философии. — 1987. — № 7. — С. 145-154.
99. Василевский Н.Н., Суворов Н.Б. Методологические вопросы связности в анализе функциональной интеграции физиологических функций // Методологические проблемы обработки медико-биологической информации. — Л.: Медицина, 1983. — С.41—53.
100. Василевский Н.Н., Трубачев В.В. Системный анализ адаптивной саморегуляции функций организма (Экспериментальные и теоретические основания и перспективы) // Адаптивная саморегуляция функций. — М.: Медицина, 1977. — С.11—48.
101. Валицкая А.П. Культуротворческая школа: концепция и модель образовательного процесса // Педагогика. — 1998. — № 4. — С. 12—18.
102. Введение в педагогическую культуру: Учеб. пособие / Под общ. ред. Е. В. Бондаревской. Ростов н/Д.: Изд-во Рост. ун-та, 1995. — 172 с
103. Везиров Т.Т., Зайнулабидов М.М. Методическая подготовка педагогических кадров по информатике и вычислительной технике в многоуровневой системе. Махачкала: ДГПИ, 1996. — 77 с.
104. Венда В.Ф. Методологические принципы исследования психологических факторов сложности решения оперативных задач // Методология инженерной психологии, психологии труда и управления. М.: Наука, 1981. — С. 15—29.
105. Венда В.Ф. Методологические проблемы адаптивного информационного взаимодействия // Инженерная психология: теория, методология, практическое применение. — М.: Наука, 1977. — С. 55-66.
106. Версан В.Г. Сертификация. Отечественная и зарубежная практика: серия "Международная инженерная энциклопедия". — М.: Центр "наука и техника", 1994. — 215с.
107. Взаимодействие наук. Теоретические и практические аспекты. / Под ред. Б.М. Кедрова. — М.: Наука. — 1984. — 96с.

- позиции педагога-воспитателя в системе непрерывного образования: Дис. ... д-ра пед. наук. Волгоград, 2001. — 225 с.
87. Брановский Ю.С. Методическая система обучения предметам в области информатики студентов не физико-математических специальностей в структуре многоуровневого педагогического образования: Дис. ... д-ра пед. наук. М., 1996. — 378 с.
88. Брушлинский А.В. Психология субъекта / Отв. ред. проф. В.В. Знаков. — М.: Институт психологии РАН; СПб.: издат. "Алетейя", 2003. — 272 с.
89. Брушлинский А.В. Субъект: мышление, учение, воображение. — М.: Институту практической психологии; Воронеж: НИО МОДЭК, 1996. — С. 13-27.
90. Буева Л.П. Круглый стол "Философия. Культура. Образование" // Вопр. философии. — 2000. — №1. — С. 3-12.
91. Буева Л.П. Человек и общественный процесс. // Вопр. философии. — 1982. — №2. — С.26.
92. Буткевич В.В. Формирование личности учителя в теории и практике педагогического образования. 1980-1990 гг.: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 1994. — 23 с.
93. Буряк В.К. Эргономические основы учебного процесса в высшей школе. — Кривой Рог: КПИ, 1993. — 132 с.
94. Буров А.Ю., Герасимов А.В., Четверня Ю.В. Автоматизированный профессиональный отбор и контроль профессиональной работоспособности операторов энергопредприятий на базе ПЭВМ IBM PC // Энергетика и электрификация. — К.: Техника, 1992. — № 2. — С.29—32.
95. Ваграменко Я.А. Информатизация образования на современном этапе // Информатизация образования — 2002: Сб. матер. Всерос. научно-практ. конф. Нижний Тагил, 2002. — С. 4-10.
96. Ваграменко Я.А. Информационные технологии и модернизация образования // Педагогическая информатика. — 2000. — № 2. — С.3-10.
97. Вайцеховский С.М. Быстрая вода. — М.: Молодая гвардия, 1983. — 175 с.

108. Видт И.Е. Введение в педагогическую культурологию // Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 1999. – 104с.
109. Видт И.Е. Культурологические основы образования. Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2002. – 164с.
110. Евилюнас В.К. Психологические механизмы мотивации человека. – М.: МГУ, 1990. – 284 с.
111. Вишнякова Н.Ф. Креативная акмеология: психология развития творческой личности взрослого человека. – В 2-х томах. – Минск, 1998.
112. Вовкотруб В.П. Теоретичні та методичні основи реалізації вимог ергономіки навчального фізичного експерименту: Дис. ...доктора пед. наук: 13.00.02. – К., 2007
113. Войченко В.М., Мунипов В.М. Эргономические принципы конструирования. – К.: "Тэхніка", 1988. – 119 с.
114. Волков В.Г. Методы и устройства для оценки функционального состояния и уровня работоспособности человека-оператора / В.Г.Волков, В.М.Машкова. – М.: Наука, 1993. – 207 с.
115. Волков Ю.Г., Поликарпов В.С. Интегральная природа человека: Естественнонаучный и гуманитарный аспекты: Учеб. пособие. Ростов н/Д.: Изд-во Рост. ун-та, 1994. – 282 с.
116. Вулфов Б.З. Профессиональная рефлексия: Потребность, сущность, управление // Магистр. – 1995. – №4. – С.11.
117. Гагин Ю.А. Тезисы акмеологического апокалипсиса // Приложение к Вестнику Балт. пед. академии №4, вып. 28. – СПб., 1999. – 20с.
118. Галактионов А.И. Проектирование средств информационного взаимодействия на основе идеализированных структур деятельности // Психологические проблемы взаимной адаптации человека и машины в системах управления. – М.: Наука, 1980. – С. 247 – 264.
119. Гар-Янардан Ч., Эберте Р.Е., Зимолонг Б., Ноф Ш.Й., Салвенди Г. Экспертные системы // Человеческий фактор. М.: Мир, 1991. – Т. 3. – С. 132 – 220.
120. Гвишиани Д.М. Организация и управление. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 1998. – 332 с.
121. Генкин А.А., Зараконский Г.М. Об автоматизации диагностики функционального состояния организма по данным ЭЭГ // Проблемы инженерной психологии. – 1966. – Вып.4. – С.190 – 204.
122. Герасимов А.В. Прогнозирование успешности профессиональной пригодности подготовки операторов в учебно-тренировочных центрах по психофизиологическим и личностным критериям // Физиологический журнал. – 1990. – № 3. – Т. 36. – С. 8 – 13.
123. Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века (в поисках практико-ориентированных образовательных концепций). – М.: Совершенство, 1998. – 428 с.
124. Гессен С. И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. – М.: "Школа – Пресс", 1995. – 448с.
125. Глазачев С.К., Никитина Е.Д. Проблема творчества и биосфера // Педагогика. – 1998. – № 2. – С. 28 – 32.
126. Голиков Ю.Я. Эволюция подходов к человеку и технике в процессе научно-технического прогресса // Психол. журнал. 1992. Т. 13. N 4. С. 68-74.
127. Голубева Э. А. Некоторые проблемы экспериментального изучения природных предпосылок общих способностей // Вопр. психологии. 1980. – № 4. – С. 23 – 37.
128. Гончаренко С.У. Гуманізація освіти як основний критерій розробки засобів реалізації сучасних технологій навчання. – Наукові записки. – Серія: педагогічні науки. – Вип. 34. – Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2001. – С. 3 – 6.
129. Гончаренко С.У. Методологічні і теоретичні основи формування в учнів середньої школи природничо-наукової картини світу: Дис. ... докт. пед. наук у формі наук. доповіді: 13.00.01 – К., 1989. – 56 с.
130. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.

