

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ВИКОРИСТАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТА КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ
ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

КОЛЕКТИВНА МОНОГРАФІЯ

ХЕРСОН, 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА
КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ
ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

**Колективна монографія
за загальною редакцією**

кандидата технічних наук, доцента

Райко Галини Олександрівни

Херсон, 2020

УДК 004:316.324.8:316.776

В 43

Рекомендовано до друку

*Вченою Радою Херсонського національного технічного університету
(протокол №2 від 24.09.2020)*

Рецензенти:

- Тригуба А.М.** д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій Львівського національного аграрного університету
- Бараненко Р.В.** к.т.н., доцент, професор кафедри професійних та спеціальних дисциплін Херсонського факультету Одеського державного університету внутрішніх справ Міністерства внутрішніх справ України

Авторський колектив: Ходаков В.Є., Кругла Н.А., Веселовська Г.В., Романюк О.Н., Кательніков Д.І., Шмалюх В.А., Пирог М.В., Борсук О.С., Райко Г.О., Чебукін Ю.В., Федорова М.С., Данилець Є.В., Сидорук М.В., Козел В.М., Дроздова Є.А., Іванчук О.В., Лепа Є.В., Хапов Д.В., Ігнатенко І.П., Карамушка М.В., Григорова А.А.

В 43 Використання інформаційних та комунікаційних технологій в сучасному цифровому суспільстві : колективна монографія / За загальною редакцією Райко Г.О. – Херсон: Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В.С., 2020. – 148 с.

ISBN 978-617-7783-91-5

Колективна монографія присвячена застосуванню інформатичних та комунікаційних технологій в сучасному цифровому суспільстві.

Колективна монографія розрахована на фахівців у галузі економіки, інформаційних технологій, фінансів, банківництва, державного управління, науковців, викладачів, аспірантів, магістрів та студентів.

Матеріали монографії представлено у авторській редакції.

УДК 004:316.324.8:316.776

ISBN 978-617-7783-91-5

© Херсонський національний
технічний університет, 2020
© ФОП Вишемирський В.С., 2020

ЗМІСТ

1.	Khodakov V.Ye., Krugla N.A., Veselovskaya G.V.	The Research In Approaches To Improving The Efficiency Of Information Technologies As Components Of Computer Systems To Support The Teaching A Course On Basics Of Internet Technologies And The Web Design On The Basis Of Concepts Application In Expert Systems Of The Artificial Intelligence	5
2.	Романюк О.Н., Кательніков Д.І., Шмалюх В.А.	Комп'ютерне моделювання протезів	19
3.	Пирог М.В., Борсук О.С.	Кроссплатформний застосунок для об'єднання співвласників багатоквартирних будинків в умовах інформатизації суспільства	32
4.	Райко Г.О., Чебукін Ю.В., Федорова М.С.	Моделювання складних систем в задачах нечіткого управління	43
5.	Данилець Є.В.	Використання адаптивного дизайну в сучасному сайтобудівництві	66
6.	Сидорук М.В.	Автоматизована система оцінки інтелектуального потенціалу працівника	78

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОЦІНКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРАЦІВНИКА

Сидорук М.В.

к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій,
Херсонський національний технічний університет

Сьогодні відбуваються корінні перетворення економічної системи. Для сучасної економіки України характерні деякі особливості, які необхідно враховувати кожному керівнику. В першу чергу - обмеженість корпоративних фінансових ресурсів, яка сильно звужує діапазон заходів та інструментів управління в цілому і персоналом зокрема. Персонал - це найважливіший елемент виробничого процесу, який значно впливає на кінцевий результат. Організація можливостей підприємства покладена в нових методах управління та залежить від конкретних людей, знань, компетенції, кваліфікації, дисципліни, мотивації, здатності вирішувати проблеми, сприйнятливості до навчання. Ці та інші обставини дозволяють визначити сучасне управління персоналом як одну з найскладніших технологій, що сприяють досягненню цілей промислового підприємства.

