

Педагогічні та психологічні дослідження про працю людини: міждисциплінарні аспекти



Нелля НИЧКАЛО

*доктор
педагогічних наук,
професор*

*дійсний член
НАПН України*

*академік-секретар
Відділення
професійної освіти
і освіти дорослих
НАПН України*

У синергетиці філософи виокремлюють декілька паралельних пластів її буття в сучасній науці і культурі, розташованих відповідно зростання рівня абстрактності: піддисциплінарний – буденна свідомість повсякденних життєвських практик; дисциплінарний – процеси індивідуальної творчості й розвиток дисциплінарних знань і об'єктів дослідження; міждисциплінарний – процеси комунікації на перетині кількох наукових дисциплін і перенесення знання в діалогах дисциплін зокрема, педагогіки і економіки, професійної педагогіки і андрагогіки під час прийняття рішень; трансдисциплінарний – процеси самоорганізації і функціонування великих міждисциплінарних проектів, міждисциплінарних мов комунікації, природа виникнення міждисциплінарних інваріантів, колективний розум, мережеве мислення; наддисциплінарний – процеси творчості, становлення філософського знання, розвиток науки і культури. Комунікативні практики у кожному з цих пластів мають особливі традиції застосування. Вони є цілком науковими й методологічно розвиненими на дисциплінарному рівні¹.

Методологічно обґрунтовані положення щодо інтеграції та водночас спеціалізації в педагогічних науках в умовах глобалізаційних процесів набувають винятково важливого значення. Особливої уваги потребують наукознавчі проблеми, аналіз генези і сучасних категорій спеціалізації та інтеграції. Незаперечною є їх взаємозалежність, що на перший погляд, справляють враження суперечливих і навіть таких, що виключають одне одного. За цих умов набуває першочерговості завдання звернення до актуальних проблем сучасної філософії освіти, об'єднання зусиль представників різних галузей наукового знання з метою здійснення теоретико-методологічних досліджень.

¹ Кремень В.Г., Ільїн В.В. Синергетика в освіті: контекст людиноцентризму : монографія / В.Г. Кремень, В.В. Ільїн; [Національна академія педагогічних наук України]. – К. : Пед. думка, 2012. – С. 27–28.

Водночас в умовах глобалізаційних процесів помітно зростає значення комплексних міждисциплінарних досліджень:

– людей праці – різного віку, соціального і професійного досвіду, в соціокультурних умовах міста і села (з цим пов'язані проблеми вибору професії, мотивації професійного навчання, процесу оволодіння майбутньою професією, початок професійної діяльності, адаптація та особливості роботи на різних етапах професійного розвитку);

– умов праці – у різних економічних галузях, на великих і малих підприємствах різних форм власності (до цього комплексу проблем належать також такі загальні завдання: «працевлаштування–безробіття»; модернізація підприємства, його ліквідація, перекваліфікація, соціальні й матеріально-технічні умови праці);

– результатів праці (кількість і якість праці, мотивація до трудової діяльності, загрози праці, конфлікти та ін.).

Проблеми ринку праці і розвитку систем професійної освіти і навчання охоплюють великий комплекс взаємопов'язаних питань, що перебувають на межі психології, педагогіки, психофізіології, економіки, ергономіки, соціології, статистики та інших галузей наукового знання. Вони також потребують дослідження на основі міждисциплінарного підходу.

У наукознавчому контексті безумовний інтерес становить професійна педагогіка як наука про загальні та специфічні закони, закономірності, особливості, принципи та умови освіти, навчання, учіння і виховання професіонала (кваліфікованого робітника, інженера, вчителя, лікаря та ін.) Професійна педагогіка вивчає закономірності і закони навчання людини професії і формування професійно і соціально важливих якостей особистості окремих працівників та виробничого персоналу загалом для різних галузей промисловості, сільського господарства та сфери послуг, їхніх професійних компетенцій з урахуванням сучасних і перспективних вимог ринкової економіки. Вона розкриває методологічні, теоретичні й методичні основи педагогічного процесу в професійній школі будь-якого рівня, в системі професійної підготовки фахівців, в т. ч. й короткотермінової в умовах виробництва, а також перепідготовки, підвищення кваліфікації безробітних в центрах зайнятості, додаткової освіти.

