

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

© Князь С.В., Холявка Л.Ю., 2014

Досліджено особливості побудови системи формування інтелектуального потенціалу підприємств на основі процесно-структурованого проектування її складових. За результатами дослідження теорії управління та практики діяльності підприємств запропоновано розглядати систему формування інтелектуального потенціалу суб'єкта господарювання за основними стадіями її функціонування, такими як проектування, реалізування і оновлення. Обґрунтовано необхідність виділення саме цих стадій та наголошено на важливості зосередження уваги на розкритті питань, пов'язаних саме з проектуванням цієї системи. Запропоновано здійснювати та наведено логічну послідовність необхідних етапів проектування підсистеми інтелектуальних ресурсів організаційного рівня, що містить такі елементи, як службові відносини та інформаційні ресурси. Наступним доцільно виконувати проектування підсистеми інтелектуальних ресурсів особистісного рівня, елементами якої є здібності, мотивованість, знання, вміння і навички працівників підприємства. Розроблено етапи проектування штучного інтелекту, який належить до підсистеми інтелектуальних ресурсів організаційного рівня, та проектується у такій послідовності відповідно до визначення потреб цих двох підсистем. Крім того, розкрито особливості та складові побудови механізму формування інтелектуального потенціалу як важеля генерування інтелектуальних можливостей суб'єкта господарювання.

Ключові слова: підприємство, інтелектуальний потенціал, процесно-структуроване проектування, стадії, етапи, механізм, штучний інтелект.

S.V. Knyaz, L.Y. Holyavko

Lviv Polytechnic National University

## FEATURES DESIGN OF ENTERPRISE FORMATION INTELLECTUAL POTENTIAL

© Knyaz S.V., Holyavko L.Y., 2014

The features of the system of construction of formation of the intellectual potential of enterprises based on process-structured design of its components are explored in this article. The scientific opinions concerning the features and the need of develop this potential are developed. According to results of studying the theory and practice of management of enterprises the system proposed formation of the intellectual capacity of the entity for the main stages of its operation, such as designing, realizing and updating are considered. The necessity of selection of these stages is grounded and the importance of focusing on the issues that are connected with the designing of the system is complained. According to the sequence and structure of designing of system components forming the intellectual potential of the company, primarily prompted to make and are a logical sequence of steps necessary intellectual resources subsystem design organizational level, including items such as service relationship and information resources. Another designing of the subsystem intellectual resources personal level, featuring ability, motivation, knowledge and skills of employees are carried out. The stages of designing artificial intelligence, which belongs to the subsystem

**intellectual resources organizational level, and designed in such sequence as defined needs of these two subsystems are developed. In addition, the features and components of the mechanism of formation of construction intellectual capacities as a lever to generate intellectual ability of the entity are revealed.**

**Key words: enterprise, intellectual potential, process-structured design, stage, stages, mechanism, artificial intelligence**

**Постановка проблеми.** Сучасні умови та особливості функціонування вітчизняних підприємств, що визначають пріоритетність інтелектуальної діяльності, вимагають удосконалення, першочергово, аспектів формування інтелектуального потенціалу підприємства. Враховуючи інтенсивне зростання вагомості таких аспектів підприємництва, які вміня вчасно відповідати на потреби споживачі, наявність конкурентних переваг, безперервне впровадження інноваційних технологій тощо у підприємницькій діяльності, суб'єкти господарювання повинні володіти ефективними інструментами формування власного інтелектуального потенціалу. Попередні дослідження довели, що найоптимальнішим варіантом, який забезпечує максимальне врахування всіх аспектів і особливостей інтелектуального потенціалу підприємства, є його формування у як системи. Тобто, побудова цих систем, їхніх складових і встановлення взаємодії елементів є одним із пріоритетних завдань, вирішення яких спрямоване на покращення фінансово-господарського стану підприємства, його конкурентного становища, успішного довгострокового функціонування тощо.

**Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій.** Аналізування більшості наукових доробків у сфері інтелектуального потенціалу свідчить про значну увагу сучасних дослідників до цього феномену. Однак зводиться вона авторами [1–3] переважно до обґрунтування важливості його формування, використання і розвитку. Наприклад, І. Мойсеєнко [4] наголошує на необхідності дотримання системного підходу та законів енергоентропіки (відображають взаємозалежність між явищем ентропії системи та її інформаційними і енергетичними характеристиками) в управлінні інтелектуальним потенціалом підприємства. І. Петренко [5] зосереджує увагу на процесах інтеграції інтелектуального потенціалу працівників у діяльність соціально-економічних систем та створенні інтелектуально інтегрованих команд у межах підприємств. При цьому практично немає розробок щодо умов, параметрів, складових і особливостей саме побудови системи формування інтелектуального потенціалу підприємства. Адже від науково і практично обґрунтованого, коректного проектування з врахуванням особливостей функціонування суб'єкта господарювання системи формування інтелектуального потенціалу значною мірою залежить подальше її реалізування і оновлення, а також наслідки її впливу на загальні результати діяльності підприємства.

**Задача досліджень.** Відповідно до виділених невирішених проблем, метою цього дослідження є розроблення і представлення системи формування інтелектуального потенціалу на стадії проектування шляхом процесно-структурованого відображення побудови її складових.