131. Гончаренко С.У. Формування наукового світогляду учнів під час вивчення фізики: Посібник для вчителя. – К.: Рад. шк., 1990. – 205 с.
132. Гончаренко С.У., Мальований Ю.І. Педагогічна сутність гуманітаризації шкільної освіти // Рідна школа. – 1994. – № 10. – С. 30 – 33.
133. Гончаренко С.У., Пастернак Н.В. Проблема підвищення теоретичного рівня освіти // Педагогіка і психологія. – 1998. – № 2. – С. 16 – 19.
134. Гончаров Ю. Н., Огнев А.С., Ярошенко Г.Н. Современный администратор и пути повышения эффективности его профессиональной деятельности // Очерки организационной психологии – Воронеж, 1998.
135. Горто Ю.П. Функціональні робочі стани людини та їх систематизація. – Фізiol. журн. – 2002. – Т. 48. – № 2. – С. 119 – 120.
136. Горохов В.Г. Проблемы построения современной технической науки // Вопросы философии. 1980. N. 12. С. 118-128.
137. Горчакова В.Г. Формула профессионализма. – Челябинск, 1997. – 123с.
138. Гребенюк О.С., Гребенюк Т.Б. Основы педагогики индивидуальности. – Калининград, 2000. – 572с.
139. Губинский А.И. Надёжность и качество функционирования эргатических систем. – Л.: Наука, 1982. – 270 с.
140. Губинский А.И., Евграфов В.Г. Инженерно-психологическое обеспечение проектирования систем управления // Методология инженерной психологии, психологии труда и управления. – М.: Наука, 1981. – С. 115 – 121.
141. Гуд Г.Х., Макол Р.Э. Системотехника. Введение в проектирование больших систем. – М.: Сов. радио, 1962.
142. Гусев В.И. Совершенствование содержания политехнической подготовки учителей труда в пединституте. Монография. – К.: Вища школа, 1988. – 131 с.
143. Гутянский Г.С., Пахомов Н.В., Львов В.М. Основы медицинской эргономики. Работоспособность и профессиональное здоровье операторов

- эргатических систем. – Тверь: ООО "Издательство "Триада", 2005. – 112 с.
144. Данилов М.А. Основные проблемы методологии и методики педагогических исследований // Сов. педагогика. – 1995. – № 5. – С. 36 – 46.
145. Данилова Н.Н. Функциональные состояния: механизмы и диагностика. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 287 с.
146. Данильчук Е.В. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие. Волгоград: Перемена, 2002.
147. Данильчук Е.В.
148. Денисов В.Г., Павлов В.В., Сокол В.В. Эргономика: состояние, задачи, проблемы // Эргатические динамические системы управления. – К.: Наукова думка, 1975. – С. 3 – 29.
149. Держанна національна програма: Освіта. Україна ХХІ століття. – К.: Райдуга, 1994. – 49 с.
150. Держанна програма "Вчитель", К., 2002. – 30 с.
151. Деркач А.А. Акмеологические основы развития профессионала. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: НПО "МОДЭК", 2004. – 752с.
152. Дж. ван Гиг. Прикладная общая теория систем. М.: Прогресс, 1981. – 87с.
153. Дмитриева М.А., Крылов А.А., Нафтульев А.И. Психология труда и инженерная психология. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1979.
154. Друри Г., Парамор Б., Ван Котт Х., Грэй С., Корлетт И. Анализ заданий // Человеческий фактор. – М.: Мир, 1991. – Т. 4. – С. 114 – 163.
155. ДСТУ 3899-99. Дизайн та ергономіка. Терміни та визначення. – Київ, Держстандарт України, 1999. – 33 с.
156. ДСТУ 2429-94 Система "людина-машина". Ергономічні та техніко-естетичні вимоги. Терміни та визначення. – 1994. – 29 с.
157. Додонов Б.И. Структура и динамика мотивов деятельности // Вопр. психологии. – 1984. – № 4. – С. 48 – 56.
158. Дубровский В.Я., Щедровицкий Л.П. Проблемы системного

- инженерно-психологического проектирования. — М.: Изд-во МГУ, 1971.
159. Душков Б.А., Ломов Б.Н., Рубахин В.Ф., Смирнов Б.А. Основы инженерной психологии. — М.: Высшая школа, 1986.
160. Елизаров П.М., Шлаен П.Я., Шорохов Ю.И. Системный анализ и проектирование деятельности оператора // Системный подход в инженерной психологии и психологии труда. М.: Наука, 1992. С. 85-92.
161. Егоров В.А., Боченков А.А. Способ определения работоспособности операторов. Авт. свид. № 948372, 1982. — Вып. — Бюл. №29.
162. Егоров А.С., Загрядский В.П. Психофизиология умственного труда. — Л.: Наука, 1973. — 132 с.
163. Елизаров П.М., Шлаен П.Я., Шорохов Ю.И. Системный анализ и проектирование деятельности оператора // Системный подход в инженерной психологии и психологии труда.—М.: Наука, 1992.—С. 8—92.
164. Емельянов А.М., Котик М.А. Ошибки человека-оператора. — М.: Знание, 1988. — 62 с.
165. Жалдак М.І. Система підготовки вчителя до використання інформаційної технології в навчальному процесі: Дис. ... док. пед. наук у формі наук. доповіді: 13.00.02 / АПН ССРСР, НДІ змісту і методів навчання. — М., 1989. — 48 с.
166. Жданов С.А. Применение информационных технологий в учебном процессе педагогического института и педагогических исследованиях. Дис. в форме науч. докл. ... пед. наук. М., 1992
167. Журавлев Г.Е., Парсонс С.О., Струуп Л.Т. Психологические основы культуры безопасности атомной энергетики и промышленности (системные аспекты). — М.: изд-во Института психологии РАН, 1996.
168. Забродин Ю.М. Методологические проблемы исследования и моделирования функциональных состояний человека-оператора. — В сб.: Вопросы кибернетики. Психологические состояния и эффективность деятельности; Под ред. Ю.М.Забродина. — М.: АН СССР, 1983. — Вып. 101. — С.3—27 с.
169. Забродин Ю.М., Лебедев А.Н. Психофизиология и психофизика. — М.: Наука, 1977. — 221 с.
170. Завалова Н.Д., Ломов Б.Ф., Пономаренко В.А. Принцип активного оператора и распределение функций между человеком и автоматом // Вопр. психологии. — 1971. — №3. — С. 3—15.
171. Завельский М.Г. Экономика и социология труда. — М.: Сабілаху, при участии ЗАО "Кнорус", 1998. — 208с.
172. Загвазинский В.И. Методология и методика социально-педагогического исследования. Книга для соц. педагогов и соц. работников. — М.: Изд-во АСОПР, 1995. — 155с.
173. Загрядский В.П., Егоров А.С. К понятию работоспособность человека // Гигиена труда и профзабол. — 1971. — № 4. — С.21—24.
174. Заир-Бек Е.С. Теоретические основы обучения педагогическому проектированию: Дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 1995. — 410 с.
175. Зайцев В.А. Системный анализ операторской деятельности. — М.: Радио и связь, 1990. — 120 с.
176. Зарковский Г.М., Магазаник В.Д. Психологические критерии сложности процесса принятия решения человеком-оператором // Методология инженерной психологии, психологии труда и управления. — М.: Наука, 1981. — С. 63—78.
177. Звягинцев В.А. Проблема отношений человека и машины в компьютерной революции // Вопр. философии. — 1986. — № 3. — С. 34—58.
178. Зеер Э.Ф. Психология профессий: Учебное пособие для студентов вузов. — 2-е изд. перераб., доп. — М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2003. — 336 с.
179. Зинченко В.П. Аффект и интеллект в образовании. М.: Тривола, 1995. — 64 с.
180. Зинченко В.П., Леонова А.Б. Методы оценки функциональных состояний. — М., 1978. — 186 с.
181. Зинченко В.П. Наука — неотъемлемая часть культуры? // Вопр.