Питання управління персоналом промислового підприємства висвітлені в роботах О.Я. Кібанова, Р.З. Лівшиця, С.А. Нікітіна, Г.В. Слуцького, С.В. Смірнова, С.В. Шекшні, Д. Гілберта, Г. Кунца, С. Одоннел, Т. Пітрес, Г. Саймона., Ф. Тейлора, М. Вебера, А. Маслоу [1-4].

В сучасній літературі при постановці завдання управління персоналом в якості основних стратегічних цілей підприємства виступають економічні показники, прибуток. Ця методика підходить для торгових підприємств, де вплив продавця на обсяг продажів неважко виявити. Але на промислових підприємствах, під час просування вниз по щаблям управлінської ієрархії, все важче пов'язувати фінансовий стан підприємства з функціями співробітників. При управлінні складним виробництвом крім прибутку, економічності і конкурентоспроможності слід забезпечити безпеку і надійність виробничого процесу, а також безпеку і професійне довголіття працівників.

У статті розглядається автоматизована система управління, яка реалізована на корпоративному зернопереробного підприємства.

Управління персоналом базується на наступних вихідних положеннях:

- необхідність тісного зв'язку планування персоналу зі стратегією розвитку підприємства;
- кількісна оцінка витрат на роботу з персоналом і їх впливу на економічні показники виробництва;
- визначення необхідного пакету компенсацій для ефективної роботи на ринку праці.

Управління персоналом в умовах надлишку пропозиції робочої сили на ринку праці набуває особливого значення. Така ситуація дозволяє реалізувати і узагальнити широкий спектр питань адаптації індивіда до зовнішніх умов, провести заміну існуючих працівників на кращих без зайвих матеріальних витрат.

В узагальненому вигляді можливо виділити три фактори, що впливають на працівників підприємства.

Перший - ієрархічна структура підприємства, де основний засіб впливу - це відношення влади - підпорядкування, тиск на людину зверху за допомогою примусу, контролю над розподілом матеріальних благ і місця в ієрархічній структурі.

Другий - культура, тобто. Виробляються суспільством, підприємством, групою людей шкала цінностей (соціальні норми, установки поведінки), яких регламентують діями особистості, примушують індивіда вести себе так, а не інакше без видимого примусу.

Третій - ринок - мережа рівноправних відносин, заснованих на купівлі-продажу продукції і послуг, відносинах власності, рівновазі інтересів продавця і покупця. Ці фактори впливу - поняття достатньо складні, але особливо яскраво проявляються в умовах нестачі робочих місць. Характер, якість економічної ситуації на підприємстві, визначають, якому з ринкових факторів віддається пріоритет.

Пропонується формалізувати цю вербально описану задачу у наступному вигляді. Оцінка персоналу завжди є оцінкою його впливу на виробничий процес, отже, і певну оцінку стану цього процесу. У зв'язку з цим розроблена модель системи управління персоналом, що дозволяє проаналізувати всі існуючі підходи до оцінки персоналу (рис.1) [5].