**Виклад основного матеріалу.** За результатами проведених практичних і теоретичних досліджень доведено, що задля максимально можливого врахування аспектів системи формування інтелектуального потенціалу підприємства ( $S_{\text{ФІР}}$ ), необхідно розглядати процеси у цій системі за ключовими стадіями її функціонування, а саме: проектування, реалізування і оновлення. Зауважимо, що в економічній науці досліджено і описано, окрім визначених нами трьох, значну кількість можливих станів та стадій життєвого циклу економічних суб'єктів та об'єктів, таких як запровадження, зростання, розвиток, біфуркація, занепад, згортання та ін. Безумовно, кожна з них розкриває характерні особливості певного періоду функціонування суб'єкта, проте більшість за своєю суттю є похідними різновидами таких стадій, як проектування і реалізування (використання). Необхідність виокремлення ще стадії оновлення (яка значною мірою пов'язана з процесами, характерними і для стадії проектування) пояснюється важливістю збереження актуальності інтелектуальних ресурсів та, як наслідок, створення ними інтелектуальних можливостей для

підприємства, що в умовах високої динамічності ринкового середовища є вагомою складовою досягнення конкурентних переваг.

Стадія проектування системи  $S_{\text{ФІР}}$  є початковою фазою її існування та полягає у розробленні базових засад, критеріїв, вимог до цієї системи та її складових. У часовому вимірі вона збігається з періодом заснування підприємства, планування і частково організування (розроблення організаційної структури управління) його діяльності. Розглянемо особливості цієї стадії у розрізі проектування складових  $S_{\text{ФІР}}$ . Схематично систему формування інтелектуального потенціалу підприємства на стадії проектування зображено на рисунку. Вхідні складові представлені поточними інформаційними ресурсами, які існують на момент створення підприємства і використовуються при проектуванні  $S_{\text{ФІР}}$ , а також персональними інтелектуальними ресурсами розробників цієї системи.

Щодо проектування вказаних підсистем, то першочергово будується підсистема інтелектуальних ресурсів організаційного рівня. Адже вони є невід'ємною складовою забезпечення функціонування підприємства, і без них жоден суб'єкт господарювання не зможе розпочати свою повноцінну діяльність. Крім того, за результатами проектування цієї підсистеми визначатимуться особливості розроблення інших складових. Елементи цієї підсистеми доцільно розробляти у такій послідовності:

1. Проектування службових відносин на підприємстві є базовим у формуванні його інтелектуального потенціалу та передбачає створення основних умов для інтелектуальної взаємодії у межах суб'єкта господарювання щодо розроблення, обміну, удосконалення ідей, рішень, інтелектуальних ресурсів та ін., поділяється на такі етапи:

1.1. Побудова структури управління підприємством полягає у формуванні рівнів управління, кількості структурних підрозділів, специфіки їхньої діяльності та взаємної підпорядкованості. Залежно від особливостей господарювання, бачення засновників та інших різноманітних факторів структури управління підприємств можуть бути лінійними, функціональними, штабними, матричними тощо [9]. Кожній з них притаманні певні характеристики, переваги і недоліки [9], що визначають рівень, інтенсивність та предмет інтелектуальних взаємозв'язків та взаємодії між підрозділами та працівниками. Проте з позиції свободи та ініційованості такої взаємодії, найбільш сприятливий стимулюючий вплив забезпечують гнучкі організаційні структури, котрі створюють умови для участі усіх працівників та внесення ними пропозицій у розроблення управлінських рішень, що сприяє активізації їхньої інтелектуальної і креативної діяльності, створює значні можливості для безперервного розвитку і удосконалення (особистісного і загальноорганізаційного).

1.2. Визначення особливостей формальної інтелектуальної взаємодії рівнів управління, підрозділів і працівників через розроблення правил і процедур їхньої співпраці щодо вирішення завдань і досягнення цілей діяльності підприємства. Такі правила і процедури значно полегшують та скорочують тривалість процесу розв'язання тих чи інших проблем завдяки визначеному порядку формування і функціонування проектних, робочих, виконавчих груп, передбачення їхнього кількісного і професійного складу залежно від характеру вирішуваних питань.

1.3. Розроблення елементів корпоративної культури передбачає визначення моральних цінностей для підприємства, створення відповідної символіки і традиційності. Загалом формування такого культурного середовища та відчуття приналежності до нього позитивно впливають на працівників як основних носіїв інтелектуального потенціалу, стимулює їхній інтелектуальний розвиток та самовдосконалення. Зазначимо, що при проектуванні корпоративної культури підприємства важливо враховувати як характер його діяльності, так і загальносуспільні норми і цінності, а також територіальну (національну, регіональну, місцеву) специфіку.