- философии. -- 1990. -- № 1. -- С. 33-50.
182. Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся: Очерки российской психологии. М.: Тривисла, 1994. -- 304 с.
183. Зинченко В.П., Мунипов В.М. Основы эргономики. -- М.: МГУ, 1979. -- 343с.
184. Зинченко В.П., Смирнов С.Д. Методологические основы психологии. -- М.: МГУ, 1983. -- 164 с.
185. Злобин Н.С. Культура и общественный процесс. -- М.: Просвещение, 1980. -- 128с.
186. Злобин Н.С. Культурные смыслы науки. М: Олма-пресс, 1997. -- 288 с.
187. Эмеев СИ. Наука XXI века // Высшее образование в России. -- №2. -- 1998. -- С.72 -- 79.
188. Зязюн І.А. Педагогіка добра: ідеали і реалії: Науков-метод. посібник. -- К.: МАУП, 2000. -- 312 с.
189. Иванов Ф.Е. О субъектогенезе при психологической экспертизе критических ситуаций профессиональной деятельности // Индивидуальный и групповой субъекты в изменяющемся обществе (Тезисы докладов к международной научно-практической конференции). -- М.: Изд-во "Институт психологии РАН", 1999. -- С 79 -- 81.
190. Иванова Е.М. Аналитическая профиограмма как средство обеспечения профессиональной диагностики кадров // Вестник МГУ, 1989. -- Серия 14. -- №3.
191. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. СПб.: Питер, 2001. -- 464 с.
192. Исаев И.Ф. Сущность и основные тенденции формирования педагогической культуры // Профессионально-педагогическая культура: история, теория, технология: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. Белгород: Изд-во Белгород. гос. ун-та, 1996. -- С. 8 -- 13.
193. Ионов М.Д. Психологические аспекты управления противников в antagonistic конфликтах (рефлексивное управление) // Прикладная

- эргономика, 1994. -- С.37 -- 45.
194. Исследования по общей теории систем. Сборник переводов. Общая ред. и вступ. В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина. -- М.: Просвещение, 1969. -- 205с.
195. Каган М.С. Взаимоотношение наук, искусств и философии как историко-культурная проблема // Гуманит. Ежегодник, 1995. -- № 1. -- С. 14 -- 36.
196. Каган М.С. К разработке философской концепции культуры // Вестн. РНГФ, 1996. -- № 1. -- С. 103--107.
197. Каган М.С. Философия культуры. -- СПб.: Петрополис, 1996. -- 416 с.
198. Каган М.С. Философская теория ценности. СПб.: Петрополис, 1997. -- 205 с.
199. Кальниш В.В. Психофизиологические системные механизмы формирования работоспособности операторов: Дис... д-ра биол. наук: 14.03.26 / АМН Украины. -- К., 1996. -- 356 с.
200. Кальоти Дж. От восприятия к мысли. О динамике всоднозначного и нарушений симметрии в науке и искусстве. -- М.: Мир, 1998. -- 221 с.
201. Каггович Б., Соркин Б. Распределение функций // Человеческий фактор. М.: Мир, 1991. -- Т. 4. -- С. 85 -- 113.
202. Кармин А.С. Культурология. 2-е изд., перераб. и доп. -- СПб.: Лань, 2003. -- 928с.
203. Карпенко А.В. и др. К методологии анализа умственной работоспособности / А.В. Карпенко, В.В. Кальниш, О.П. Капшук, А.Ю. Бузов, А.Г. Григорусь и др. // XIV съезд Всесоюзного физиолог. общества им. И.П. Павлова. -- Баку, 1983. -- Т.2. -- С. 306 -- 307.
204. Карпенко А.В. Информативность показателей сердечно-сосудистой и эндокринной системы при умственном труде // Физиология труда. -- Л., 1978. -- С.174 -- 175.
205. Карпозова Л.М. Самоопределение профессионала в проблемной ситуации // Вопросы психологии. -- №6. -- 1990. -- С.75 -- 82.

206. Кастельс М. Информационная эпоха. Экономика, общество и культура. М.: Изд-во ГУ ВШЭ, 2000.
207. Качанов Ю.Л., Шматко Н.А. Базовая метафора рефлексивного жизне-описания интеллигентов, предпринимателей и политиков: социальная идентичность и жизненные стратегии // О психологии ученого и педагога современной России. – М., 1996.
208. Кликс Ф. Изучение способностей: На пути к когнитивной диагностике интеллекта // Психол. журн.- 1984.- № 5.- С.14-28.
209. Климов Е.А. Психология профессионала: Изб. психол. тр. // Акад. пед. и соц. наук, Моск. психолого-соц. ин-т. – М., 1996. – 398с.
210. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения: Учеб. пособие для вузов. – Ростов -на -Дону: Феникс, 1996. – 512с.
211. Князева Е.Н. Одиссея научного разума. Синергетическое видение научного прогресса. – М.: Наука, 1995. – 228 с.
212. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. – М.: Наука, 1994. – 236 с.
213. Колесникова И.А. Педагогическая реальность в зеркале междисциплинарной рефлексии. – СПб.: СПб ГУПМ, 1999. – 242 с.
214. Колесникова И.А. Педагогические цивилизации и их парадигмы // Педагогика, 1995. – № 6. – С.15 – 18.
215. Колин К.К. Фундаментальные основы информатики. Социальная информатика. М.: Академ, проект, 2000. – 170 с.
216. Кон И.С. Жизненный путь как предмет междисциплинарного исследования / Психология личности в трудах отечественных психологов. – СПб.: Питер, 2000. – С. 269–279.
217. Кондаков Н.И. Логический словарь-справочник. – М., 1976. – 720 с.
218. Кондаков И.М., Сухарев А.В. Методологические основания зарубежных теорий профессионального развития // Вопросы психологии. – №5. – 1989.
219. Коржова Е.Ю. Психологическое познание судьбы человека. – СПб.:

РГТУ им. А.И.Герцена: "Союз", 2002. – 334 с.

220. Корнев Н.Н., Трофимов А.Ю. Индивидуально-личностные особенности как фактор успешности профессиональной деятельности. – В сб.: Кибернетика и вычислительная техника. – К., 1992. – Вып. 96. – С.78 – 83.
221. Конопкин О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности. – М.: Наука, 1980
222. Концепции самоорганизации: становление нового образа научного мышления. – М.: Наука, 1994. – 207 с.
223. Коробейников Г.В. Функціональна організація основних видів діяльності людини в умовах моделювання. Автореф. дис. ... доктора біол. наук. Київ, 1997. – 32 с.
224. Коробейников В.Г., Буров А.Ю., Поляков А.А., Четверня Ю.В. Автоматизированная компьютерная система психодиагностики операторской деятельности // Физиологическая и медицинская кибернетика: Сб. науч. тр. АН Украины. Институт кибернетики им. В.М.Глушкова, Научный совет АН Украины по проблеме "Кибернетика". – Киев, 1993. – С.87 – 91.
225. Костанов Э.А. Психофизиология сознания и бессознательного. – СПб.: Питер, 2004. – 167 с.
226. Котик М.А. Краткий курс инженерной психологии. – Таллин: Валгус, 1971. – 307 с.
227. Коул М. Культурно-историческая психология: наука будущего. М.: Когито-Центр, Изд-во "Институт психологии РАН", 1997. – 432 с.
228. Краевский В.В. Методология научного исследования: пособие для студ. и асп. гуманитар, ун-тов. – СПб.: СПб. – ГУП, 2001. – 148с.
229. Краевский В.В. Педагогическая наука и педагогическая практика как единая система // Внедрение достижений педагогики в практику школы. – М.: Просвещение. – 1992. – С.40 – 45.
230. Краевский В.В. Определение функций учебника как методологическая