Міждисциплінарний підхід до наукознавчого аналізу цієї проблеми дає всі підстави, щоб погодитися з думкою С.Я. Батишева: « Під професійною педагогікою слід розуміти таку галузь теоретичного й практико-орієнтованого наукового знання, що поширюється на всю систему професійної підготовки людини, незалежно від її віку, рівня попередньої підготовки, характеру і профілю трудової і професійної діяльності»².

Як відомо, життєдіяльність кожної людини з юних літ спрямована на підготовку до самостійного життя, вибір майбутньої професії, навчання у загальноосвітній і професійно-технічній вищій школі, а також на самонавчання і професійне вдосконалення. У контексті положень, обґрунтованих у Доповіді, підготовленій для ЮНЕСКО Міжнародною комісією під керівництвом Жака де Лора, постає об'єктивна потреба здійс-

² Профессиональная педагогика : Учеб. для студентов обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. – М. : Ассоциация «Профессиональное образование», 1997.

нення міждисциплінарних прогностичних досліджень, присвячених проблемі праці людини в усій її багатовекторності³.

Наголосимо, що певною мірою такі дослідження будуть близькими до визначення предмета кожної науки про людину і для людини. Так, предмет професійної педагогіки охоплює досить широкий спектр дослідницьких проблем, з-поміж яких: системи і процеси освіти, теоретичного, практичного і виробничого навчання, професійного виховання особистості, єдності і зв'язку між ними; їх мета й особливості, зміст професійної освіти, що зумовлюється соціальним замовленням та розкривається і змінюється відповідно до змін в умовах науково-технічного, інформаційно-технологічного розвитку; особливості оволодіння науково-технічними знаннями, професійними навичками, способами професійної діяльності, розвитку професійно важливих якостей особистості професіонала, його професійних компетенцій та компетентності. Ця галузь наукового знання вивчає також проблеми теорії і практики професійної освіти і навчання, взаємозв'язок між ними на різних етапах професійного розвитку фахівця. Забезпечення взаємозв'язку педагогічного і виробничого процесів (з урахуванням особливостей кожної галузі промисловості, сільського господарства та сфери послуг) має ключове значення для розвитку неперервної професійної освіти – освіти впродовж життя.

Методологічними засадами професійної педагогіки є: провідне положення філософії, логіки, соціології, економіки і психології. За С.Я. Батишевим, це дає змогу піднести узагальнення на більш високий рівень синтез професійно-педагогічних явищ, охопити широкий діапазон взаємодії наук в обґрунтуванні освітніх систем, у виявленні умов соціальної реальності, середовища, в якому функціонує, професійна школа того чи іншого профілю. Теорія педагогіки професійної школи, на відміну від інших галузей педагогічного знання, розвивається на основі постійної взаємодії законів педагогіки, законів і закономірностей функціонування різних галузей виробництва та сфер професійної діяльності людини. В умовах ринкової економіки, динамічних змін на ринку праці її роль помітно зростає.

Професійна педагогіка спрямована на забезпечення функціонування і цілісний розвиток систем: «людина – суспільство – природа», «техніка – виробництво – суспільство», «людина – праця – виробничий колектив» (С. Я. Батишев). Цілісність педагогічних процесів у кожній педагогічній системі, що забезпечує оволодіння майбутньою професією учнями, студентами, курсантами, а також різними категоріями дорослого населення в умовах неперервної освіти впливають міжпредметні та міжциклові зв'язки.

Як системний об'єкт професійна освіта охоплює всі предметні галузі трудової діяльності, формування і професійного розвитку людини на різних життєвих етапах. В умовах інформаційно-технологічного суспільства ці процеси значно прискорюються, стають більш динамічними, тому професійна педагогіка широко актуалізується, обґрунтовує принципи професійної освіти, а саме: випереджувальний характер професійної підготовки; неперервність; фундаменталізація; інтеграція освіти, науки і

³ Образование: сокрытое сокровище. Доклад ЮНЕСКО Международной комиссии по образованию для XXI века.

виробництва; рівний доступ до здобуття якісної професійної освіти для різних категорій населення; гнучкість і взаємозв'язок процесу професійного навчання з реструктуризацією та розвитком економіки і зайнятості населення, розвитком різних форм власності; диверсифікація; регіоналізація професійної освіти; поєднання загальноосвітньої і професійної підготовки; стандартизація, єдність професійного навчання і виховання, а також екологізація і варіативність, індивідуалізація і диференціація.