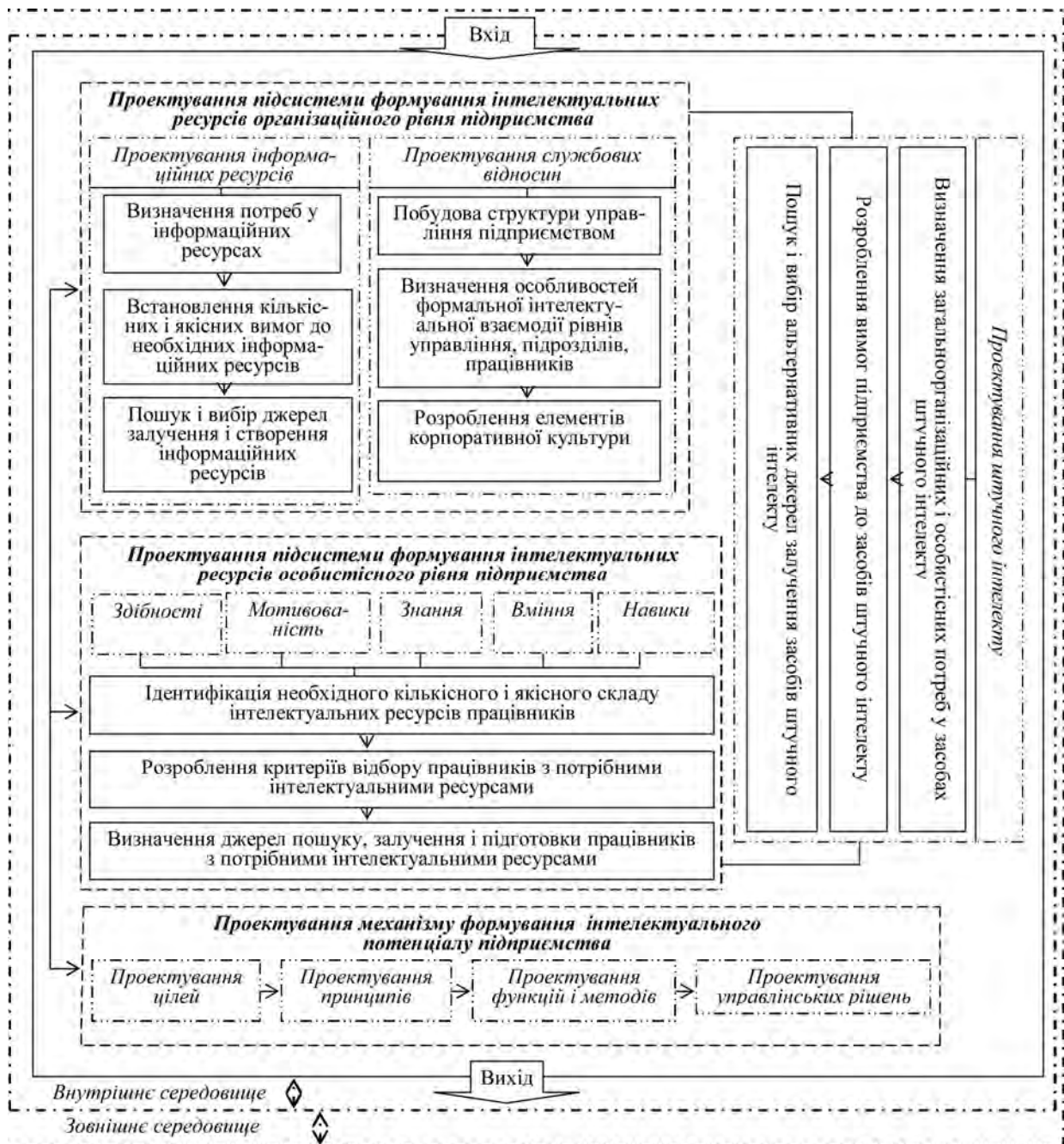


Рис. 1. Система формування інтелектуального потенціалу підприємства ( $S_{IP}$ ) на стадії проектування\*;  
 - - - підсистеми  $S_{IP}$ ; - · - · - складові елементи підсистем системи  $S_{IP}$ ;  
 — · — · — середовища  $S_{IP}$ ; <—> - взаємозв'язок підсистем системи  $S_{IP}$ ;  
 —> - послідовність переходу між етапами; \* - розроблено авторами за результатами вивчення [4-9]

2. Проектування інформаційних ресурсів підприємства має на меті пошук шляхів та передбачення схеми їхнього отримання і створення відповідно до існуючих та можливих перспективних завдань. Вважаємо доречним дотримання порядку розроблення саме цієї складової підсистеми після проектування службових відносин, оскільки вони значною мірою визначають характер необхідної інформації, її призначення та споживачів за структурними підрозділами, рівнями управління і працівниками у процесі їхньої інтелектуальної взаємодії:

2.1. Визначення потреб у отриманні інформаційних ресурсів полягає у чіткому встановленні тих функціональних напрямів діяльності, які вимагають інформаційного забезпечення, структури необхідних інформаційних ресурсів. Цей етап є першочерговим, оскільки від правильного ідентифікування потреб у цих ресурсах залежать подальші дії щодо їхнього залучення.

