

**АЛГОРИТМИ УПРАВЛІННЯ, ОЦІНКА ТА МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ  
В СИСТЕМІ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СУБ'ЄКТІВ**

Обґрунтовано потребу соціально-економічних суб'єктів у необхідності моделей ціноутворення, споживчого попиту, які допоможуть забезпечити конкурентоспроможність та необхідний обсяг випуску продукції. Для цього потрібно мати комплекс економічних показників, що дадуть змогу виконати завдання підвищення ефективності прийняття управлінських рішень. Вивчено проблеми інноваційних процесів, які забезпечать довготерміновий розвиток та соціальний прогрес у виробничо-господарській діяльності соціально-економічних суб'єктів. Це зумовлено стабільністю новаторства та трансформацією відповідних систем, що створюють фундамент для розвитку інтелектуального потенціалу. З'ясовано, що передові світові компанії надають перевагу використанню інтелектуального потенціалу кожного індивідуума. Встановлено, враховуючи зарубіжний досвід, вітчизняним соціально-економічним суб'єктам слід формувати методологію оцінювання, створення, вимірювання та відтворення інтелектуального потенціалу. Розглянуто елементи інтелектуального потенціалу на різних рівнях ієрархії економічної системи. Запропоноване авторське тлумачення інтелектуальної активності соціально-економічних суб'єктів. Розроблено двофакторну модель інтелектуальної активності, інструментарій визначення рівня інтелектуальної активності соціально-економічних суб'єктів.

*In the article grounded requirement of socio-economic subjects in the necessity of models of pricing, consumer demand, which will enable to provide a competitiveness and necessary volume of output products. It is for this purpose needed to have a complex of economic indicators which will allow to decide tasks in the increase of efficiency of acceptance of administrative decisions. The problems of innovative processes, which will provide long-term development and social progress in production and economic activity of socio-economic subjects, are studied in the article. It is predefined stability of innovation and transformation of the proper systems which will create foundation for development of intellectual potential. It is found out, that front-rank world companies give advantage the use of intellectual potential of every individual. It is set, taking into account foreign experience, it follows to form methodology of estimation, creation, measuring and recreation of intellectual potential domestic socio-economic subjects. The elements of intellectual potential are considered on the different levels of hierarchy of the economic system. Author interpretation of intellectual activity of socio-economic subjects is offered. The two-factor model of intellectual activity, tool of determination of level of intellectual activity of socio-economic subjects, is developed.*

*Ключові слова: двофакторна модель, інтелектуальний потенціал, інтелектуальна активність, соціально-економічні суб'єкти, виробничо-господарська діяльність, економічна ефективність.*

*Keywords: two-factor model, intellectual potential, intellectual activity, socio-economic subjects, production and economic activity, economic efficiency.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими і практичними завданнями.** В нечітких та нестабільних умовах вільної комерційної діяльності виразно діє жорстка конкуренція економічних систем. Показниками конкуренції є ціна і якість продукції та послуг. Для обґрунтування ціни потрібно мати реальні моделі ціноутворення, які здатні забезпечити конкурентоспроможність цін та достатній рівень прибутку. Умовою просування на ринку продукції є споживчий попит на неї, моделювання якого потрібне для обґрунтування необхідного обсягу виробництва продукції. Соціально-економічні суб'єкти (СЕС) відрізняються за сферою діяльності, тому для розроблення моделей управління у виробничо-господарській системі потрібно мати комплекс фактичних економічних показників. Моделі зв'язків у системі виробництва мають виконувати низку завдань, що підвищать ефективність управлінських рішень у сфері реалізації продукції. Система реалізації продукції потребує моделей для виконання завдань беззбиткової діяльності й оптимізації товарообороту, що спричинено результативною рекламою, в основу якої покладено моделі підвищення попиту. Виробничо-господарська діяльність, як система часто зіштовхується із комплексом сприятливих чи негативних факторів ситуаційного управління, для чого потрібні розробки моделей, здатних забезпечити підвищення прибутку.