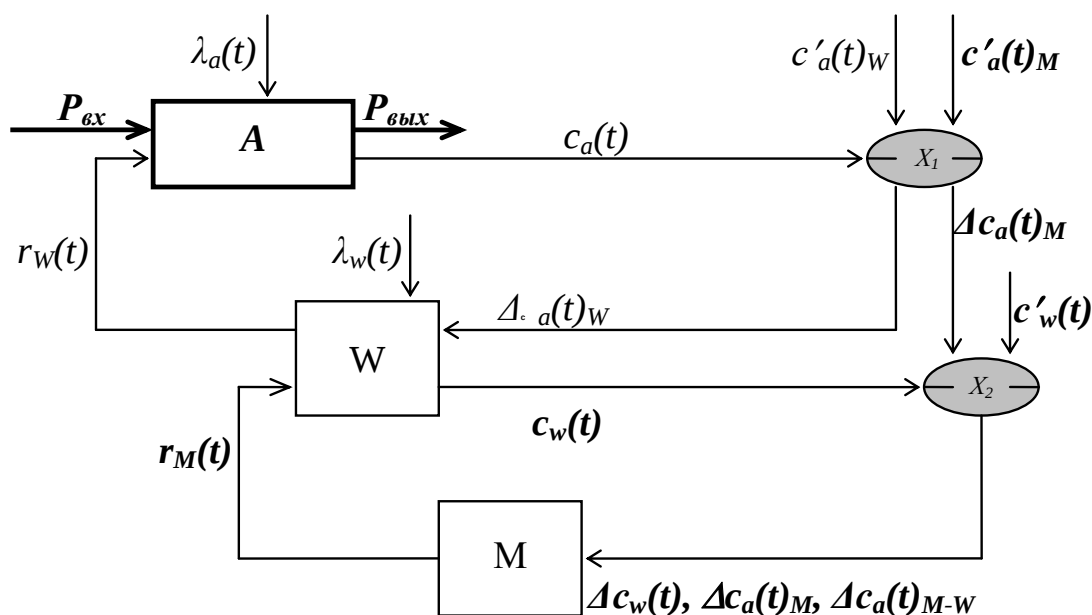


Рис.1. Схема системи управління персоналом з урахуванням виробничої підсистеми

Тут M - керівник, W – персонал (або окремих працівник), A – об'єкт діяльності працівника (процес), X_1 – оцінний блок першого рівня, X_2 – оцінний блок другого рівня, $r_w(t)$ – керуючий вплив працівника на об'єкт діяльності, $r_m(t)$ – керуючий вплив керівника на працівника, $c_a(t)$ – поточний стан об'єкта діяльності A , $c_w(t)$ – поточний стан працівника, $c'_w(t)$ – еталонний стан працівника, заданий керівником, $c'_a(t)_w$ – уявлення працівника про цілі своєї діяльності (про необхідний стан об'єкта діяльності), $c'_a(t)_m$ – еталонний стан об'єкта діяльності, заданий керівником (мета діяльності працівника), $\Delta c_a(t)_w$ – відхилення поточного стану об'єкта діяльності від $c'_a(t)_w$, $\Delta c_a(t)_m$ – відхилення поточного стану об'єкта діяльності від $c'_a(t)_m$, $\Delta c_w(t)$ – відхилення поточного стану працівника від заданого, $\Delta c_a(t)_{m-w}$ – різниця між $c'_a(t)_m$ і $c'_a(t)_w$, що характеризує рівень професійних знань працівника.

Дана модель системи управління персоналом дозволяє виділити три різних контури управління, яким відповідають різні концепції управління персоналом, а отже, і різні підходи до його оцінки.

1. Механістична концепція і контур $K_2 = (M, W, A, X_1, X_2, M)$: робітник розглядається як гвинтик у добре налагодженому механізмі, тільки лише як виконавець директивних вказівок, що не проявляє свої творчі здібності. Така концепція поклала початок «оцінці праці», тобто результатів роботи персоналу $\Delta c_a(t)_m$.

2. Органічна концепція і контур $K_1 = (M, W, X_2, M)$: працівник розглядається не як частина механізму, а як живий організм, здатний розвиватися. Ця здатність проявляється в результаті наділення елементів організації (працівників) певної самостійності при виборі всіляких напрямків та інтенсивності взаємодії з іншими працівниками в рамках вирішення що стоїть перед ним завдання, тобто спробі організовувати неформальні групи. У даній концепції перевага віддається оцінці безпосередньо персоналу $\Delta c_w(t)$.

3. Концепція людського капіталу і контур $K_3 = (M, W, A, X_1, W, X_2, M)$: об'єднує два наступних основних положень попередніх концепцій: працівник - це засіб досягнення мети організації (механістична концепція) і працівник - це особистість, що володіє індивідуальними професійними, психологічними і соціальними особливостями, що дозволяють йому працювати як індивідуально, так і в команді (органічна концепція). Синтез цих двох визначень дозволяє виділити два аспекти персоналу організації. По-перше, він представляє собою активну (в порівнянні з технічними засобами, будівлями, спорудами тощо) складову організації, що реалізує призначення організації в соціально-економічній системі, а по-друге, персонал - це джерело потенціалу, необхідного для прояву цієї активності. Потенціал, перетворений в результат, і буде людським капіталом як організації в цілому, так і робітника зокрема. Тому до оцінок $\Delta c_a(t)_m$ і $\Delta c_w(t)$ додається ще оцінка $\Delta c_a(t)_{m-w}$ – оцінка потенціалу працівника.