2.2. Встановлення вимог до кількісних і якісних характеристик необхідних інтелектуальних ресурсів передбачає розроблення критеріїв щодо обсягів потрібної інформації, її змісту, актуальності, придатності та ін. Як відомо, кожен суб'єкт господарювання самостійно визначає критерії відбору та склад ресурсів для свого функціонування. Однак, враховуючи те, що будь-які інформаційні ресурси є універсальними за своєю сутністю, тобто усі вважаються сукупністю відомостей про певний суб'єкт чи об'єкт, можна узагальнити вимоги до них, які застосовуються для підприємств будь-якого профілю діяльності. Типові вимоги до інформаційних ресурсів представлені у праці дослідників О. Оліфірова та Г. Шершньової [10, с. 27, 28]: повинні мати визначену цінність для підприємства; надходження даних ресурсів повинне бути своєчасним задля збереження їхньої цінності; наявність релевантності, тобто від інформації залежить прийняття рішень, вона є корисною для підприємства; об'єктивність інформаційних ресурсів задля відповідності закладеного у них змісту дійсності; повинні бути виражені у формі, зручній для сприйняття і подальшого застосування; можливість кодування інформаційних ресурсів для подальшого оброблення, перетворення, передавання і використання; їхнє змістове наповнення має бути лаконічним, при цьому максимально ґрунтовним тощо.

2.3. Пошук та вибір альтернативних джерел, шляхів залучення і створення інформаційних ресурсів. Цей етап полягає у визначенні того, звідки і яким чином підприємство отримуватиме необхідні для своєї діяльності інформаційні ресурси. Слід зазначити, що з глобалізацією та стрімким розвитком інформаційних технологій впродовж останнього десятиліття значно зросла кількість доступних джерел інформаційних ресурсів. Опрацювання економічної літератури у сфері інформаційних ресурсів та інформаційних систем дозволяє узагальнити виділені дослідниками [10–12] такі джерела інформаційних ресурсів (загалом поділяються на внутрішні і зовнішні) суб'єкта господарювання: внутрішня і зовнішня документація; офіційні друковані та електронні видання; кулуарні (неофіційні) джерела, інформація від яких є не задекларованою, не задокументованою і які пов'язані переважно з неформальними комунікаціями як в межах підприємства, так і з зовнішніми суб'єктами; синдикативні джерела, якими є організації, що проводять спеціалізовані дослідження у відповідних сферах та передають їхні результати на комерційних чи некомерційних засадах; специфічні джерела представляють своєрідну інформацію про конкуруючих суб'єктів, отриману в результаті промислового шпіонажу та інших прихованих і не завжди коректних дій відносно них. Щодо способів отримання підприємством інформаційних ресурсів, виділимо за результатами вивчення [10–12] такі: з зовнішніх джерел (придбання, безоплатне отримання від інших суб'єктів, самостійне дослідження та моніторинг зовнішнього середовища); з внутрішніх джерел (фіксування господарських процесів та управлінських рішень, дослідження і моніторинг внутрішнього середовища).

Зазначимо, що дотримання зазначеної послідовності проектування складових підсистеми інтелектуальних ресурсів організаційного рівня повною мірою відповідає та не суперечить реальним процесам на підприємствах, що повинні мати місце під час їхнього заснування. Враховуючи те, що розглядається проектування саме підсистеми формування інтелектуальних ресурсів організаційного рівня підприємства (підсистемою вважається система, яка є складовою системи вищого рівня), вона повинна зберігати характерні для системи властивості, зокрема взаємозв'язок і взаємозалежність елементів, синергійність, емерджентність тощо.

Потім проектують підсистему інтелектуальних ресурсів особистісного рівня. Адже після розроблення організаційних засад формування інтелектуального потенціалу підприємства необхідно наповнювати створені підрозділи працівниками з відповідними інтелектуальними характеристиками. Складовими цієї підсистеми вважаємо здібності, мотивованість, знання, вміння і навички працівників. Щодо послідовності та сутності етапів проектування цієї підсистеми, виділимо і обґрунтуємо такі:

1. Ідентифікація необхідного кількісного і якісного складу інтелектуальних ресурсів працівників полягає у встановленні того, які здібності, мотивованість, знання, вміння і навички потрібні для виконання функцій спроектованих підрозділів та реалізування усіх аспектів діяльності господарюючого суб'єкта. Першочерговість цього етапу і важливість приділення йому значної

уваги пояснюється тим, що від визначення чітких потреб і вимог до інтелектуальних ресурсів майбутніх працівників залежать як результати їхнього відбору, так і обсяги можливих в майбутньому витрат на їхню перепідготовку та підвищення компетенцій. Кількісний склад характеризує перелік інтелектуальних ресурсів, необхідних для виконання працівниками завдань, визначений у межах їхніх професій та виду діяльності підприємства. Фактично такі кількісні вимоги до знань, вмінь і навичок повинні бути зазначені у посадових інструкціях, формування яких є головною складовою цього етапу. Якісний склад репрезентує потрібний для господарюючого суб'єкта рівень знань, вмінь і навичок, їхню актуальність відносно сучасних галузевих та освітніх тенденцій. Крім того, якісні характеристики стосуються таких індивідуальних ресурсів майбутніх працівників, як мотивованість і здібності, що не підлягають кількісному виміру, однак повинні бути враховані при відборі працівників, особливо управлінців та персоналу, який займатиметься науково-дослідним, інноваційним і маркетинговим напрямками функціонування підприємства.