Інноваційні процеси у виробничо-господарській діяльності соціально-економічних суб'єктів – це основа довготермінового розвитку та соціального прогресу. Для забезпечення стабільності нова-

торства потрібна періодична трансформація інституціональних та інформаційних систем, що створюють сприятливі умови для розвитку інтелектуального потенціалу. Різке зростання ролі людського капіталу у виробничо-господарській діяльності СЕС свідчать про те, що інтелектуальний потенціал, володіючи значним інвестиційною потужністю, висуває на першочергове місце проблеми формування та ефективного застосування. Відсутність пріоритетів розвитку української науки, занепад вітчизняного виробництва, обмеженість можливостей національної економіки породжують негативні тенденції у трансформації всіх складових інтелектуального потенціалу (матеріального, технічного, технологічного, кадрового, інформаційного, організаційного, правового). Питання капіталізації або комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності, як висвітлив автор у праці [1, с. 241–244], що виникли при формуванні «економіки знань», створюють умови, моделі і технології, які залишаються сьогодні недосяжними навіть для найрозвинутіших держав. Сучасна Україна ще не розуміє сутності та цінності інтелектуального потенціалу, позаяк нема єдиної, чітко висвітленої та обґрунтованої методології його формування, вимірювання й відтворення. До виробничо-господарської діяльності СЕС залучені тільки окремі елементи інтелектуального потенціалу. Провідні світові компанії сьогодні надають першочергового значення внеску окремого індивідуума (людського капіталу) у виробничо-господарську діяльність і раціональне використання його інтелектуального потенціалу, що є основою відтворення (кругообігу) капіталу. Враховуючи те, що інтелектуальний капітал – комплексна система взаємодіючих елементів, відсутність якого-небудь з них призведе до неефективності та нефункціональності, вітчизняні компанії все ж таки покладають надії на окремі елементи інтелектуального капіталу для досягнення високого рівня конкурентоспроможності продукції.

Враховуючи викладений матеріал, варто зазначити, що важливим для СЕС у виробничо-господарській діяльності є формування методології виміру й оцінки, відтворення, управління та моделювання інтелектуального потенціалу, що потребує розроблення системи методів, алгоритмів, моделей для забезпечення підвищення обсягів виробництва, реалізації і прибутків.

**Мета статті.** Розробити цілісну концепцію збалансованого відтворення інтелектуального потенціалу за допомогою методів, моделей, алгоритмів управління в економічних системах, що дасть змогу виконати низку завдань ситуаційного менеджменту, спрямованого на збільшення прибутку з втіленням наукових розробок у функціонування СЕС.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Значний внесок у розроблення теоретичних аспектів формування людського капіталу здійснили такі вітчизняні та зарубіжні науковці, як В. Петренко, М. Луцик, О. Мандрик, Н. Гунчак, Б. Сердюк, В. Зінов, П. Цибульов, О. Бутнік-Сіверський, П. Друкер, Б. Твісс, П. Самуельсон, Б. Генкін. Враховуючи проведені дослідження у сфері інтелектуального потенціалу індивідуума, суб'єкта господарювання чи окремої територіальної одиниці, у науковій літературі відсутня концепція формування, виміру та управління інтелектуальним потенціалом.

**Вклад основного матеріалу дослідження.** Інноваційна політика в ринкових умовах діє визначальним інструментом конкурентної боротьби, що забезпечує шляхи реалізації запитів споживачів. Місія СЕС реалізується у випадку безперервної підтримки інтелектуальної діяльності, тобто – управління інтелектуальною активністю. На думку автора, інтелектуальна активність СЕС – це сукупність взаємодоповнюючих елементів, що охоплює сприйняття інновацій, ступінь інтенсивності та сучасності управлінських дій для їх втілення у виробничо-господарську діяльність, здатність нагромадження ресурсів (трудових, фінансових, матеріальних, інфраструктурних, інформаційних, інтелектуальних), які сформовані у двофакторну модель, зображену на рисунку 1. Тобто – це готовність до оновлення своїх знань, техніки та технологій, умов їх використання.

Рівень інтелектуальної активності СЕС автор пропонує визначати за такою формулою:

$$R_{IA} = \frac{\sum_{t=0}^T \sum_{i=1}^N Z_{in}}{\sum_{t=0}^T \sum_{i=1}^N Z_{zag}}, \text{ де} \quad (1)$$