На початку XXI століття посилюється спрямованість досліджень з професійної педагогіки на виявлення ключових чинників, що визначатимуть розвиток систем підготовки виробничого персоналу для різних галузей. Як найголовніші назвемо такі демографічні зміни: міграція робочої сили; зростання попиту на робочу силу порівняно з пропозицією; поглиблення суперечностей між зростанням попиту на висококваліфікованих робітників на ринку праці та наявним рівнем їхньої кваліфікації; зниження якості робочої сили внаслідок старіння та вибуття висококваліфікованих робітників із виробничої сфери; розвиток виробництва на основі впровадження нової техніки, новітніх технологій і матеріалів; підвищення вимог роботодавців до рівня компетентності робітників; зростання ролі соціального партнерства.

Професійна педагогіка як субдисципліна педагогіки має прогностичне спрямування. Вона обґрунтовує свої теорії з урахуванням результатів досліджень з інших галузей наукового знання. Це зумовлено її системним об'єктом – «професійна освіта», що охоплює всі предметні галузі знання, діяльності, формування і розвиток фахівців різних виробничих галузей, що дає змогу професійній педагогіці генерувати нові теорії в умовах інтеграційних процесів, інформаційно-технологічного розвитку суспільства.

З урахуванням результатів досліджень з професійної педагогіки і педагогіки праці, психопедагогіки праці доцільно обґрунтовувати положення щодо психолого-педагогічних аспектів прогнозування потреб ринку праці у кваліфікованих робітниках на загальнодержавному і регіональних рівнях; консолідації зусиль відповідних міністерств і відомств, роботодавців, науковців і громадських об'єднань; розвитку соціального партнерства; посилення відповідальності за якісну підготовку, перепідготовку і підвищення кваліфікації робітників; законодавчого забезпечення підготовки конкурентоспроможних на ринку праці робітників.

З професійною педагогікою і педагогікою праці тісно пов'язана інженерна психологія. Як зазначає Ю.Л. Трофімов, «це порівняно молода галузь психології, що виникла на стику з технічними науками і стрімко розвивається. Її поява зумовлена соціально-економічними потребами суспільства, рівнем його науково-технічного розвитку, а також досягненнями в інших сферах психології, фізіології, системотехніки, кібернетики тощо».⁴ Погоджуючись із цим положенням, зазначимо, що інженерна психологія тісно пов'язана із системою педагогічних наук, особливо з професійною педагогікою та педагогікою праці. У процесі стрімких інформаційно-технологічних змін, науково-технічного прогресу, появи нових економічних і технічних галузей, народження нових економічних секторів помітно змінюється роль людини у праці та її

⁴ Трофімов Ю.Л. Інженерна психологія : підручник. – К. : Либідь, 2002. – С. 3.

організації. Значно підвищується соціальна відповідальність фахівця за результати своєї професійної діяльності.

Водночас постає завдання щодо значного посилення уваги до гуманізації професійної діяльності людини, створення умов для комфортної праці, професійного розвитку відповідного психологічного клімату, доброї аури, яка сприяла б її розкнутості, стимулювала творчі пошуки й посилювала почуття радості від результатів праці. У зв'язку з цим виникає комплекс проблем, пов'язаних з фізіологією праці, зокрема, з психофізіологічним аналізом особливостей трудової діяльності людини. Професійній діяльності учителя, лікаря, льотчика, агронома, садовода, соціального працівника та багатьох інших фахівців притаманні суттєві психофізіологічні особливості. Зрозуміло, що вони потребують спеціальних міждисциплінарних досліджень.

Системне й невпинне удосконалення техніки шляхом поліпшення її параметрів у межах існуючих технологій пов'язане з інтенсифікацією технологічних процесів, із впливом на організм людини несприятливих факторів (моногонія, шум, вібрація і т. д.). Усе це спричиняло додаткові навантаження на людину, змушуючи її працювати на межі психофізіологічних можливостей.