2. Розроблення критеріїв відбору працівників з потрібними інтелектуальними ресурсами передбачає встановлення тих мірил, за якими визначатимуть наявність необхідного кількісного і якісного складу інтелектуальних ресурсів претендентів. Грунтуючись на праці Л. Червінської [13], пояснимо основні критерії, які застосовують у процесі відбору:

– критерії рівня освіти є базовими і дають узагальнену характеристику кількості і якості професійних знань і вмінь працівника необхідних для виконання функціональних обов'язків. Важливо враховувати, що на сучасному етапі розвитку “інтелектуальної економіки” та пріоритету інтелектуальної праці значну роль у розробленні даного критерію для підприємства слід приділяти не лише здобутій освіті у певному навчальному закладі, а значною мірою самоосвіті (самонавчанню) особи та її діяльності, спрямованої на власний професійний ріст і розвиток (самостійне відвідування тренінгів, курсів, семінарів тощо);

– критерії практичного досвіду напрямлені на визначення кількості і якості навичок, здобутих у процесі попередньої трудової діяльності особи та можуть враховувати стаж роботи, займані посади, рекомендації від попередніх працевластувачів, рівень розвитку та імідж господарських чи інших суб'єктів, що були місцем її праці. У випадку відсутності практичного стажу роботи, зокрема у молодих фахівців, не слід відхиляти цю кандидатуру, а необхідно концентрувати увагу при оцінюванні потенційного працівника на його освітніх і особистісних характеристиках, високий рівень яких дозволить швидко здобути і примножити потрібні навички у межах підприємства;

– критерії особистого характеру, пріоритетним завданням яких є розуміння якостей претендентів не як фахівців, а як індивідуальностей. Вони переважно стосуються визначення таких характеристик, як мотивованість і здібності, що є складовими виділених нами інтелектуальних ресурсів працівника. Критерії, які встановлюються підприємством до цих ресурсів, залежать від посади (на яку обирають претендента) та від специфіки діяльності підприємства. Особливо важливим вважаємо врахування цієї групи критеріїв для працівників управлінської дослідницької ланки. Окрім рівня зазначених індивідуальних ресурсів, особистісні критерії дають змогу оцінити при відборі лідерські та комунікативні якості, цілеспрямованість й інші ключові особливості поведінки та характеру претендента. Найбільш достовірним методом ідентифікування цих характеристик є застосування психологічних тестів, імітаційного ситуативного моделювання.

3. Визначення джерел і методів пошуку, залучення і підготовки працівників з потрібними інтелектуальними ресурсами є одним з головних етапів кадрового забезпечення підприємства. Розкриттю цього питання присвячено численні наукові праці з управління персоналом організацій. Узагальнимо, що такі джерела поділяються на внутрішні та зовнішні, а у межах цих двох груп класифікуються і методи пошуку, залучення і підготовки працівників з потрібними інтелектуальними ресурсами. Наприклад, дослідники О. Следь [14] та Н. Самолук [15] наводять розширений перелік джерел і методів залучення персоналу, переваги і недоліки внутрішніх і зовнішніх джерел, а також рекомендації щодо обрання тих чи інших методів залежно від величини і рівня розвитку підприємств, наявного ресурсного забезпечення, іміджу та специфіки. Щодо підготовки працівників, то Т. Галайда і І. Савицька [16] наголошують на важливості поєднання її внутрішніх (коучинг, інструктаж, наставництво, стажування) і зовнішніх (семінари, тренінги, ігри,

конференції, лекції тощо) методів. Зазначимо, що на стадії проектування  $S_{\text{ФІР}}$ , яка збігається з періодом проектування і заснування підприємства, пріоритетними є зовнішні джерела пошуку і залучення працівників з потрібними інтелектуальними ресурсами такими способами, як співпраця зі спеціалізованими суб'єктами (рекрутингові організації, центри зайнятості) чи самостійний пошук (бази резюме, інтернет і медіа-ресурси, кооперація з навчальними установами, особисті контакти та ін.). Зазначений перелік сформовано на основі праць [14–16]. Щодо внутрішніх джерел, то ними можуть бути розробники, які проектують як діяльність підприємства загалом, так систему його інтелектуального потенціалу.

Отже, проектування підсистеми забезпечує підприємство умовами і засобами для пошуку, залучення і підготовки працівників як основної інтелектуальної сили підприємства, генератора його інтелектуальних можливостей та у результаті, – конкурентоспроможного існування задля досягнення цілей і мети діяльності. Наведені етапи дозволяють максимально обширно врахувати аспекти початкової та впливати на наступні стадії функціонування вказаної підсистеми інтелектуальних ресурсів особистісного рівня.