- проблема дидактики // Проблемы школьного учебника. Вып. 4. М., 1976. — С. 35.
231. Краевский В.В. Содержание образования: вперед к прошлому. М.: Пед. об-во России, 2000. — 36 с.
232. Краткий психологический словарь // Под ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. — М.: Политиздат, 1985. — С.411 — 412.
233. Кричевский Р.Л. Черты современного эффективного менеджмента // Очерки организационной психологии. — Воронеж, 1998.
234. Крыжановская В.В. Профотбор и профессиональная ориентация // Физиология и гигиена умственного труда. — К.: Здоров'я, 1987. — С.116 — 132.
235. Крылов А.А. Концепция "включения" // Методология исследований по инженерной психологии и психологии труда. — Ч. 2. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1975. — С. 18 — 32.
236. Крылов А.А. Человек в автоматизированных системах управления. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1972.
237. Крюкова Е.А. Введение в социально-педагогическое проектирование: Учеб. пособие к спецкурсу / Науч. ред. Н. К. Сергеев. Волгоград: Перемена, 1998.
238. Кудрявцев Т.В., Шегурова В. Ю. Психологический анализ динамики профессионального самоопределения личности // Вопросы психологии. — №1. — 1983.
239. Кузьмина Н.В. Понятие "педагогическая система" и критерии ее оценки // Методы системного педагогического исследования. — Л., 1980. — С. 16—17.
240. Культура: теории и проблемы: Учеб. пособие для студ. и асп. гуманитар. спец. / Т. Ф. Кузнецова, В. М. Межуев, И. О. Шайтанов и др. — М.: Наука, 1995. — 279с.
241. Культурология. История мировой культуры: Учеб. пособие / Под ред. проф. А. Н. Марковой. М.: Культура и спорт; ЮМИТИ, 1995. 224 с.

242. Кундиев Ю.И., Навакатикян А.О., Бузунов В.А. Гигиена и физиология труда на тепловых электростанциях. — М.: Медицина, 1982. — 226 с.
243. Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика — теория самоорганизации: идеи, методы, перспективы. М.: Знание, 1983.
244. Лаптев В.В. Организация научных исследований и разработок при решении проблем модернизации образования // Модернизация общего образования на рубеже веков: Сб. науч. тр. СПб.: Изд-во Рос. гос. пед. ун-та им. А. И. Герцена, 2001. — Ч. 2.
245. Ласло Э. Век бифуркации. Постыжение изменяющегося мира // Путь. — 1995. — №7. — С. 3 — 130.
246. Леви - Стросе К. Структурная антропология. — М.: Прогресс, 1989. — 263с.
247. Лейтес Н. С. Возрастная одаренность и индивидуальные различия. Избр. тр. — М.: Ин-т практ. Психологии, 1997. — 448 с.
248. Леонова А.Б. Психодиагностика функциональных состояний человека. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. — 200 с.
249. Леонова А.Б., Медведев В.И. Функциональные состояния человека в трудовой деятельности. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. — 111 с.
250. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. — М.: Политиздат, 1976. — 304 с.
251. Лернер И.Я. Внимание — технологии обучения // Советская педагогика. — 1990. — №3. — С. 139 — 141.
252. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. М.: Педагогика, 1981. — 186 с.
253. Ливанов М.Н. Пространственная организация процессов головного мозга. — М.: Наука, 1972. — 182 с.
254. Лихачев Д. С. Прошлое — будущему: Ст. и очерки. Л.: Наука, 1985 — 575с.
255. Лігоцький А.О. Теоретичні основи просектування сучасних освітніх систем. — К.: Техніка, 1997. — 325 с.

256. Ложкин Г.В., Поважель Н.И. Практическая психология в системах "человек-техника": Учеб. пособие. - К.: МАУП, 2003. - С.244-251.
257. Ломов Б. Ф. Научно-техническая революция и некоторые проблемы психологии // Вопр. философии. - 1981. - № 2. - С.67-78.
258. Ломов Б. Ф. Проблема биологического и социального в психологии // Биологическое и социальное в развитии человека. - М., 1977. - С. 34-65.
259. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические вопросы психологии. - М.: Наука, 1984. - 444с.
260. Ломов Б.Ф. О путях построения теории инженерной психологии на основе системного подхода // Инженерная психология: теория, методология, практическое применение. - М.: Наука, 1977. - С. 31-55.
261. Ломов Б.Ф. Человек и техника. - М.: Сов. радио, 1966. - 464 с.
262. Лотман Ю.М. Семносфера. СПб.: Искусство, 2000. - 704 с.
263. Львов В.М., Войненко В.М. Структурно-функциональная модель процесса обоснования эргономических характеристик / Библиотека эргономиста. Серия "Автоматизация эргономического обеспечения". - Калинин, ЦИРКУС, 1990. - Вып.2. - 30 с.
264. Лурья А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш.учеб. заведений.-М.: Издательский центр "Академия", 2003. - 384с.
265. Люббе Х. Технические и социальные изменения как проблема ориентации // Философия техники в ФРГ. - М.: Прогресс, 1989. - С.162-171.
266. Макаренко А. С. Проблемы школьного советского воспитания // Избр. пед. соч. М., 1977. - Т.1. - С.257.
267. Макаренко Н.В. Психофизиологические функции человека и операторский труд. - АН УССР. Ин-т физиологии им. А.А. Богомольца. - Киев: Наук.думка, 1991. - 216 с.
268. Макаренко Н.В., Кольченко Н.В., Майдинов Ю.Л. Определение функциональной подвижности нервной системы человека на приборе ПНН-3 // Журн. высш. нерв. деятельности. - 1984. - Т.34. - № 5. - С.972-974.

269. Мамедов Н.М. Экологическая проблема и технические науки // Вопросы философии. - 1980. - № 5. - С. 111-120.
270. Маришук В.Л. Сысоев Н.В. О зависимости точности действий от эмоционального состояния // Материалы Ленинград. конф. по инж.психологии "Проблемы инженерной психологии". - Л.: 1964 - С.25.
271. Метафизика и идеология в истории естествознания. М.: Наука, 1994. - 240 с.
272. Маркарян Э.С. Теория культуры и современная наука (логико-методологический анализ). М.: Мысль, 1983. - 284 с.
273. Маркова А.К. Психология профессионализма. - М.: 1996. - 308 с.
274. Маслоу Абрахам Г. Мотивация и личность / Пер. с англ. Татлыбаевой А.М. Вступительная статья Акулиной Н.Н. - СПб.: Евразия, 1999. - 478 с.
275. Махмутов М.И., Ибрагимов Г.И. Педагогические технологии развития мышления. Казань, 1993.
276. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. М.: Педагогика, 1988. - 192 с.
277. МГУ, 1990. - 284 с.
278. Медведев В.И. Устойчивость физиологических и психологических функций человека при воздействии стрессовых факторов. - Л.: Наука, 1982. - 108 с.
279. Межуев В.М. Культура и история. М.: Политиздат, 1977. - 85с.
280. Межуев В.М. Предмет теории культуры. // Проблемы теории культуры. - М.: Политиздат. - 1977 - 111с.
281. Мельник О.М. Інфляція: теорія і практика регулювання. - К.: Т-во Знання, КОО, 1999 - 291с.
282. Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. - М.: Педагогика, 1986. - 256с.
283. Методологический аспект проблемы способностей [Электрон. текстовые данные] / Артемьева Т.И.; Проект "Современная психология".
284. Микешина Л.А. Методология научного познания в контексте культуры:

297. Наука и культура / Отв. ред. В. Ж. Келле. М.: Наука, 1984. — 336 с.

298. Небылицин В.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. — М.: Наука, 1976. — 336 с.

299. Никифоров Г.С. Самоконтроль как механизм надежности человека-оператора. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1977. — 112 с.

300. Нісімчук А.С., Падалка О.С., Шпак О.Т. Сучасні педагогічні технології: Навч. посіб. — К.: Видавничий центр "Проsvіта"; Послухово-видавниче агентство "Книга Пам'яті України", 2000. — 368 с.

301. Новая постиндустриальная волна на Западе: Антология // Под ред. В. Л. Ингоземцева. М.: Академия, 1999. — 385 с.

302. Новиков А.М. Методология образования. — М.: Эгвес, 2002. — 320с.

303. Ожегов СИ., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. 80000 слов и фразеологических выражений 2-е изд., испр. и доп. — М.: АЗБ, 1994 — 928 с.