Ситуація суттєво загострилася під час Другої світової війни, коли нову техніку не змогли ефективно використовувати навіть добре навчені спеціалісти. Нові вимоги, які до них висувалися, перевищували їхні психофізіологічні можливості. Це призводило до численних аварій, ретельний аналіз яких показав, що вони сталися внаслідок помилок, котрих припускалася людина через неправильно спроектовану техніку.

За таких досить складних умов значно зросла відповідальність фахівця (і технічна, і соціальна, і морально-етична) за функціонування всієї системи, за її результативність в усіх вимірах – і позитивних і негативних. У зв'язку з цим особливо актуальним є висновок академіка А.І. Берга: «У вік автоматизації людина стала однією із ланок нового ланцюга: машина – керуюча система – людина. Цей ланцюг ускладнюється, коли автоматика керує багатьма машинами, потоковими лініями, цехами, заводами. Не існує безвідмовно працюючих механізмів і машин. Такою ж мірою це стосується засобів ручного і ще більше – засобів автоматичного управління. Відмова, навіть і тимчасова, у роботі будь-якої ланки (а в такому ланцюзі немає важливих чи другорядних ланок) потребує негайного втручання і виконання низки операцій керування, і притому часто за надто короткий термін, що перевищує фізичні та психологічні можливості людини».⁵

Після Другої світової війни, в другій половині ХХ століття виникли глибокі суперечності між новими потребами виробництва, що стрімко розвивалося не тільки за кількісними, а передусім за якісними показниками, та його невідповідним науковим забезпеченням. Автоматизовані системи управління (АСУ) помітно впливали на професійну діяльність фахівця. І не лише в галузі промисловості, а й в освіті, у професійній підготовці кадрів. Необхідно було враховувати зміни в структурі професійної діяльності, оскільки, змінилося співвідношення її компонентів у цьому досить складному й суперечливому процесі. За таких умов на перший план вийшли функції керу-

⁵ Цит. за: Зинченко В.П., Леонова А.Б., Стрелков Ю.К. Психометрика утомлення. – М., 1977. – С. 138.

вання, програмування, прямого і зворотного контролю, прогнозування розвитку тих чи інших технологічних процесів, передбачення можливих негативних результатів їх впливу на навколишнє середовище й, безумовно, на здоров'я людей. Отже, за Ю.Л. Трофімовим, зміни характеру трудової діяльності по-іншому поставили проблему взаємодії людини з технічними засобами виробництва. З одного боку, застосування техніки значно розширило можливості людини, а з другого – технічне ускладнення самої техніки, зростання швидкісних параметрів її дії і, водночас, зменшення часу діяльності самої людини призвели до виникнення нових проблем⁶.

Не можна не погодитися з положенням, обґрунтованим Ю.Л. Трофімовим: «...практика доводить, що передбачати всі ситуації неможливо, і тому керівна та організуюча роль в управлінні залишається за людиною. Тільки людина здатна творчо мислити, що допомагає їй розв'язувати складні проблемні ситуації, нові, не передбачені програмою завдання. Кілька прикладів. У першому американському орбітальному польоті космонавт Глен у зв'язку з відмовою автоматики змушений був узяти управління кораблем на себе і здійснити його посадку. Польоти кораблів «Френдшип-7» та «Восход-2» могли б закінчитися трагічно, якби космонавти не скористалися ручним управлінням.

Американські дослідники підрахували, що надійність автоматизованих систем при польоті навколо Місяця становить лише 22 %, а з участю людини – 70 % і зростає до 93 %, якщо людині надати можливість ліквідувати недоліки у роботі різних систем.

Про важливість інженерно-психологічного, ергономічного підходу до проектування систем «людина – машина» свідчать дані американської статистики: 40 % загальної кількості відмов при випробуванні ракет, 63, 6 % – на морському флоті, майже 81 % – в авіації, що зумовлено помилками людини в управлінні.