Подальші дії стосовно проектування системи  $S_{\text{ФІР}}$  пов'язані з розробленням передумов забезпечення підприємства штучним інтелектом. Цей об'єкт проектування є інтелектуальним ресурсом організаційного рівня і належить до їхньої підсистеми інтелектуальних ресурсів організаційного рівня. Однак, така послідовність пояснюється призначенням цього ресурсу для загальноорганізаційних потреб і для роботи працівників. Тому адекватні вимоги до кількості і якості засобів штучного інтелекту можуть бути сформовані лише після проектування інших інтелектуальних ресурсів організаційного та особистісного рівнів, для обслуговування, примноження і розвитку яких вони створені. Виділимо такі етапи проектування штучного інтелекту:

1. Загальноорганізаційні й особистісні потреби у засобах штучного інтелекту визначають відповідно до описаних попередніх етапів розроблення підсистем та їхніх складових. Потреби в обсязі штучного інтелекту є індивідуальними для кожного господарюючого суб'єкта. Передусім вони визначаються функціональними інтелектуальними потребами, тобто засоби штучного інтелекту є засобами інтелектуального забезпечення виконання підприємством його функцій у розрізі реалізування функціональних напрямів його діяльності. Це загальні функціональні інтелектуальні потреби. Крім того, необхідно враховувати і специфічні функціональні інтелектуальні потреби стосовно системи  $S_{\text{ФІР}}$ , а саме такі, що відповідна кількість засобів штучного інтелекту покликана сприяти виконанню функцій як підсистем інтелектуальних ресурсів, так функцій інтелектуального потенціалу загалом. Зрозуміло, що реалізують інтелектуальні функції у межах структурних підрозділів підприємства, тобто виникають структурні інтелектуальні потреби. Обсяг засобів штучного інтелекту повинен бути оптимальним для оснащення інтелектуальної діяльності та взаємодії рівнів управління, центрів відповідальності та їхніх працівників. Похідними від структурних є управлінські інтелектуальні потреби, які характеризують необхідну кількість засобів штучного інтелекту для автоматизованого інтелектуального забезпечення процесів управління, зокрема розроблення і реалізування управлінських рішень щодо підприємства загалом і його системи  $S_{\text{ФІР}}$ . Також неприпустимо залишити без уваги індивідуальні інтелектуальні потреби працівників щодо штучного інтелекту. Дані потреби визначаються особливостями інтелектуальної діяльності майбутніх працівників відповідно до їхніх професій та створених посад у межах підприємства. Зауважимо, що за результатами ідентифікування зазначених видів потреб визначається оптимальна кількість і структура необхідних засобів штучного інтелекту. При цьому перелік описаних потреб не передбачає арифметичного сумування кількості цих засобів за кожними з них, а лише з метою встановлення і походження і специфіки потреб, а кожен засіб штучного інтелекту повинен задовольняти якщо не усі, то більшість з них.

2. Розроблення вимог підприємства до засобів штучного інтелекту визначають пріоритетні для нього сутнісні та якісні параметри засобів штучного інтелекту. Такі вимоги можна логічно поділити на загальні, які висуваються усіма суб'єктами господарювання, та специфічні. Специфічні пов'язані з профілем і особливостями функціонування конкретного підприємства, до яких засоби штучного інтелекту повинні бути пристосовані. Вони можуть узгоджуватися індивідуально з

розробниками і (або) постачальниками програмного забезпечення. Загальні вимоги можна сформувавши у єдиний перелік, і вони відрізнятимуться для різних підприємств лише рівнем представлених вимог (високий, середній, низький) до кожного з таких параметрів: відповідність технічних (якісних) характеристик чинним стандартам; практична придатність до виконання інтелектуальних завдань господарювання; актуальність відносно поточних тенденцій на ринку цих ресурсів; термін експлуатації ресурсу; можливість оновлення і заміщення; оптимальна вартість для підприємства; можливість, тривалість і рівень складності підготовки працівників для роботи з засобами штучного інтелекту. Зазначимо, що ці критерії є загальновідомими вимогами, які розглядаються при виборі інституціональними споживачами програмного забезпечення.

3. Пошук і вибір альтернативних джерел залучення засобів штучного інтелекту відповідно до визначених потреб і сформованих вимог. Пошук і вибір постачальника цих засобів повинен бути ретельним і відповідальним, що пов'язано з відносно високою вартістю та практичною важливістю продукту. Щодо пошуку джерел, то його можна здійснювати за допомогою засобів масової інформації, інтернет-ресурсів, відвідування спеціалізованих виставок і ярмарок такої продукції, оголошення тендерів, використання особистих контактів та рекомендацій. Обрання того чи іншого способу пошуку залежить від існуючих часових, фінансових чи інших резервів і обмежень підприємства для його проведення. Остаточний вибір джерела отримання засобів штучного інтелекту повинен відбуватися за такими основними критеріями, як надійність та імідж потенційного постачальника, можливість знижки на продукцію, забезпечення післяпродажного обслуговування, надання фахівців для підготовки працівників підприємства до роботи з засобами штучного інтелекту.

Проектування механізму формування інтелектуального потенціалу підприємства є розробленням інструменту, який генеруватиме інтелектуальні можливості підприємства, враховуючи його інтелектуальні ресурси. Якщо описані вище підсистеми інтелектуальних ресурсів виступають так званим ресурсним забезпеченням формування інтелектуального потенціалу (керованою складовою системи  $S_{FIP}$ ), то його механізм (керуюча складова  $S_{FIP}$ ) повинен виражати вплив, дію на ці ресурси. Проектування механізму формування інтелектуального потенціалу передбачає послідовність таких етапів стосовно розроблення його складових:

1. Проектування цілей формування інтелектуального потенціалу полягає у чіткому визначенні бажаних результатів, яких прагне досягти суб'єкт господарювання у результаті функціонування і виконання свого призначення системою  $S_{FIP}$ . Логічно, що розроблення таких цілей повинно деталізуватися за їхніми різновидами та залежно від загальних цілей діяльності підприємства. Детально цілі формування інтелектуального потенціалу господарюючих суб'єктів, їхнього взаємозв'язок із завданнями і функціями носіїв інтелектуального потенціалу та проблеми взаємоузгодженості між індивідуальними, структурними і загальноорганізаційними цілями носіїв інтелектуального потенціалу підприємства розглянуто у попередніх наукових доробках авторів даного дослідження [17].

2. Проектування принципів формування інтелектуального потенціалу доцільно розуміти як розроблення і декларування правил, засад функціонування системи  $S_{FIP}$ . Важливо, що дані принципи повинні поширюватися як на проектування системи, так і на її реалізування. Тому логічно їх поділяти на принципи проектування системи  $S_{FIP}$ , і принципи її реалізування. Щодо принципів проектування, нами запропоновано розробляти такі: загальні принципи (науковості, системності, інтегрованості, декомпозиційності гнучкості, адекватності, повноти і варіативності); специфічні принципи (взаємоузгодженості цілей носіїв інтелектуального потенціалу підприємств, збалансованості потреб і можливостей, технологічності інтелектуальних ресурсів підприємства). Розроблення зазначених принципів значно спрощує процес розроблення системи  $S_{FIP}$ , оскільки у такому випадку є чітко визначені вимоги до неї. Також на цьому етапі здійснюється проектування і принципів реалізування системи  $S_{FIP}$ , яких дотримуються при переході на наступну стадію та впродовж її перебігу. Такі принципи також доцільно поділити на: загальні (динамічності, обґрунтованості, керованості, гуманізму, цілеспрямованості і релевантності) і спеціальні (забезпечення можливостей інтелектуального розвитку працівників підприємства, правової захищеності



суб'єктів щодо результатів інтелектуальної діяльності, збереження каузативності між системами формування і використання інтелектуального потенціалу, організаційна субсидіарність у процесах системи  $S_{\text{ФІР}}$ , інформаційна конфіденційність у процесах системи  $S_{\text{ФІР}}$ ) [18].

3. Проектування функцій і методів формування інтелектуального потенціалу визначає передумови і особливості управлінського впливу у системі  $S_{\text{ФІР}}$ . Проектування цих функцій полягає у розробленні видів діяльності керуючої складової системи, які є похідними від загальних управлінських функцій [9]: проектування вимог щодо процесів планування і прогнозування у формуванні інтелектуального потенціалу підприємства та етапів, напрямів їхнього здійснення; проектування організаційних засад формування інтелектуального потенціалу, тобто призначення відповідальних індивідуальних і структурних суб'єктів підприємства за його здійснення, встановлення міри їхньої відповідальності та обов'язків; проектування різновидів і особливостей застосування мотиваційних впливів задля формування інтелектуального потенціалу підприємства; проектування засобів та етапів контролювання за процесами у системі  $S_{\text{ФІР}}$ ; проектування ймовірних напрямів і способів регулювання у системі  $S_{\text{ФІР}}$ . Після функцій логічним є проектування способів генерування інтелектуальних можливостей підприємства, яким є за своєю сутністю формування його інтелектуального потенціалу.

Слід також зазначити, що проектування системи  $S_{\text{ФІР}}$  відбувається не ізольовано, а під впливом факторів внутрішнього і зовнішнього середовищ підприємства, що можуть як пришвидшувати, так і стримувати процеси її проектування [19].

Щодо результатів, які представлені на виході системи  $S_{\text{ФІР}}$  за підсумками стадії її проектування, ними є передумови, інструментарій, способи для безпосереднього формування інтелектуального потенціалу підприємства, тобто переходу системи  $S_{\text{ФІР}}$  на стадію реалізування. Ці складові, які можна вважати продуктами системи  $S_{\text{ФІР}}$  внаслідок її проектування, трансформуються у вхідні ресурси для діяльності системи  $S_{\text{ФІР}}$  на стадії реалізування.

**Висновки.** Результати проведеного дослідження дають змогу зробити висновок про значну теоретичну і практичну важливість проектування системи формування інтелектуального потенціалу підприємств. Наведені складові цієї системи, етапи їхнього розроблення та зображені зв'язки розкривають повною мірою сутнісні особливості інтелектуального потенціалу та характер його формування. Подальші наукові розвідки авторів будуть присвячені розкриттю питань, пов'язаних зі специфікою функціонування системи формування інтелектуального потенціалу підприємств на стадіях їхнього реалізування і оновлення.

1. Андріанова, В. В. *Формування інтелектуального потенціалу в умовах сучасного підприємства [електронний ресурс]* / В. В. Андріанова, А. О. Горбов // *Економіка Крима*. – 2012. – № 2 (39). – С. 69–72. – Режим доступу: [http://repository.crimea.edu/jspui/bitstream/123456789/2020/1/015\\_adr.pdf](http://repository.crimea.edu/jspui/bitstream/123456789/2020/1/015_adr.pdf). 2. Андреев И.Ч. *Роль информации в развитии и формировании интеллектуального потенциала [електронний ресурс]* / И.Ч. Андреев // *Известия ИГЭА*. – 2012. – №3(83). – С. 167–169. – Режим доступу: <http://cyberleninka.ru/article/n/rol-informatsii-v-razviti-i-formirovanii-intellektualnogo-potentsiala>. 3. Анисимова О.Н. *Управление развитием интеллектуального потенциала в процессе адаптации промышленных предприятий к мировому рынку [електронний ресурс]* / О.Н. Анисимова // *Проблеми економіки*. – 2012. – №1. – С. 59–64. – Режим доступу: <http://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-razvitiem-intellektualnogo-potentsiala-v-protsesse-adaptatsii-promyshlennyh-predpriyatiy-k-mirovomu-rynku>. 4. Мойсеєнко І.П. *Управління інтелектуальним потенціалом: монографія* / І.П. Мойсеєнко. – Львів: Аверс, 2007. – 303 с. 5. Петренко В. *Управління процесами інтелектокористування в соціально-економічних системах: [наукова монографія]* / В. Петренко. – Івано-Франківськ: Нова Зоря, 2006. – 351 с. 6. Остапчук М.В. *Система технологій. Підручник [електронний ресурс]* / М.В. Остапчук, Л.В. Сердюк, Л.К. Овсянникова. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 368 с. – Режим доступу: <http://townbookie.com/book/207-sistema-tehnologij-navchalnij-posibnik-ostapchuk-mv.html>. 7. Мурашко В.В. *Організаційно-економічне регулювання використання та розвитку інтелектуального*

потенціалу: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.09.01 "Демографія, економіка праці, соціальна економіка і політика" / В.В. Мурашко. – Донецьк, 2006. – 22 с. 8. Зуева М.М. Способы формирования интеллектуального потенциала на различных уровнях организации экономических отношений современной России [електронний ресурс]/ М.М. Зуева, И.П. Кузьменко// Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2012. - №3 (104). – Режим доступу: [yberleninka.ru/article/n/sposoby-formirovaniya-intellektualnogo-potentsiala-na-razlichnyh-urovnyah-organizatsii-ekonomicheskikh-otnosheniy-sovremennoy-rossii](http://yberleninka.ru/article/n/sposoby-formirovaniya-intellektualnogo-potentsiala-na-razlichnyh-urovnyah-organizatsii-ekonomicheskikh-otnosheniy-sovremennoy-rossii). 9. Кузьмін О.Є. Теоретичні та прикладні засади менеджменту: навч. посібник. – 3-тє вид. доп. і перероб. / О.Є. Кузьмін, О.Г. Мельник – Львів: Національний університет "Львівська політехніка", "Інтелект-Захід", 2007. – 384 с. 10. Оліфіров О.В. Інформаційні ресурси і комунікації в управлінні асортиментом торговельних мереж: монографія/ О.В. Оліфіров, Г.В. Шериньова. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2012. – 220 с. 11. Пономаренко Є.В. Формування стратегії розвитку інформаційних ресурсів підприємства: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец.: 08.06.01 – Економіка, організація і управління підприємствами/ Є.В. Пономаренко. – Луганськ, 2006. – 19 с. 12. Гайдар О.В. Інформаційні ресурси і моделі системи планування діяльності підприємства: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец.: 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності) / О.В. Гайдар. – Донецьк. – 20 с. 13. Червінська Л. Критерії відбору співробітників [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://job.ukr.net/articles/kriteriji-vidboru-spivrobitnikiv/>. 14. Следь О.М. аналіз особливостей застосування сучасних методів відбору персоналу [електронний ресурс]/ О.М. Следь, А.В. Нечаєва//Ефективна економіка. – Режим доступу: <http://www.econotyu.nauka.com.ua/?op=1&z=1724>. 15. Самолюк Н.М. Аналіз джерел набору персоналу підприємств [електронний ресурс]/Н.М. Самолюк. – Режим доступу: <http://masters.donntu.edu.ua/2012/tem/konovalenko/library/pdf1.pdf>. 16. Галайда Т.О. Підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації персоналу на підприємствах у сучасних умовах [електронний ресурс]/Т.О. Галайда, І.М. Савицька//Економіка і регіон. – 2011. - №2(29). – с. 118-122. – Режим доступу: [http://econrig\\_2011\\_2\\_25.pdf](http://econrig_2011_2_25.pdf). 17. Knyaz S. V. The Peculiarities of an Enterprise Intellectual Potential Bearers Interaction and the Identification of their Goals/ S. V. Knyaz, L. Yu. Holiavka// Econtechmod. – 2014. – Vol. 3. – №2. – pp. 21–27. 18. Холявка Л.Ю. Принципи формування і використання інтелектуального потенціалу підприємства / Л.Ю. Холявка // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Менеджмент та підприємництво в Україні. – № 776. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2013. – с. 190-201. 19. Князь С.В. Фактори, які впливають на формування інтелектуального потенціалу підприємства/ С.В. Князь, Георгіаді Н.Г., Л.Ю. Холявка // Проблеми інтеграції науково-освітнього, інтелектуального потенціалу у державотворчому процесі: Збірник наук. праць VIII-го міжн. симпозіуму Україна-Туреччина. – Тернопіль: В-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2013. – С. 462–469.