304. Организационная психология / Под ред. Г.Е.Суходольского. — Харьков: Изд-во Гуманитарный Центр, 2004. — 256 с.

305. Орлов А.А. Профессиональное мышление учителя как ценность. // Педагогика. — 1995. — №6. — С.63 — 68.

306. Орлов В.И. Процесс обучения: средства и методы. М., 1996.

307. Освітні технології: Навч. — метод. посіб. / О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За заг. ред. О.М. Пехоті. — К.: А.С.К., 2001. — 256 с.

308. Орёл В.Е. Феномен «выгорания» в зарубежной психологии: эмпирические исследования и перспективы / Психол. журнал, 2001. — Т.22. — №1. — С.90 — 101.

309. Основные современные концепции творчества и одаренности / Под ред. д-ра психолог. наук Д. Б. Богоявленской. — М.: Молодая гвардия, 1997. — 402 с.

310. Павлов В.В. Синтез стратегий в человеко-машинных системах. — К.: Вища шк. Головное изд-во, 1989. — 162 с.

311. Павлов В.В., Мазуренко И.С., Хоминич В.С. Астронавтический

Тр. исслед. центра по проблемам управления качеством подготовки специалистов. М., 1992. — 143 с.

285. Микешина Л.А., Опенков М.Ю. Новые образы познания и реальности. М.: Рос. полит. энцикл., 1997. — 240 с.

286. Моисеев Н.Н. Восхождение к разуму: Лекции по универсальному эволюционизму и его приложениям. — М.: Атомиздат, 1993. — 175 с.

287. Можяева Л.Г. Эволюция концепции образования в современном мире // «Экономика образования». — №6. — 2001. — С. 19 — 25.

288. Моргунов Е.Б. Человеческие факторы в компьютерных системах. — М.: Трикола, 1994. — 272с.

289. Мунипов В.П. Об эргономических основах художественного конструирования // Техническая эстетика. — 1964. — №10. — С.14-17.

290. Мясичев В. Н. Проблема способностей в советской психологии и ее ближайшие задачи // Проблемы способностей. М., 1962. — С. 5 — 14.

291. Навакатилян А.О., Карпенко А.В. Информационные возможности периодической структуры сердечного ритма работающего человека // Физиология труда. — М., 1981. — Т.7. — №2. — С.214 — 223.

292. Навакатилян А.О., Крыжановская В.В. Возрастная работоспособность лиц умственного труда.- Киев: Здоров'я, 1979. — 208 с.

293. Назаренко Н.А., Падерно П.И. Поддержка принятия решений при профотборе // Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики. — 2004. — Вып. 2(27). — С.3 — 5.

294. Назаретян А.П. Агрессия, мораль и кризисы в развитии мировой культуры: Синергетика исторического прогресса: Курс лекций. — М.: Наследие, 1996. — 184 с.

295. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной. Истоки. Становление. Перспективы. Очерки междисциплинарной теории прогресса. — М.: Недра, 1991. — 222 с.

296. Навакатилян А.О., Крыжановская В.В. Возрастная работоспособность лиц умственного труда. — Киев: Здоров'я, 1979. — 208 с.

- эргатический организм // Эргатические динамические системы управления. — К.: Наукова думка, 1975. — С. 45 — 78.
312. Павлов И.П. Полн. собр. соч. — Т. III. — Кн. 2. — С. 240 — 241.
313. Педагогическая практика: целоположение, проектирование профессиональной деятельности и оптимизация проекта: Учеб. пособ. М.: МГОПУ, 1998. — 139 с.
314. Петров А.В. Методологические и методические основы личностно-развивающего компьютерного образования. Волгоград: Перемена, 2001.
315. Петров В.П., Зараковский Г.М., Кузнецова М.В. Содержание и порядок учета инженерно-психологических факторов (ИПФ) // Авиационные цифровые системы контроля и управления. — Л.: Машиностроение, 1976. — С. 382 — 402.
316. Пископелль А.А., Вучетич Г.Г., Сергиенко С.К., Щедровицкий Л.П. Инженерная психология: дисциплинарная организация и концептуальный строй. М.: ИД "Касталь", 1994.
317. Пигален А.И. Культурология. Волгоград, 1998. — С. 4.
318. Пономарев Ю.П. Психологические аспекты принятия решений в условиях конфликта // Методы и системы принятия решений. Рига, 1985. — С. 71 — 77.
319. Политехнический словарь. — М.: Советская энциклопедия, 1989. — 626с.
320. Пономаренко В.А., Ворона А.А. Формирование личности профессионала // Развитие идей Б.Ф. Ломова в исследованиях по психологии труда и инженерной психологии (Материалы I научных Ломовских чтений). М.: Институт психологии РАН, 1992. С. 75-88.
321. Попов Е.В. Технический объект и предмет технических наук // Философские вопросы технического знания. М.: Наука, 1984. — С. 22 — 39.
322. Порус В.Н. "Философия техники": Обзор проблематики // Методология и социология техники. Новосибирск: Наука, 1990. — С. 168-190.

323. Поршнев Б.Ф. Социальная психология и история. — 2-е изд., доп. и испр. — М.: Наука, 1979. — 232с.
324. Пратусевич Ю.М. Острое и хроническое умственное утомление по показателям мозгового кровообращения // V Всесоюз. конф. по нейрохирургии нервной системы. — Тбилиси, 1968. — с. 76 — 84.
325. Працездатність та здоров'я людини: Навч. посіб. / І.П. Пістун, М.К. Хобзей, Г.В. Сілін; Ред.: І.П. Пістун; Нац. ун-т "Львів. Політехніка", Укр. акад. друкарства. Л.: Афіша, 2003. — 280 с.
326. Предметно-пространственная среда в сфере управления. — М.: ВНИИТЭ, 2003. — 86 с.
327. Пригожий И. Философия нестабильности // Вопросы философии. 1991. — № 6. — С. 46 — 52.
328. Пригожий И., Стенгерс И. Время. Хаос. Квант. К решению парадокса времени. — М.: Эдиториал УРСС, 2000. — 240 с.
329. Прикот О.Т. Лекции по философии педагогики. — СПб., 1998. — 163 с.
330. Прохоров А.И., Смирнов Б.А., Хохлов Е.М., Линков А.С., Митин А.У. Инженерно-психологическое проектирование АСУ. — К.: Будивельник, 1973.
331. Прижников Н.С. Психологический смысл труда. — М., Воронеж, 1997. — С. 26 — 31.
332. Ракитов А.И. Наука, технология, культура в контексте глобальных трансформаций и перспективы устойчивого развития России. — РАО. — М., 1999. — 85 с.
333. Реан А.А. Личностная зрелость и социальная практика // Теоретические и прикладные вопросы психологии / Под общ. ред. А.А. Крылова. Ч. 1. — СПб., 1995. — 34—40.
334. Резник Ю.М. Введение в социальную теорию. Социальная эпистемология. Посobie. — М.: Ин-т востоковедения РАН, 1999. — 327с.
335. Рыбалка В.В. Психология праці особистості. — К.: КМПУ імені Б.Д.Гринченка, 2005. — 60 с.
336. Риккерт Г. Наука о природе и науки о культуре: (Мыслители XX

Монографія. – К.: НПУ, 2004. – 382 с.

350. Сериков В. В. Личностно-ориентированное образование // Педагогика. – 1994. – № 5. – С. 16 – 21.

351. Сериков В.В. Личностный подход в образовании: концепция и технология. Волгоград: Перемена, 1994. 150 с.

352. Сидорчук Л.А. Ергономічні основи методологічних підходів до аналізу взаємодії в системі “людина – техніка” // Вісник. Збірник наукових статей Київського міжнародного університету. Серія: Психологічні науки. Випуск 11. – К.: КИМУ, 2007. – С.190 – 199.