Концепція людського капіталу повністю відповідає вимогам «нової» економіки, заснованої на знаннях. Персонал в такому випадку розглядається як

джерело цих знань, а, отже, найбільш важливою характеристикою працівника стає його інтелектуальний потенціал.

Прийняття рішень становить основу будь-якої сфери управлінської діяльності. Ефективність діяльності підприємств залежить від якості управлінських рішень. Стратегічні і поточні рішення, що приймаються керівниками, визначають рівень розвитку організації і перспективи її виживання. Дана обставина повною мірою відноситься і до проблеми розробки та реалізації ефективних кадрових рішень. Чи йде мова про підбір персоналу, організації його роботи, мотивації виконавців і їх стимулюванні, навчанні та розвитку - всюди виникає необхідність усвідомити ситуацію, проаналізувати можливі способи дії в даних умовах і вибрати один з них. Цей процес може бути охарактеризований як процес розробки управлінського рішення, в даному випадку кадрового рішення.

Дедалі більше прагнення підприємців вижити в жорсткій конкурентній боротьбі, забезпечити стабільну перспективу розвитку виробництва змушує їх піклуватися про впровадження нової техніки і технології, інноваційних процесів, що обумовлює необхідність перспективного розвитку і постійного вдосконалення людських ресурсів. Все більшого значення набувають питання планування людських ресурсів. У практичній діяльності особлива увага приділяється формуванню нової трудової мотивації і моралі, готовності розділяти з підприємцем ризик нововведень, перспективного розвитку кадрів для виконання кваліфікованих видів робіт і пристосування до постійно мінливих умов виробництва.

Зберігає значення прийняття оперативних рішень, питання підбору персоналу, його оцінки, стимулювання. Однак вони наповнюються новим змістом і здійснюються в тісній ув'язці з загальною стратегією розвитку фірми.

Різноманіття кадрових рішень (рис. 2) умовно можна класифікувати за такими ознаками:

- стратегічна спрямованість;
- функціональна спрямованість;
- виробнича спрямованість;
- характер повноважень і відповідальності за розробку і реалізацію кадрових рішень;
- характер договірних відносин з працівниками.

Концепція людського капіталу повністю відповідає вимогам «сьогоднішньої» економіки, заснованої на знаннях. Персонал в такому випадку розглядається як джерело цих знань, отже, найбільш важливою характеристикою працівника стає його інтелектуальний потенціал.

Незважаючи на те, що першочергова роль інтелектуального потенціалу працівників у створенні нової вартості і актуальність його оцінки усвідомлені вже давно, до цих пір не було розроблено методу, що дозволяє оцінити його змістовну складову. У процесі аналізу були виявлені і вирішені дві основні проблеми оцінки інтелектуального потенціалу.