За даними ООН щороку 250 тис. людей гинуть в автокатастрофах, а понад 7 млн зазнають травм. Крім цього, доведено, що у близько 80 % випадків такі аварії відбуваються внаслідок неадекватних дій людини».⁷

Досить тривожні дані наводить академік Г.Г. Філіпчук у монографії «Філософія екологічної освіти сталого розвитку». Народний депутат Верховної Ради України (другого, третього і шостого скликань), Голова Комітету екологічної політики Верховної Ради України, колишній міністр охорони природного навколишнього середовища України, а до того ж – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України Г.Г. Філіпчук не лише констатує досить гіркі й страшні факти щодо екологічних катастроф, а й застерігає Україну та інші держави від варварського й бездумного використання природи, що призводить до глобальних катастроф. Внаслідок цього людина змушена працювати в екстремальних умовах, що потребує спеціальної підготовки фахівців – від робітничих до інженерних професій, а також науковців із спеціальності.⁸

⁶ Цит. за: Зинченко В.П., Леонова А.Б., Стрелков Ю.К. Психометрика утомления. – М., 1977. – С. 6.

⁷ Трофімов Ю.Л. Інженерна психологія : підручник. – К. : Либідь, 2002. – С. 8.

⁸ Філіпчук Г.Г. Філософія екологічної освіти сталого розвитку : монографія / Г.Г. Філіпчук, – Чернівці : Зелена Буковина, 2012. – 460 с.

Таких фахівців у системі ступеневої освіти на рівні найсучасніших науково-технічних і психолого-педагогічних вимог готують у Львівському університеті безпеки життєдіяльності, який очолює М.М. Козяр, доктор педагогічних наук, професор, генерал-лейтенант цивільної служби України. На основі багатолітньої співпраці з цим інноваційним вищим навчальним закладом та всебічного вивчення досвіду підготовки фахівців до роботи в екстремальних ситуаціях ми дійшли висновку, що тут не лише теоретично обґрунтовуються міждисциплінарні ідеї психопедагогіки праці, а й впроваджуються поетапно на всіх рівнях підготовки фахівців високого класу – з робітничих та інженерних професій.

Також цілком зрозуміло, що проблема інженерної психології, тісно пов'язана з психопедагогікою праці, потребує міждисциплінарних досліджень. У розвинутих країнах структурні наукові підрозділи з цієї надзвичайно важливої проблеми були створені ще в першій половині ХХ століття. Прикладом у цій справі можуть бути США і Велика Британія.

Закономірним є той факт, що учасниками Всесоюзної наукової конференції, присвяченої проблемам психології праці (Москва, 1957 р.), було обґрунтовано й прийнято рекомендації щодо доцільності переходу від психотехнічного напрямку дослідження трудової діяльності до психології праці. Поряд з цим науковці визнали, що інженерна психологія є самостійною галуззю досліджень. Через два роки після тієї знакової, як вважають психологи, конференції в Ленінградському державному університеті було створено першу в СРСР лабораторію інженерної психології, яку очолив Б.Ф. Ломов.

Як зазначає відомий український дослідник проблем інженерної психології, член-кореспондент АПН України, Почесний член Міжнародної асоціації з вивчення людських відносин (США) Ю.Л. Трофімов, у США та Великій Британії такі лабораторії з'явилися ще в середині 40-х років минулого століття. Їхня діяльність пов'язана з іменами таких відомих учених, як А. Чапаніс, К. Морган, Р. Слейт, К. Крейк. У 1945 р. лабораторію інженерної психології Військово-Повітряних Сил США очолив відомий учений П. Фіттс, а лабораторія Військово-Морського Флоту США – Ф. Тейлор. У 1957 р. у США була заснована Товариство інженерних психологів.

У 1960–1965 рр. лабораторії інженерної психології були створені в Московському державному університеті, спеціальні групи в Київському, Харківському та Тбіліському університетах, а окремі відділи – у ВНДІ технічної естетики, в Інституті авіаційної та космічної медицини. З 1964 р. регулярно проводилися наукові конференції з інженерної психології. В Академії наук України ця галузь психології почала розвиватися в органічному зв'язку із комплексом досліджень з кібернетики та систем управління в Інституті автоматики, а потім і в Інституті кібернетики АН України. В Інституті психології АН СРСР лабораторію інженерної психології в 1973 р. було створено за ініціативою Б.Ф. Ломова та В.Ф. Рубахіна.⁹

В умовах стрімкого науково-технічного прогресу, інформаційно-технологічного розвитку суспільства вирішувати складні проблеми в системах «людина – машина» за допомогою тільки інженерних методів стало неможливо. Об'єктивно виникла потреба

⁹ Трофімов Ю.Л. Інженерна психологія : підручник. – К. : Либідь, 2002. – С. 9.