353. Сидорчук Л.А. Філософсько-методологічні аспекти ергономічної культури особистості // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Випуск 9: збірник наукових праць / За ред. П.В. Дмитренка, В.Д. Сиротюка. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. – С. 167 – 174.

354. Сидорчук Л.А. Науково-теоретичні та методологічні основи становлення та розвитку ергономіки // Збірник наукових праць. Науковий вісник Академії безпеки та основ здоров'я присвячений Першій міжнародній науково-методичній конференції “Безпека життєдіяльності в третьому тисячолітті – нова парадигма” (Збірник анотацій наукових праць). – Київ: Видавничий центр “Наше небо”, 2007. – С.15 – 16.

355. Сидорчук Л.А. Ергономічна культура педагога як категорія філософії освіти // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Випуск 48. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2008. – С. 323 – 329.

356. Сидорчук Л.А. Теоретико-методологічні засади аналізу проблем взаємодії людини і техніки // Молодь і ринок, щомісячний науково-педагогічний журнал. – № 6 (41) червень 2008. – С. 90 – 96.

357. Сидорчук Л.А. Формування ергономічної культури як механізму особистісно-професійного розвитку майбутнього вчителя // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені

века). Пер. с нем. М.: Республика, 1998. – 413 с.

337. Розенблатт В.В. Проблема утомления. – М.: Медицина, 1975.

338. Розин В.М. Культурология. Учеб. для вузов. – М.: Изд. группа “ФОРУМ – ИНФРА-М”, 1998. – 344с.

339. Розов Н.Х. Компьютеры и учебный процесс // Математика. – 2002. – № 7.

340. Розов Н.Х. Педагогическая компонента классического университетского образования // Вестн. МГУ. Сер. Пед. образование. – 2002. – №1. – С. 14-24.

341. Рощественская В.И. Индивидуальные различия работоспособности. – М.: Педагогика, 1980. – 152 с.

342. Рубахин В.Ф. Психологические основы обработки первичной информации. – М.: Наука, 1974.

343. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: в 2-х тт. М.: Педагогика, 1989. – Т.1. – 488 с.

344. Сагарда В.В. Система подготовки педагога в условиях университетского образования: Дис. ... доктора пед. наук в форме научного доклада: 13.00.01. – К., 1992. – 51 с.

345. Самоорганизация в природе и обществе. Философско-методологические очерки / В. Н. Михайловский, В. А. Кайдалов, А. И. Уемов и др. СПб.: Наука, 1994. – 127 с.

346. Саранов А.М. Инновационный процесс как фактор саморазвития современной школы: методология, теория, практика. Волгоград: Перемена, 2000.

347. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учеб. пособ. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

348. Сергеев Н.К. Непрерывное педагогическое образование: концепция технологии учебно-научно-педагогических комплексов: Вопросы теории: Монография. СПб. Волгоград: Перемена, 1997. – 166 с.

349. Сергієнко В.П. Інтеграція фундаментальності та професійної спрямованості курсу загальної фізики у підготовці сучасного вчителя:

- 74-84
370. Смолчок І.О. Педагогічні технології: дослідження соціально-особистісного аспекту. – Луцьк: Ред.-вид. відд. "Вежа" Волинського держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1999. – 294 с.
371. Смутьев В.И. О культуре ядерной эксплуатации // Электрические станции. – №1. – 1989. – С. 15 – 19.
372. Смыковская Т.К., Монахов В.М., Нижников А.И., Шабанов Г.Н. и др. Педагогическая практика: целеполагание, проектирование профессиональной деятельности и оптимизация проекта: Учеб. пособ. М.: МГОПУ, 1998. – 139 с.
373. Соколов А.В. Эволюция социальных коммуникаций. СПб., 1995. 149 с.
374. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники: Учеб. пособие. М.: Контакт-Альфа, 1995. – 384 с.
375. Степин В.С., Кузнецова Л.Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. – М.: Изд-во ИФ РАН, 1994. – 274 с.
376. Степин В.С. Научное познание и ценности техногенной цивилизации // Вopr.
377. философии. – 1989. – № 10. – С. – 3-18.
378. Судаков К.В. Новые аспекты теории функциональных систем // Вестн. АМН СССР. – 1982. – № 2. – С.3 – 12.
379. Субетто А.И. Системологические основы образовательных систем. – М.: Исследовательский центр, 1992. – 641с.
380. Судаков К.В. Системные критерии оценки физиологических показателей деятельности человека в реальных производственных условиях // Сенсорный дефицит и работоспособность организма: Материалы выездного заседания научного совета по планированию и координации молекулярно-биологических исследований в области медицины. АМН СССР, Иркутск, 5 – 8 сент. 1983 г. – Иркутск, 1986. – С.16 – 25.
381. Судаков К.В. Системные механизмы высшей нервной деятельности // Журн. высш. нерв. деят. – 1986. – Т.36, вып. 2. – С.232 – 241.

- Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка – 2008. – № 8. – С. 75 – 80.
358. Сидорчук Л.А. Проектування дидактичної системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя // НЗ4Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Випуск 12: збірник наукових праць / За ред. П.В. Дмитренка, В.Д. Сиротюка. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2008. – С. 302 – 308.
359. Симонов М. Победитель получает все // Аэрокосмический журнал (Аэospace Journal). – Январь-февраль 1997. – С. 72 – 75, 111 – 113.
360. Симонов П.В., Фролова Н.В. Электроэнцефалографические симптомы эмоционального напряжения // Проблемы физиологии и патологии высшей нервной деятельности. – Л.: Медицина, 1970. – Вып.4. – С.149 – 163.
361. Системные исследования // Ежегодник. – М.: Наука, 1971. – 279с.
362. Системный анализ процесса мышления / Под ред. К.В.Судакова, АМН СССР. – М.: Медицина, 1989. – 336 с.
363. Скидан С.А. Эргономические основы учебного процесса: дисс... Д-ра пед.наук: 13.00.01. – Кр.Рог, 1998. – 480с.
364. Сластенин В.И., Исаев И.Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя высшей школы как объект теоретического исследования // Теория и практика высшего педагогического образования: Межвуз. сб. науч. тр. / Под ред. В.А. Сластенина М.: Прометей, 1993. – 117с.
365. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Антропологический принцип в психологии развития // Вopr. психологии. – 1998. – №6. – С.3 – 17.
366. Словарь иностранных слов. – М.: Русский язык, 1988. – 598с.
367. Словарь физиологических терминов. – М.: Наука, 1987. – 421с.
368. Смирнов Б.А. Некоторые методологические проблемы инженерной психологии // Инженерно-психологические проблемы АСУ. – Киев: Техника, 1975. – С. 10-13.
369. Смирнов С.Н. Некоторые тенденции развития междисциплинарных процессов в современной науке // Вопросы философии. – 1985. – N 3. – С.