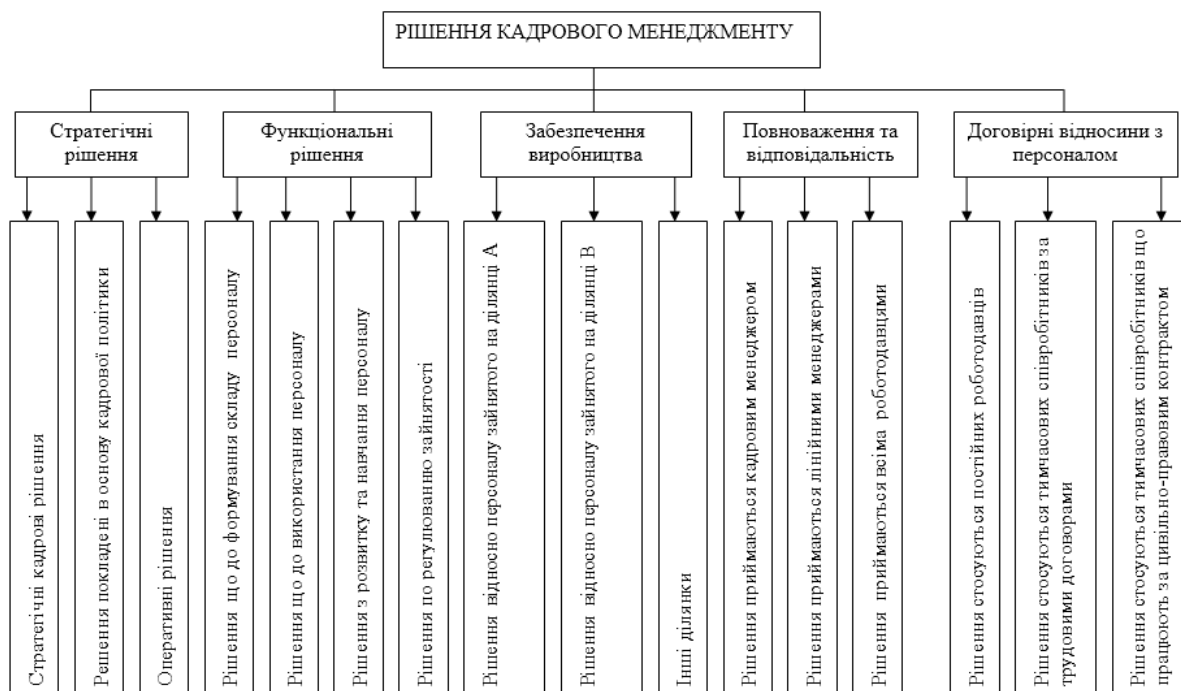


Рис. 2. Класифікація кадрових рішень

У дослідників в сфері економіки праці досі не існує єдиної думки з приводу розмежування основних понять теорії людського капіталу. У зв'язку з цим були узагальнені результати вивчення різних підходів до визначення цих понять, дано їх визначення і формалізований опис і запропонована схема їх взаємозв'язку (рис.3),

Для отримання оцінки інтелектуального потенціалу працівника в рамках концепції людського капіталу, можна оцінити рівень його компетентності J в рамках компетенції X . Його ще можна назвати професійним інтелектом.

Методи оцінки професійного інтелекту існують, однак, по-перше, дозволяють оцінити не безпосередньо рівень інтелектуального потенціалу, а обумовлене їм уміння вирішувати конкретні завдання, по-друге, є слабо формалізуються і не мають розгорнутого математичного апарату, що не дозволяє використовувати їх в автоматизованому режимі, по-третє, мають високий ступінь суб'єктивності.

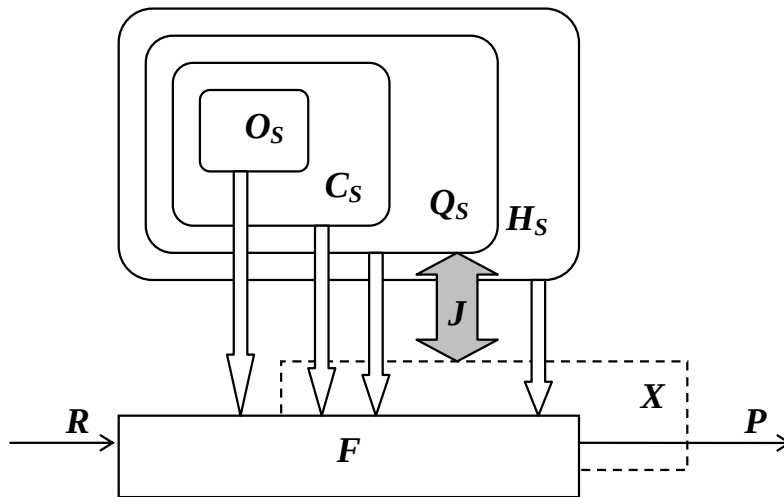


Рис. 3. Схема взаємозв'язку основних понять сфери управління інтелектуальним потенціалом [5].

На рис.3: H_s – людський потенціал, Q_s – інтелектуальний потенціал, C_s – інтелектуальний капітал, O_s – інтелектуальна власність, X – компетенція, J – компетентність, F – діяльність робітника, R – ресурси робітника, P – результат діяльності робітника.