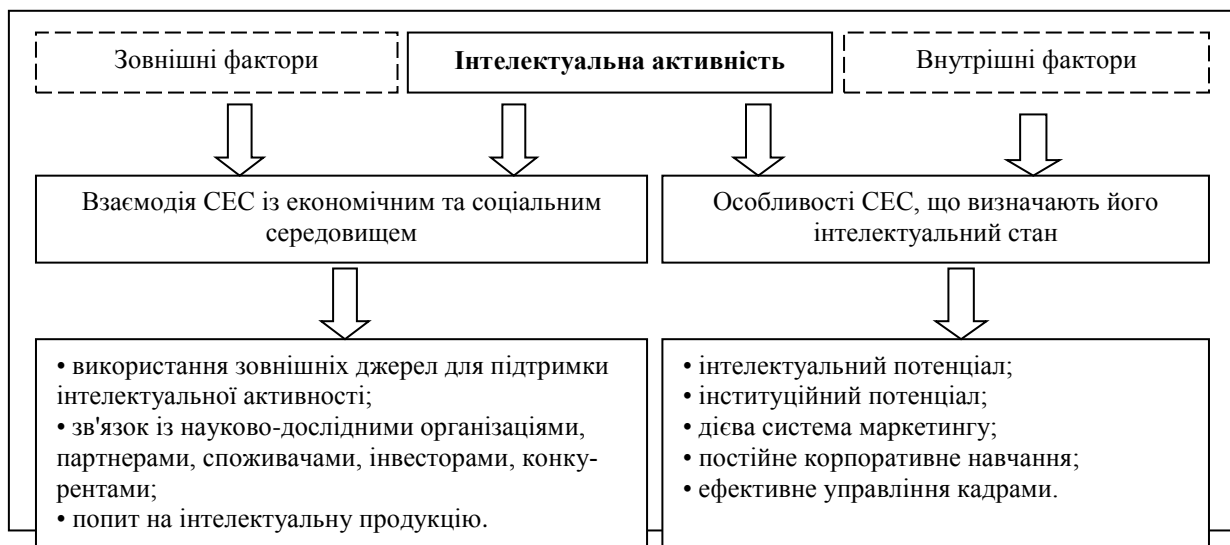
$t (0, \dots, T)$  – період часу, роки;

$N$  – асортимент інтелектуаломісткої продукції;

$Z_{in}$  – витрати на виробництво інтелектуаломісткої продукції;

$Z_{заг}$  – загальні витрати.

Інтелектуальна активність СЕС поширюється на всіх учасників інноваційного процесу та дає змогу оцінювання задіяних у ньому сторін. Необхідно виміряти інтелектуальну активність кожного члена, що у кінцевому результаті дасть змогу створити платформу інтелектуальноактивних учасників. Управління інтелектуальною активністю СЕС базується на аналізі та прогнозуванні динамічного середовища інтелектуального потенціалу й створенні балансу у формуванні нових напрямків у наукових розробках. Якщо найважливішим показником інтелектуальної активності є інтелектуальний потенціал, тобто фактор, що має широкий ресурс за кількісними, якісними і часовими характеристиками, то основним критерієм його життєдіяльності має бути завершеність процесу його відтворення. Дослідження інтелектуального потенціалу в аспекті його відтворення дає змогу визначити багато проблем сучасного управління інтелектуальною активністю СЕС.



**Рис.1. Двофакторна модель інтелектуальної активності СЕС**

Ще одним визначальним критерієм дослідження відтворення інтелектуального потенціалу є потреба збалансування вітчизняної економіки. В Україні нині є соціальні перепади рівня життя та економічного розвитку окремих територіальних одиниць. Ці дисбаланси й територіальні відмінності у потребах матеріальних і нематеріальних ресурсів та ефективності їх використання пов'язані зі специфікою державного устрою. Він поєднує адміністративні та національні принципи, що призводить до перепадів у рівнях життя та соціально-економічного розвитку територіальних одиниць і відповідно до загострення міжрегіональних конфліктів. Усунути територіальну асиметрію можна тільки за допомогою застосування механізмів спрямованих на формування обґрунтованої і збалансованої структури регіональної економіки, управлінні розподілом та відтворенням інтелектуального потенціалу.

Поняття «інтелектуальний потенціал», фундаментом якого є функції індивідуума (трудові, фізичні, розумові здатності) в економіці, можна досліджувати різнобічно залежно від його участі в економічних відносинах. У науковій економічній літературі сукупний індивідуальний потенціал розглядаються як сума усіх нематеріальних активів окремих осіб. На противагу цьому, автор вважає, що його специфіку слід розрізняти на різних рівнях ієрархії економічної системи. Тому потрібно виділити інтелектуальний потенціал індивідуума, інтелектуальний потенціал СЕС, інтелектуальний потенціал окремої територіальної одиниці, інтелектуальний потенціал держави та світовий інтелектуальний потенціал.