382. Судаков К.В. Системное квантование поведения // Успехи физиол. наук. - 1983. - Т.14. - №1. - С.3 - 26.
383. Судаков К.В. Общая теория функциональных систем. - М.: Медицина, 1984. - 224 с.
384. Суходольский Г.В. О гуманизации труда человека-оператора // Проблемы инженерной психологии. Материалы VII Всесоюзной конференции по инженерной психологии. - Л.: 1990. - С. 162.
385. Суходольский Г.В. Структурно-алгоритмический анализ и синтез деятельности. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1976. - 120 с.
386. Тавризян Г.М. Буржуазная философия техники и социальные теории // Вопросы философии. - 1978. - № 6. - С. 147 - 159.
387. Тахтаджян А.Л. Тектология: история и проблемы // Системные исследования: Ежегодник, 1971. - М.: Наука, 1972. - С. 200 - 277.
388. Темников Ф.Е., Симонов П.В. Предисловие // А.Н.Лукиянов, М.Ф.Фролов. Сигналы состояния человека-оператора. - М.: Наука, 1969. - С.3 - 5.
389. Тихомиров О.К., Бабанин Л.А. ЭВМ и новые проблемы психологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. 203 с.
390. Тохфлер А. Третья волна. - М.: АТС, 1999. - 784 с.
391. Трубачев В.В., Алехин А.Н. Возможности использования компьютерных игр в психофизиологических исследованиях // Техника. Экономика. Сер. "Эргономика": Сборник. - М., 1992. - Вып. 1. - С. 62 - 69.
392. Трубников Н.Н. О категориях "цель", "средство", "результат". - М., 1968.
393. Трушевицкая Т.Т., Садохин А.П. Концепции современного естествознания. - М.: Высш. шк., 1998. - 386 с.
394. Узнадзе Д.Н. Психология установок. - СПб.: Питер, 2001. - 416 с.
395. Урзул А.Д. Проблема информации в современной науке: Филос. очерки. М.: Наука, 1975. - 286 с.
396. Физиология и гигиена умственного труда / Навакатигян А.О.,

- Крыжановская В.В., Кальниш В.В. - К.: Здоров'я, 1987. - 162 с.
397. Философский словарь / За ред. В.И. Шинкарука. - К.: Голов.ред. УРЕ, 1986. - 800 с.
398. Фокин Ю.Г. Оператор - технические средства: обеспечение надежности. - М.: Воениздат, 1985. - 192 с.
399. Фролов И.Т., Юдин Б.Г. Этика науки: Проблемы и дискуссии. - М.: Политиздат, 1986. - 399 с.
400. Хендрик Х. Проектирование организационных структур // Человеческий фактор. М.: Мир, 1991. Т. 4. С. 272-319.
401. Хозяинов Г.И. Средства обучения. М., 1987.
402. Хунинг А. Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности // Философия техники в ФРГ. М.: Прогресс, 1989. - С. 404 - 419.
403. Циба В.Т. Основи теорії кваліметрії: навчальний посібник. - К.: ІЗМН, 1997. - 160 с.
404. Циммерли В.Х. Техника в изменяющемся обществе // Философия техники в ФРГ. М.: Прогресс, 1989. - С. 236 - 256.
405. Чайнова Л.Д., Шувалова Н.Н. Организационная культура государственных служащих и качество жизни населения // Качество жизни - главный критерий социально-экономического развития России. - М.: ВНИИТЭ, 2002. - С.195 - 207.
406. Ченцов А.А. Теоретические основы научной организации учебного процесса. - Белгород, 1972. - 273с.
407. Шагеева Ф.Т., Иванов В.Г. Проектирование образовательных технологий // Высшее образование в России. - 2004. - №2.
408. Шадриков В. Д. О содержании понятий "способности" и "одаренность" // Психол. журн. - 1983. - № 5. - С. 3 - 10.
409. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека: Учебное пособие: 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Издательская корпорация "Логос", 1996. - 320 с.

410. Швейцер А. Культура и этика. М.: Прогресс, 1973. — 342с.
411. Шеридан Т.В. Диспетчерское управление // Человеческий фактор. — Мир, 1991. — С. 322 — 367.
412. Ширшов И.Е. Динамика культуры. — Минск, 1980
413. Щедровицкий Г.П. Рефлексия и ее проблемы // Проблемы исследования систем и структур / Прикладная эргономика. Специальный выпуск: Рефлективные процессы. — М.: Ассоциация прикладной эргономики, 1965. — С.10 — 16.
414. Шрейдер Ю.А. Проблемы развития инфосреды и интеллект специалиста // Интеллектуальная культура специалиста: Сб. науч. тр. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. — С. 110 — 136.
415. Эльзонин Д.Б. Введение в психологию развития (в традиции культурно-исторической теории Л.С. Выготского). — М., 1994. — 334 с.
416. Энгельгардт В.А. Наука, техника, гуманизм // Вопросы философии. — 1980. — №7. — С. 84 — 93.
417. Эргономика / В.Д. Балин, Ю.Т. Ковалёв, А.А. Крылов; под ред. А.А.Крылова, Г.В. Суходольского. — Л.: ЛГУ, 1988. — 181с.
418. Эргономика: принципы и рекомендации. Методическое руководство. — М.: ВНИИТЭ, 1983. — 183 с.
419. Эргономика: Учебник / Под ред. Крылова А.А., Суходольского Г.В. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1988. — 184 с.
420. Якиманская И.С. Разрешенность технологии личностно ориентированного обучения // Вопросы психологии. — 1995. — № 2. — С. 35 — 41.
421. Якобсон П.М. Психологические проблемы мотивации поведения человека. — М., 1979. — 235 с. Чудновский В. Э. Актуальные проблемы психологии способностей // Вопр. психологии. — 1986. — № 3. — С. 78 — 89.
422. Billings C.E. Toward a human-centered aircraft automation philosophy // The Intern. Journal of Aviation Psychology. — V. — 1. — №4. — 1991. — P. — 261 — 270.
423. Brown O. The evolution and development of macroergonomics // Designing

- for Everyone. Proceedings of the Eleventh Congress of the International Ergonomics Association, Paris, 1991. — V3. — London: Taylor and Francis, 1991. — P.175 — 177.
424. Hanco P.A. On convergent technological evolution // Ergonomics in Design. — Jan. — P. 22 — 29.
425. Hendrick H.W. (1998) Macroergonomics: A system approach for dramatically improving occupational health and safety. In S.Kumar (Ed.), Advances in occupational ergonomics and safety 2 (pp.26-34). — Amsterdam: IOS Press.
426. Hendrick H.W. Ergonomics in organization design and management // Ergonomics. — V 34. — № 6. — 1991. — P. 743 — 756.
427. Hockey, G.R.J. (1997). Compensatory Control in the Regulation of Human Performance under Stress and High Workload: A Cognitive-Energetical Framework. — Biological Psychology, 45. — P.73 — 93.
428. Hockey, G.R.J. Operator Functional State as a Framework for the Assessment of Performance Degradation.- Operator Functional State: The Assessment and Prediction of Human Performance Degradation in Complex Tasks. Edited by G.Robert J. Hockey, Anthony W. K. Gaillard and Oleksandr Burov. NATO Science Series 977821, IOS Press, Amsterdam, Natherlands, 2003. — P.8 — 23.
429. Holding, D.H. (1983). Fatigue. In: G.R.J. Hockey (Ed.), Stress and Fatigue in Human Performance. — Chichester: Wiley.
430. Infield S., Corker K.M. The culture of control: free flight, automation, and culture // Human-Automation Interaction: Research and Practice / Ed. by M.Mouloua, J.M.Koonce. Mahwah, New Jersey: Erlbaum, 1997. — P. 279 — 285.
431. Levis A.H., N.Moray and B. Hu. Task decomposition and allocation problems and discrete event systems // Automatica. — V30. — № 2. — 1994. — P. 203 — 206.
432. Malinowski B. Ascientifique theori of culture. N. Y., 1960.
433. Meshkati N. Cultural context of the safety culture: a conceptual model and