Для нашого випадку побудови «Робоче місце кадрового менеджера» в складі АСУ «Підприємство» була обрана розробка математичного методу оцінки інтелектуального потенціалу з подальшою автоматизацією процедури оцінки, запропонованої вище. Для взаємодії роботи відділу кадрів з пов'язаними службами (ВКіЗ, розрахунковий відділ бухгалтерії) пропонується механізм обліку наказів (прийом, переміщення, суміщення посад, звільнення), створена можливість визначити рівень доступу до наказів на різних стадіях проходження по службах (від рівня роботи з усіма наказами до рівня доступу до окремого значення форми наказу).

Таким чином, ведення персонального обліку по необмеженому числу показників і кадрового документообігу, контроль і моніторинг персоналу, забезпечення процедури автоматичного повідомлення співробітників, зазначених у відповідному документі через функцію мережевий електронної розсилки, дозволяють сказати, що модуль «Управління персоналом» відповідає поставленим вимогам і що пред'являються до сучасним програмним продуктам доповнив «АСУ Підприємство».

Більш повно робота модуля «Робоче місце кадрового менеджера», в якій показано взаємозв'язок вирішуваних завдань надано на рис. 4.

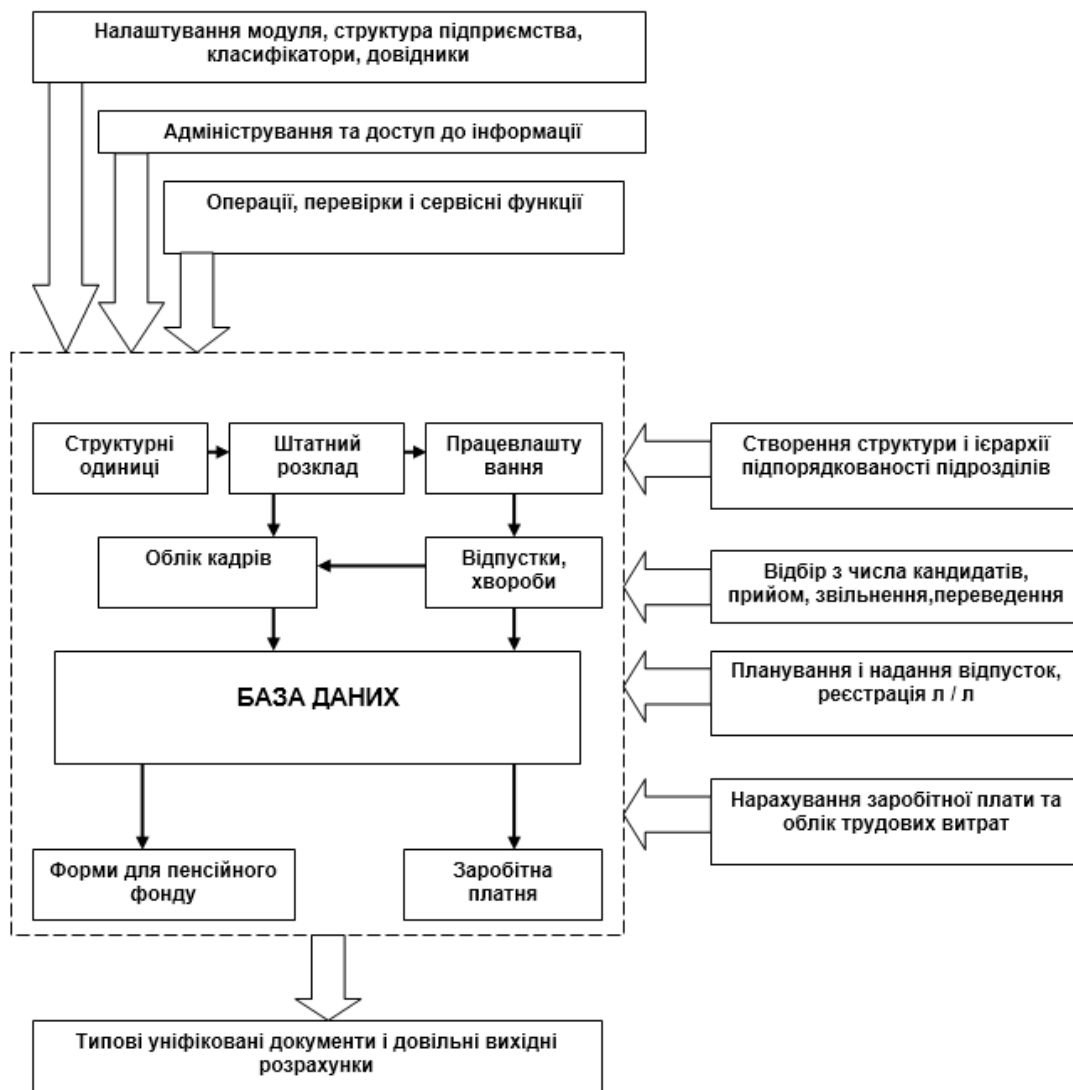


Рис. 4. Схема функціонування модуля "Робоче місце кадрового менеджера"

Висновок

У статті викладені ідеологія і приклад реалізації комплексної оцінки персоналу на основі класичного підходу до управління на прикладі реалізації його в АСУ «Підприємство».

Така реалізація оцінки найбільш повно відповідає специфіці складних виробництв, де завдання управління не можуть бути зведені до єдиної мети - максимізації прибутку. На підприємствах, де кадрова служба отримала гідний розвиток, комплексна оцінка видається природним і безумовним пріоритетом і знімає технічні проблеми при формуванні системи управління персоналом. Оцінка може виступати як інструмент оперативного управління якістю праці, прийняття мотивуючих рішень лінійними керівниками (начальниками цехів, виробництв, служб).

Крім того, в процесі її реалізації була вибрана розробка математичного методу оцінки інтелектуального потенціалу з подальшою автоматизацією процедури оцінки. Застосування в організації стратегії управління людськими ресурсами дозволило:

- залучати працівників, і використовувати їх не стихійно, а цілеспрямовано, в ув'язці з місією і стратегічними цілями розвитку організації;
- керівникам вищої ланки приймати на себе відповідальність за розробку, реалізацію та оцінку стратегії управління людськими ресурсами;
- встановлювати взаємозв'язок між стратегією розвитку людськими ресурсами і стратегією розвитку організації в цілому і її окремими компонентами;
- здійснювати тісний взаємозв'язок різних компонентів як всередині самої стратегії управління, так і людськими ресурсами.

Проблема формування нового економічного мислення в області прийняття кадрових рішень має визначальне значення для підвищення якості їх управління.

Список використаних джерел.

1. Gartner Says Worldwide Business Intelligence, Analytics and Performance Management Software Market Surpassed the \$12 Billion Mark in 2011 [Електронний ресурс] // Gartner : [сайт]. – Текст. дані. – Stamford, 2012. – Режим доступу: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1971516>.
2. Han J. OLAP Mining: An Integration of OLAP with Data Mining [Електронний ресурс] / Jiawei Han. – Текст. і граф. дані. – [2017]. - 18 р. – Режим доступу: <http://www.ict.griffith.edu.au/~vlad/teaching/kdd.d/readings.d/han97olap..>
3. Kimball R. Slowly Changing Dimensions [Електронний ресурс] / Ralph Kimball, 2016. – Режим доступу: <http://www.kimballgroup.com/1996/04/02/slowly-changing-dimensions-2/print>
4. Meek C. Autoregressive Tree Models for Time-Series Analysis [Електронний ресурс] / C. Meek, D.M. Chickering, D. Heckerman // Microsoft [сайт], 2002. – Режим доступу: <http://research.microsoft.com/en-us/um/people/dmax/publications/dmart-final.pdf>
5. Рогальский Ф.Б. Автоматизоване робоче місце управління персоналом / Ф.Б Рогальский, М.В. Сидорук, В.В. Сидорук // Вісник ХНТУ. – 2008. – №33. – С. 274-278.