Інтелектуальний потенціал індивідуума розуміють як сукупність інтелектуальних активів, інтелектуальну власність, придбані, набуті та природні інтелектуальні навички і накопичені знання й корисні стосунки з іншими суб'єктами. Інтелектуальний потенціал індивідуума є складовим елементом суспільства та служить основою відновлення потенціалу.

Інтелектуальний потенціал СЕС – сукупність властивих інтелектуальних переваг (структурний капітал (structural capital), що автор описав у праці [1, с. 241]) на ринку, які здатні забезпечувати

СЕС стійкість, розвиток та можливість запобігання ризиків. Цінність переваг проявляється у співвідношенні реальних та очікуваних результатів інтелектуальної діяльності. Інтелектуальному потенціалу СЕС є притаманним прискорення приросту прибутку за рахунок накопичених та реалізованих знань, що забезпечують високоефективну виробничо-господарську діяльність.

Інтелектуальний потенціал окремої територіальної одиниці – це здатність суспільства (сукупного інтелектуального потенціалу індивідуумів) засвоювати блага, накопичувати та передавати інформацію, набувати знання. У сучасних динамічних умовах потрібно не тільки мати знання, а й вміти управляти потенціалом та прогресуванням територіальної одиниці, яка має на меті ефективний розвиток. Варто зазначити, що територіальна одиниця – це сукупність взаємопов'язаних та послідовно впорядкованих інтелектуаломістких елементів (інтелектуального потенціалу індивідуумів та інтелектуального потенціалу СЕС). Тому показником розвитку територіальної одиниці є ефективність взаємодії її інтелектуаломістких елементів.

Під інтелектуальним потенціалом держави необхідно розуміти сукупність витрат на розвиток науки, культури, екології, охорони здоров'я, інвестиції у виробничо-господарську діяльність, дипломатичні відносини з державами-партнерами. Про величину інтелектуального потенціалу держави свідчить її економічний розвиток.

Раціональне використання всіх наявних ресурсів – риса економічної ефективності. Це проявляється через управління інтелектуальною активністю, яка сприяє розвитку інтелектуального потенціалу. Управління інтелектуальним потенціалом для сучасних СЕС є проблемним питанням, оскільки нема методики оцінювання, обліку, прогнозування та індексу інтелекту. Управління інтелектуальним потенціалом має базуватися на якісних та кількісних показниках, що залежать від управління галузевою структурою, управлінням структурою вузівського, після вузівського та внутрішньо корпоративного навчання. Тобто ефективність управління науково-дослідними розробками, інформаційним забезпеченням, інноваціями визначаються рівнем професійної підготовки учасників інноваційної діяльності та результатами досліджень інноваційних галузей економічного середовища.

У виробничо-господарській діяльності СЕС, за допомогою людського капіталу (human capital), не тільки створюють та використовують власні ресурси, а й впливають на споживчий капітал (consumer capital), про що йдеться у праці автора [1, с. 241]. Цей процес є результатом відновлення інтелектуального потенціалу певної територіальної одиниці. Основоположним принципом управління інтелектуальним потенціалом – правильний вибір цілей та критеріїв у менеджменті для отримання збалансованого ефекту, що автор висвітлив у праці [2, с. 26]. На практиці доречно застосовувати системно-матричну та тріо-когнітивну моделі стратегічного розвитку СЕС, що автор запропонував у праці [3, с. 69–70]. Тут елементи, які визначають методи реалізації основних механізмів управління інтелектуальною активністю СЕС, встановлюють існуючий та прогнозний стан структури економіки, інтелектуального потенціалу, наукових досліджень та інформаційного забезпечення.

Фігуруючим носієм інтелектуального потенціалу є спеціально підібраний висококваліфікований та підготовлений персонал. На відміну від матеріальних ресурсів, сьогодні нема показника, за допомогою якого можна виміряти творчий потенціал і величину інтелектуального ресурсу, важко знайти дієві способи виміру колективних знань працівників, їх досвіду, інтелектуальної здатності, обсягу засвоєної інформації. Але, крім працівників, носіями корпоративного інтелектуального ресурсу є клієнти та організації. Тому, на думку багатьох науковців, доречний поділ інтелектуального капіталу на «людський» (індивідуальний), «споживчий» (інтерфейсний) та «структурний» (організаційний) капітал, оскільки зручно кожен елемент виміряти та застосувати в інвестиційному процесі.

Цінність структурного капіталу визначається не його наявністю, а ефективністю застосування у виробничо-господарській діяльності. Споживчий капітал характеризується стабільністю, здатністю мати переваги для споживача. Індивідуальний капітал – це рівень освіти та підготовленості до виробничо-господарської діяльності, що визначається конкурентоспроможністю на ринку праці, розміром доходу та його соціальним статусом.