- experimental study // Human-Automation Interaction: Research and Practice / Ed. by M.Mouloua, J.M.Koonce. Mahwah, New Jersey: Erlbaum, 1997. - P. 286-297.
434. Montmollin M. de. Introduction // Applied Psychology: An International Review. - V.39. - №2. - April, 1990. - P. 131-142.
435. Montmollin M. de. The future of ergonomics: hodge podge or new foundation? // Le travail humain. - T55. - №2. - 1992. - P. 171-181.
436. Moray N. and J.Lee. Trust and allocation of function between human and machine // ASME Paper 91-WA-Prod-1, 1991. - P. 1-8.
437. Moray N., Dessoutky M., Kijowski B., and Adpathya R. Strategic behavior, workload and performance in task scheduling // Human Factors. - № 33. - 1991. - P. 607-629.
438. Mulder L.J.M. Assessment of cardiovascular reactivity by means of spectral analysis. Rijksuniversiteit Groningen, 1989. - 176 p.
439. NATO Guidelines on Human Engineering Testing and Evaluation. RTO-TR-021 AC/323(HFM-018)TP/19. May 2001. - 108 p.
440. Neboit M., X.Cuny, E.Fadier, M.T.Ho. Fabilité humaine: présentation du domaine // Le Facteurs Humains de la Fiabilité / Ed. de J.Lepplat, G. de Terssac. Marseille: Edition Octares, 1990. - P. 23-46.
441. Stanney K.M., Maxey J., Salvendy G. Social contexts in systems design // Human-Automation Interaction: Research and Practice / Ed. by M.Mouloua, J.M.Koonce. Mahwah, New Jersey: Erlbaum, 1997. - P. 305-312.
442. Vink P., Koningsveld E.A.P. and Dhondt S., Balancing organizational, technological and human factors the model and the headline of this book. In: Human Factors in Organizational Design and Management-VI/Proceedings of the Sixth International Symposium on Human Factors in Organizational Design and Management held in The Hague, The Netherlands, August 19-22, 1998. Elsevier, 1998. - P.769-773.
443. Benders J., Haan J., Bennett D. Will symbiotic approaches becomes main stream // The Symbiosis of Work and Technology. London: Taylor and Francis, 1995. - P. - 135-148.
444. Caldwell B.S. Sociotechnical factors affecting communication and isolation in complex environments // Human-Automation Interaction: Research and Practice / Ed. by M.Mouloua, J.M.Koonce. - Mahwah, New Jersey: Erlbaum, 1997. - P. - 298-304.
445. Kaplan M. An analytic approach to cultural interactions in complex systems // Human-Automation Interaction: Research and Practice / Ed. by M.Mouloua, J.M.Koonce. Mahwah, New Jersey: Erlbaum, 1997. - P. - 276-278.
446. Stern W. Die differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen. Leipzig: Joh. - Ambr.Barth. - 503 hp.
447. Sheridan T.B. Telerobotics, automation and human supervisory control. Cambridge, MA: MIT Press, 1992.
448. Sheridan T.B. Computer control and human alienation // Technology Review. Cambridge, MA: MIT Press, 1980. - P. - 60-76.
449. Johannsen G., A.H.Lewis and H.G.Stassen. Theoretical problems in machine systems and their experimental validation // Automatica. - V. 30. - № 2. - 1994. - P. 217-231.
450. Hollnagel E. Anticipating Failures: What Should Predictions Be About? RTO-MP-032 AC/323(HFM)TP/12. The Human Factor in System Reliability -- Is Human Performance Predictable? January, 2001. - P.KNI - K.N9.
451. Eidelkind M., Papanonopoulos S.A. Operator trust and task delegation: strategies in semi-autonomous agent system // Human-Automation Interaction: Research and Practice / Ed. by M.Mouloua, J.M.Koonce. Mahwah, New Jersey: Erlbaum, 1997. - P. - 48-52.
452. Muir B.M. Trust between humans and machines, and the design of decision aides // International Journal of Man-Machine Studies. - V. 27. - 1987. - P. - 527-539.
453. Kantowitz B.H. Selecting measures for human factors research // Human Factors. - V. 34. - №4. - 1992. - P. 387-398.
454. Collen A. Methodological perspectives on human systems, design, and learning for a more Global Ethic // Cybernetics and Systems Research' 92 /

Proceedings of the Eleventh European Meeting on Cybernetics and Systems Research, Vienna, Austria, April 92. — №.Y., 1992. — P. 561 — 567.

455. Rapp F. The theory — ladenness of information // Philosophy and Technology II. Information Technology and Computers in Theory and Practice. Boston, Tokyo: D.Reidel Co., 1986. — P. 49 — 62.

456. Lenk H. Zur Sozialphilosophie der Technik. Frankfurt, 1982.

457. Gaillard A.W.K., Kramer A.F. (2000). Theoretical and Methodological Issues in Psychophysiological Research. In R.W.Backs & W.Boucsein (Eds.), Engineering Psychophysiology: Issues and Applications (pp.31 — 58). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

458. Boucsein W., Backs R. (2000). Engineering Psychophysiology as a Discipline: Historical and Theoretical Aspect. In R.W.Backs & W.Boucsein (Eds.), Engineering Psychophysiology: Issues and Applications (pp.3 — 30). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

459. Operator Functional State Assessment. RTO-TR-HFM-104 AC/323(HFM-104)TR/48, February 2004. — 220 p.

460. Rasmussen, J., 1986. — Information processing and human-machine interaction: an approach to cognitive engineering. — Amsterdam: Elsevier.

461. Norman, D.A., Bobrow, D.G., 1975. — On data-limited and resource-limited processes. Cognitive Psychology, 7. — P.44 — 64.

462. Zarakovsky Georgy M. The concept of theoretical evaluation of operators' performance derived from activity theory. — Theoretical Issues in Ergonomics Science, 2004. — Vol. 5. — Number 4. — P.313.

ЗМІСТ

Передмова.....	3
Розділ 1. Концептуально-методологічні основи формування ергономічної культури особистості.....	12
1.1. Філософсько-світоглядні тенденції системного уявлення культури на сучасному етапі.....	12
1.2. Постіндустріальне суспільство як чинник формування ергономічної культури особистості.....	55
1.3. Науково-теоретичні основи педагогічної ергономіки.....	93
1.4. Інтеграція педагогічних і загальнотехнічних дисциплін у контексті педагогічної ергономіки.....	118
Розділ 2. Ергономічна культура як інтегральний показник розвитку професіоналізму майбутніх учителів технологій.....	142
2.1. Роль ергономічних технологій у забезпеченні професійної працездатності.....	142
2.2. Ергономічна культура як механізм особисто-професійного розвитку майбутнього вчителя технологій.....	173
2.3. Ергономічна культура майбутніх учителів технологій як детермінанта ціннісного ставлення до професіоналізму.....	196
Розділ 3. Науково-теоретичні основи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій.....	218
3.1. Ергономічна культура майбутнього вчителя як категорія філософії освіти.....	213
3.2. Формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій як мета його професійної підготовки.....	246
3.3. Концепція формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій.....	263
Розділ 4. Обґрунтування системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій у педагогічному університеті.....	283
4.1. Загальні питання теорії педагогічних систем.....	283
4.2. Проектування системи формування ергономічної культури майбутніх учителів.....	305
4.3. Модель системи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій.....	327
4.4. Етапи формування ергономічної культури майбутнього вчителя технологій.....	351
Післямова.....	369
Список використаних джерел.....	375

Наукове видання

СИДОРЧУК Л.А.

**ЕРГОНОМІЧНА КУЛЬТУРА
МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ**

Монографія

Матеріали подані в авторській редакції



Підписано до друку 01.12.2010 р. Формат 60х84/16.
Папір офсетний. Гарнітура Таймс.
Умов. друк. арк. 24,06. Облік. видав. арк. 19,12
Наклад 300 прим. Зам. № 024
Віддруковано з оригіналів

Видавництво Національного педагогічного університету
імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9
Свідчення про реєстрацію № 1101 від 29.10.2002.
(044) 239-30-26

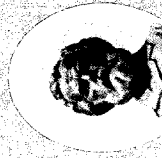


Сидорчук Людмила Андріївна

Доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін
Національного педагогічного університету імені
М.П. Драгоманова, кандидат педагогічних наук.
Наукові дослідження пов'язані з вивченням проблем
викладання навчальних дисциплін "Безпека
життєдіяльності", "Охорона праці" та "Ергономіка" у
вищих навчальних закладах.
Має значний науковий доробок у галузі знань
"Цивільна безпека", зокрема, є співавтором Концепції
освіти з напрямку "Безпека життя і діяльності людини".
Член науково-методичної комісії з Цивільної безпеки
Науково-методичної ради Міністерства освіти та науки
України.



9 17 89 666 6 06 7 7 1



ВИДАВНИЦТВО
НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА