

СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

В статті розкрито поняття моніторингу персоналу і його роль в системі управління персоналом промислового підприємства. Визначені суб'єкти, об'єкти моніторингу, його місце в інформаційній системі підприємства. Представлена загальна технологія проведення моніторингу та використання його результатів.

Реструктуризація економіки, науково-технічний прогрес, динамічні процеси на ринку праці, проблема забезпечення збалансованості робочих місць і робочої сили при якнайповнішому використанні її трудового потенціалу вимагає від управлінців нових наукових підходів та методів управління персоналом, удосконалення технологічного, методичного, організаційного та, в першу чергу, інформаційного забезпечення системи управління персоналом (СУП). Процес формування, використання та розвитку даної системи, а також підтримка її в актуальному стані створює необхідність виділення в її складі поряд з підсистемами планування, організації, формування та регулювання кадрового складу, мотивації персоналу і соціально-психологічного впливу на нього спеціальної підсистеми моніторингу персоналу [1]. Це зумовлене необхідністю постійного пристосування кількісних та якісних характеристик трудового потенціалу підприємства до внутрішніх та зовнішніх змін. Мова йде про врахування впливу різних чинників при формуванні кадрової політики підприємства та прогнозуванні тенденцій розвитку СУП на перспективу.

Моніторинг персоналу представляє собою процес безперервних спостережень, вимірювань, збору, обробки, передачі, зберігання та аналізу визначених параметрів, які впливають на СУП або характеризують її стан та динаміку, з метою виявлення їх відхилення від встановлених норм або зміни за певний період для розробки науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень про запобігання негативним тенденціям розвитку системи у майбутньому. Підсистема моніторингу спрямована на підвищення рівня знань про СУП та сприяння раціональному використанню трудового потенціалу окремих працівників та підприємства в цілому. Моніторинг орієнтований на конкретні об'єктні області і тісно пов'язаний з контролем і подальшим вживанням заходів на основі отриманої інформації. Ключовими властивостями моніторингу, які визначають його суть та відрізняють від інших форм управлінського контролю, є постійне відстеження стану об'єктів або процесів в СУП, яке може бути побудоване як безперервне або дискретне отримання даних з постійною періодичністю та епізодичні спостереження за виконанням деяких умов або сигналів.

Створення підсистеми кадрового моніторингу має на меті:

- 1) забезпечувати СУП динамічною змінною інформацією про фактори зовнішнього середовища та внутрішньофірмові процеси, які відповідають цілям та задачам розвитку персоналу підприємства;
- 2) збирати, накопичувати, систематизувати зібрану інформацію шляхом створення відповідного інформаційного банку даних;
- 3) будувати на інформаційних масивах моделі, які б забезпечували часткове або повне структурування проблемних ситуацій;
- 4) зберігати, модифікувати, доповнювати, скорочувати та багатократно використовувати моделі, тобто реалізовувати функції системи управління базою даних;
- 5) інформувати служби управління персоналом про результати спостережень для своєчасного реагування на них.

Функціонування підсистеми моніторингу повинно базуватись на ефективному використанні наявних засобів спостережень та комп'ютеризації процесів діяльності, наявних комунікаційних зв'язків та інформаційних процесів. Дана підсистема виступає в якості складової частини загальної інформаційної системи підприємства, органічно доповнюючи її та сприяючи підвищенню ефективності господарської діяльності. Вона не може існувати поза зв'язком з іншими структурними та функціональними елементами виробничо-економічної системи, яку представляє собою підприємство.

В період формування кадрової підсистеми моніторингу першочергово повинні бути вирішені наступні задачі:

- визначення складу підсистеми та її технологічного і інформаційного забезпечення;
- визначення об'єктів моніторингу;
- визначення параметрів та періодичності проведення моніторингу по кожному з його об'єктів;
- визначення функцій та алгоритмів їх реалізації.

Основою інформаційного забезпечення підсистеми моніторингу є інформаційна база, яка характеризує трудовий потенціал об'єкту управління. Створення відповідної бази для її використання в межах підсистеми моніторингу повинно здійснюватися у відповідності з принципами цілісності, вірогідності, єдності, гнучкості, стандартизації, уніфікації, адаптивності, здатності до розширення тощо [2].