всестороннього врахування інформації про психічну діяльність, психофізіологічні особливості людини, що з нею відбуваються, зміни, в умовах функціонування різних систем «людина – машина» та їх підсистем, характерних для різних секторів економіки, зокрема промислового і сільськогосподарського виробництва і сфери послуг.

Слід зазначити, що на розвиток інженерної психології та психології праці ефективно вплинули результати багатолітніх досліджень Бориса Федоровича Ломова, який переконливо довів, що «з розвитком та удосконаленням техніки, машинно-виробничих систем значення людського фактора безперервно буде зростати».¹⁰ На його думку, інженерна психологія є дуже важливою наукою для вивчення психофізіологічних чинників оператора, особливостей його взаємодії з технікою. Йдеться про його постійну адаптацію до технічних умов кожного виробництва, пристосування до різних технічних засобів, що постійно вдосконалюються, модифікуються і з кожним поколінням ускладнюються. А це, в свою чергу, потребує підвищення рівня професійної підготовки фахівців, формування в них внутрішньої потреби до неперервного професійного розвитку і самовдосконалення.

Проблеми виробничої сфери, впливу людини на її розвиток, адаптації до умов конкретного виробництва, що постійно змінюється і вдосконалюється, Б.Ф. Ломов почав досліджувати ще в кінці 50-х – на початку 60-х років минулого століття, за порадою свого вчителя Б.Г. Ананьєва, який запропонував йому зайнятися теоретичним обґрунтуванням психологічних закономірностей визначення та організації практичної діяльності людини на виробництві. У 1966 р. у світ виходить фундаментальна наукова праця Б.Ф. Ломова «Людина і техніка: нариси інженерної психології».¹¹ Її фундаментальність, глибокий теоретичний зміст, практична спрямованість і прогностичність пробуджували думку, спонукали до творчих пошуків не тільки фахівців машинобудівної сфери, а й спеціалістів та керівників інших промислових секторів. Вчений обґрунтував систему взаємопов'язаних наукових підходів до організації діяльності операторів та її постійного вдосконалення із застосуванням комплексу методів інженерної психології (фізіологічних, психологічних, математичних та ін.). Їх виважене, доцільне використання сприяє виявленню умов, необхідних для підвищення ефективності професійної діяльності оператора, розвитку його творчого мислення. Вчений доводить необхідність здійснення спеціальних заходів (психологічних, духовно-естетичних, матеріально-технічних, побутових) з метою створення позитивної атмосфери, доброго психологічного клімату.

Дослідники творчості Б.Ф. Ломова привертають увагу до монографії «Принцип активного оператора і розподіл функцій між людиною і автоматом» (у співавторстві з відомими психологами Н.Д. Заваловою і В.Л. Пономаренко). У цій праці, підготовленій на основі узагальнених результатів багатолітніх досліджень, обґрунтовано й методологічно розвинено концептуальну ідею щодо вдосконалення психофізіологічних можливостей людини як оператора у процесі професійної діяльності, рівнів психічних функцій, що розкриваються й реалізуються в процесі її взаємодії з різними системами

¹⁰ Романовський О.Г. Інженерна психологія в системах «людина–машина»: підручник / О.Г. Романовський, Б.І. Фурманець, Ю.І. Панфілов. – Харків: НТУ «ХП», 2012. – С. 8.

¹¹ Ломов Б.Ф. Человек и техника / Б.Ф. Ломов. – М.: Радио и связь, 1966. – 465 с.

управління, а також механізмів психічної регуляції цілеспрямованої поведінки людини залежно від форм і стадій її активності на різних етапах професійної діяльності.¹²

У контексті цього аналізу вважаємо за доцільне окремо наголосити на цінності методологічних підходів, обґрунтованих цим видатним ученим щодо органічного взаємозв'язку загальної, педагогічної та інженерної психології. Методологічно обґрунтовані підходи, викладені у монографії Б.Ф. Ломова «Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии», відображають суть закономірних взаємозв'язків між різними галузями наукового знання, що займаються проблемами людинознавства.¹³

Як бачимо, складний і багатоаспектний комплекс проблем, що виникають у системі «людина-машина» неможливо розв'язувати тільки інженерними методами. Для цього потрібні глибокі знання з психології, фізіології, соціології, професійної педагогіки, а також педагогіки і психології праці. Ключові положення та ідеї цих наук інтегрує інженерна психологія, яка, в свою чергу, пов'язана із науковими напрямками психопедагогіки праці.