Перед СЕС постають проблеми стосовно отримання кількісного та якісного складу персоналу, що відповідатиме потребам попиту суспільного виробництва. Тому набувають гостроти питання підготовки кадрів відповідного професійного рівня, а отже виникає необхідність оцінювання, прогнозу-

вання та стратегічного управління освітою. Але підготовка надмірної кількості спеціалістів однієї галузі та недостатньої кількості іншої породжує дисбаланс. Для сучасних умов розвитку економіки характерний процес «старіння знань», що не враховують при підготовці висококваліфікованих працівників, які володіють інтелектуальним ресурсом. Це обмежує їх можливості працювати у сфері інновацій.

Управління знаннями є сукупністю дій у менеджменті, спрямованих на оптимальне налагодження соціальних відносин у сфері створення, накопичення та використання знань, які використовуватимуть для підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності СЕС. Географічне розташування та політична ситуація окремої адміністративно-територіальної одиниці формує характер і структуру ринку праці і визначає запити споживачів ринку освітніх послуг. Тому в основу освітнього маркетингу має бути закладений аналіз географічної й політичної складової.

Розвиток та відновлення інтелектуального потенціалу є актуальним на всіх ієрархічних рівнях. Для раціонального та адаптивного управління потрібна побудова аналітичних моделей прогнозування відновлення інтелектуального потенціалу. Доцільно проаналізувати концентрацію інтелектуального потенціалу за галузями та адміністративними одиницями. Це дасть змогу спрогнозувати ефективний напрям економічного розвитку за допомогою механізму управління структурним розподілом інтелектуального потенціалу. Розроблення методики для визначення оптимальної структури інтелектуального потенціалу має складатися із кількох етапів. На початковому етапі будують модель структури розподілу часток економічно активного населення. Далі розглядають динаміку середньорічної чисельності працівників в окремих галузях. На завершення розраховують потребу висококваліфікованого персоналу з урахуванням розподілу чисельності населення за галузями згідно з рівнем освіти. Отримані результати – відносні. Для отримання абсолютних показників потреби в підготовці спеціалістів з вищою освітою слід врахувати як внутрішнє, так і міжгалузеве переміщення працівників.

**Висновки.** Отож, підсумовуючи викладене, можна зробити висновок, що інтелектуальний потенціал є одним із фундаментальних факторів, який визначає інноваційну активність на різних ієрархічних рівнях економічної системи і дає змогу вирівнювати дисбаланси та контролювати її стабільність. Тому в основу управління інтелектуальним потенціалом має бути закладена методика виміру його величини в економічних системах різного рівня. А для формування і розвитку інтелектуального потенціалу необхідно створювати мотиваційний механізм у корпоративному кадровому менеджменті.

### *Література*

1. Бабій П. Інноваційні принципи оцінювання об'єктів інтелектуальної власності при приватизації суб'єктів господарювання / П. Бабій // *Економічний аналіз: збірник наук. праць кафедри економічного аналізу*. – Тернопіль: ТНЕУ, 2012. – С. 241–244.
2. Бабій П. С. Особливості створення інтелектуальних продуктів: [текст] / П. С. Бабій, С. В. Бабій // *Кримський економічний вісник: науковий журнал № 1 (08). Ч. 1*. – Сімферополь: Гельветика, 2014. – С. 25–27.
3. Бабій П. Моделювання стратегічного розвитку інтелектуального бізнесу / П. Бабій // *Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України: науковий журнал кафедри управління персоналом і економіки праці Тернопільського національного економічного університету*. – Тернопіль: Економічна думка, 2015. – Випуск 20. – С. 67–71.
4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/dis\\_lutsyk.pdf](http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/dis_lutsyk.pdf)
5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.lac.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/pidrozdily/Aspirantura/Rady/Spec\\_vchena\\_rada/Dysertacii/2015\\_08/Duser.Mandryk\\_.pdf](http://www.lac.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/pidrozdily/Aspirantura/Rady/Spec_vchena_rada/Dysertacii/2015_08/Duser.Mandryk_.pdf)
6. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/ppeu\\_2015\\_1\\_13.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ppeu_2015_1_13.pdf)
7. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://economy.kpi.ua/files/files/28\\_kpi\\_2008.pdf](http://economy.kpi.ua/files/files/28_kpi_2008.pdf)