Отже, інженерну психологію розглядаємо як наукову дисципліну, що вивчає закони та об'єктивні закономірності складних процесів інформаційної взаємодії людини і техніки, спрямованої на науково обґрунтоване використання їх у процесі проектування, створення та експлуатації складних систем «людина-машина». Ю.Л. Трофімов обґрунтовує такі їх особливості:

- керування об'єктом здійснюється дистанційно, тобто інформація про об'єкт обмежена і в просторі, і в часі та відображається за допомогою інформаційних моделей;

- людина не має жорсткої програми своїх дій, оскільки неможливо передбачити всі професійні завдання та способи їх вирішення;

- оператор при виконанні функцій керування переважно працює у режимі дефіциту часу;

- велика відповідальність за прийняття рішень створює значне психічне напруження, що негативно позначається на ефективності професійної діяльності оператора;

- професійна діяльність оператора СЛМ пов'язана із вирішенням завдань, що потребують прогностичних, антиципуючих оцінок.¹⁴

Досягнення головної мети – високої ефективності СЛМ – передбачає виконання двох основних умов:

- удосконалення технологічних характеристик трудового процесу;

- поліпшення умов праці та характеристик трудового процесу, які стимулюють трудову активність людини і в підсумку визначають її ставлення до праці.

Удосконалення технологічних характеристик трудового процесу можна досягти шляхом:

¹² Романовський О.Г. Інженерна психологія в системах «людина – машина»: підручник / О.Г. Романовський, Б.І. Фурманець, Ю.І. Панфілов. – Харків: НТУ «ХП», 2012. – С. 15.

¹³ Ломов Б.Ф. Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии / Б.Ф. Ломов. – М.: Педагогика, 1991. – 296 с.

¹⁴ Трофімов Ю.Л. Інженерна психологія: Підручник. – К.: Либідь, 2002. – С. 10.

- мінімізації часу використання окремих дій чи операцій трудового процесу;
- унеможливлення грубих помилок, що спричиняють аварії;
- мінімізації ймовірності помилок, які можуть впливати на стан оператора, на перебіг технологічного процесу або на якість кінцевого продукту;
- запобігання навантаженням, що погіршують функціональний стан людини або негативно впливають на її здоров'я, тобто підтримання необхідної працездатності людини у заданому часі її роботи.

Стимулюванню трудової активності людини, на думку Ю.Л. Трофімова, сприятимуть:

- підвищення надійності функціонування технічних систем;
- раціональна конструкція техніки;
- відповідність рівня підготовки оператора рівню складності технічних систем;
- естетичний вигляд технічних систем і виробничих приміщень;
- мінімізація впливу шкідливих зовнішніх факторів.

Отже, трудова активність стимулюється не тільки удосконаленням характеристик трудового процесу, а й соціальними умовами взагалі, що визначають загальне ставлення людини до праці.¹⁵

У центрі кожного з цих компонентів є конкретна людина, від рівня професійної підготовки та від психологічних і фізіологічних особливостей якої залежить функціонування усіх технічних систем. Постає питання про створення таких умов для її професійної діяльності (в тому числі, й дизайн, естетика, музичний супровід), які приносили б внутрішнє задоволення, викликали б позитивні емоції в процесі професійної діяльності.

В умовах стрімкого розвитку інформаційно-технологічного суспільства об'єктивно зростає потреба у наукознавчих дослідженнях, спрямованих на обґрунтування міждисциплінарності в науках про людину, зокрема в педагогічній психології, філософії, соціології, економіці, фізіології. На фундаментальній міждисциплінарній основі відбувається системний процес інтегрування знання, що об'єктивно зумовлює народження прогресивних наукових ідей. Їх реалізація тісно пов'язана із врахуванням результатів інноваційних напрямів міждисциплінарних досліджень.

¹⁵ Трофімов Ю.Л. Інженерна психологія: Підручник. – К. : Либідь, 2002. – С. 11.