В залежності від складу та особливостей даних інформацію поділяють на внутрішню та зовнішню. Внутрішня, в свою чергу, включає три групи масивів: з нормативно-плановими даними, з фактичними даними, спеціальні масиви. До інформаційних масивів з нормативно-плановими даними належать штат працівників, режим роботи підприємства і його структурних підрозділів, ефективний (плановий) фонд праці, планові обсяги випуску готових виробів, планова потреба в основних робітниках, плановий фонд заробітної плати, поопераційні норми затрат часу на виготовлення одиниці продукції, тарифні ставки, календар та інші. Фактична інформація – це дані, що характеризують у зазначеній підсистемі фактичний стан вищезазначених параметрів у конкретний період часу, наприклад, наявність і рух персоналу, використання робочого часу, нарахована заробітна плата тощо. Спеціальні масиви являють собою об'єднання окремих інформаційних даних для представлення їх різним користувачам (лінійним та функціональним керівникам різних рівнів, службі управління персоналом...) про ті або інші об'єкти, за стан і дію яких вони несуть відповідальність згідно з повноваженнями, посадовими правами та функціональними обов'язками. Основними джерелами внутрішньої інформації виступає первинна облікова та статистична звітність служб управління персоналом, нормативні документи та результати спеціальних досліджень - анкетування, опитування, спостереження, експеримент тощо. Ще одним джерелом інформації є дані, отримані з інших функціональних відділів підприємства про збутові можливості та виробничі потужності підприємства, його фінансовий стан, розроблена стратегія розвитку.

Зовнішня інформація складає таку предметну область, яка характеризує зовнішнє по відношенню до підприємства середовище прямого та опосередкованого впливу на СУП. Вона стосується визначення нових цільових ринків, виявлення потреб і запитів потенційних споживачів, змін у податковому та трудовому законодавстві, економічної ситуації та ін. Суб'єктами її збору та систематизації на підприємствах, як правило, виступають служби маркетингу. В рамках зовнішньої інформації можна виділити наступні масиви, аналіз яких є важливим для служб моніторингу: ринок праці (попит, пропозиція, ціна робочої сили), економіка (нові товари, послуги, конкуренція), технології (обсяги робіт, складність праці, інновації).

Інформація, акумульована в інформаційній базі даних СУП, є "предметом праці" для суб'єктів моніторингу. В залежності від джерела отриманої інформації розрізняють моніторинг зовнішнього та посередницького і внутрішнього середовища [3]. Суб'єкти моніторингу покликані вдосконалити підпорядковані їм мережі спостережень, уніфікувати методичку спостережень, контролю та аналізу, створювати власну базу даних і забезпечувати її автономне та спільне багаточільове використання в складі єдиної інформаційної системи підприємства. Вони повинні здійснювати аналітично-інформаційну підтримку прийняття рішень по оптимізації використання СУП.

Система моніторингу повинна надавати інформацію про спостережувані характеристики СУП з необхідною точністю, яка визначається точністю первинного вимірювання та залежить від багатьох чинників: датчиків, вимірювальної системи, системи зв'язку або документальних джерел і можливих ушкоджень при зберіганні, передачі та обробці інформації в самій системі моніторингу і у каналах передачі.

Представлення інформації про стан та динаміку окремих параметрів СУП здійснюється з періодичністю s . Навіть якщо певна інформація (наприклад, кількісний склад персоналу) відстежується безперервно, то її аналіз та використання відбувається у дискретні моменти часу. Крім того, на проходження та обробку інформації від датчика, тобто особи або пристрою, який здійснює спостереження, до органу аналізу витрачається час t і виконується умова $s < t$.

Період дискретності t є найважливішою характеристикою кадрового моніторингу, який визначає ефективність його функціонування. Збільшення t веде до втрати точності спостереження, а його скорочення – до надмірного навантаження на первинні датчики, систему передачі та обробки інформації. Величина t в першу чергу залежить від розмірів об'єкту управління та динамічності процесів в СУП, які можна проаналізувати шляхом екстраполяції минулих тенденцій. В якості періоду дискретності основних параметрів СУП доцільно використовувати тиждень, декаду або місяць.

Процедура здійснення моніторингу включає в себе ряд взаємопов'язаних етапів, серед яких як основні виділяють наступні:

- 1) збір зовнішньої та внутрішньої інформації;
- 2) систематизація інформаційних даних та формування баз даних;
- 3) розрахунок показників;
- 4) аналіз отриманих показників;
- 5) побудова моделей управління проблемними ситуаціями;
- 6) вибір оптимального методу управління проблемною ситуацією;
- 7) вплив на конкретний об'єкт або процес СУП.

Форма подання моніторингової інформації може бути дискретною або аналоговою, що визначається способом її видачі первинним датчиком. Проте принципових відмінностей між даними формами немає, і вони легко можуть бути перетворені одна в одну. В СУП інформація надходить переважно у вигляді показників та різних документів. Реквізити-ознаки подаються в дискретній формі, а реквізити-основи можуть бути як у дискретній, так і у аналоговій формі. Для проведення аналізу інформація частіше за все задається у вигляді

векторних або матричних моделей, представлених у формі звітів у графічному, табличному або описовому вигляді, що значно спрощує її сприйняття, забезпечує наочність та уникнення ігнорування даних.

В найпростішому вигляді моніторинг персоналу можна представити як оцінку кадрового складу в кількісному та якісному розрізі (чисельність та структура персоналу) та його зміну в наступному періоді під впливом одного або ряду чинників. Будемо вважати, що система кадрів має структуру, яка складається з m категорій. Стан системи на початок періоду визначається вектором $k(t) = k_1(t) \dots k_m(t)$, де кожна координата характеризує фактичну чисельність працівників відповідної категорії. Тоді загальна потреба у працівниках даної категорії задається у вигляді бажаного стану, який можна представити як вектор $K(t)$ – потреби в періоді t . Фактична чисельність кожної категорії кадрів (компоненти вектора $K(t)$) змінюється в зв'язку з зміною обсягів виробництва продукції (послуг) на протязі періоду, відсутністю попиту (замовлень) на виробництво, зміною асортименту продукції, яка випускається, плинністю кадрів, внутрішньофірмовим рухом кадрів або іншими факторами.

Нехай задано потребу в кадрах по різних категоріях на кожен місяць року t_i ($i = 1 \dots n$). Відома також фактична чисельність працівників по кожній категорії k_j ($j = 1 \dots m$) на початок періоду, який передусє плановому. Моніторинг зводиться до оцінки впливу вказаних факторів на кожен проміжок часу (місяць) у плановому періоді з метою переведення системи з початкового стану в бажаний і утримання його на заданому рівні на протязі всього планового періоду. Додаткова потреба в персоналі або його надлишок на кожен наступний період по певній категорії визначатиметься як різниця

$$\text{Dod } k_j(t_{i+1}) = k_j(t_i) - k_j(t_{i+1})$$

Аналогічні розрахунки проводяться по кожній категорії персоналу, а потім шляхом сумування визначається загальна додаткова потреба або обсяги необхідного вивільнення персоналу.

Методика обробки інформації, отриманої аналітиками моніторингу, залежить від кінцевої мети, поставленої перед підсистемою, та терміновості її досягнення. В зв'язку з цим розрізняють стратегічний, тактичний та оперативний моніторинг.

Стратегічний моніторинг орієнтований на визначення безпосередньої сфери дій, сфери впливу та сфери інтересів СУП [4]. Сфера дій включає обсяги та види робіт, технології, обладнання, організацію праці та інші фактори, які безпосередньо впливають на абсолютну величину та ступінь використання трудового потенціалу. Сфера впливу передбачає аналіз факторів, які можуть здійснювати вплив на якість процесів у сфері дій – ситуація на ринку праці, економічні зміни, система матеріально-технічного забезпечення та збуту продукції підприємства, рівень конкуренції тощо. Сфера інтересів пов'язана з потенційно можливою діяльністю, яка може здійснювати вплив на СУП – майбутні технології, життєвий цикл товарів та організації. Результати стратегічного моніторингу лягають в основу програми розвитку та використання трудового потенціалу на тривалу перспективу.

Бази *тактичного* моніторингу орієнтовані на деталізацію вищезазначених факторів та їх впливу на підсистеми і елементи СУП на більш короткотерміновий період. Вони призначені для розробки ряду альтернативних підходів до вирішення проблемних ситуацій та вибору оптимального з них за критеріями мінімізації затрат та підвищення ступеня реалізації потенційних здібностей персоналу до праці.

Оперативний моніторинг покликаний виявити сприятливі можливості для СУП та шляхи уникнення або зменшення негативного впливу певних факторів на стан та перспективу системи в кожен конкретний момент часу.

Динаміка функціонування СУП та його взаємодія з зовнішнім середовищем визначають два основні зворотні зв'язки [5]. Перший задає тенденції та основні закономірності розвитку об'єкту управління, а другий визначає вплив зовнішнього середовища на нього. До основних тенденцій розвитку СУП можна віднести постійне скорочення життєвого циклу об'єкту управління в цілому або його окремих складових, зростання кількості альтернатив побудови та функціонування об'єкту та збільшення витрат на створення і розвиток прогнозованого об'єкту. Ці тенденції свідчать про ускладнення задач моніторингу та скорочення часу реагування на його результати. Такий стан справ вимагає використання широкого арсеналу аналізу моніторингової інформації та методів прогнозування розвитку СУП.

Методи прогнозування моніторингової інформації поділяють на фактографічні та експертні. Фактографічні методи прогнозування засновані на використанні джерела фактографічної інформації шляхом побудови та використання моделей і усіляких формальних схем. Вони включають статистичне прогнозування (аналіз динамічних характеристик), прогнозу екстраполяцію (апроксимуючі функції), прогнозу інтерполяцію, метод історичних аналогій, випереджальний прогноз (аналіз пропозицій), публікаційний прогноз (аналіз публікацій, патентів) [3]. Найпоширенішими серед фактографічних методів є статистичні, які засновані на використанні регресії, кореляції, автокореляції, авторегресії та факторного аналізу. Математичні основу методів екстраполяції та інтерполяції складає наближення функцій чисельними методами аналізу. Для швидкозмінних процесів застосовують адаптивні методи короткострокового прогнозування.

Для аналізу інформаційних даних СУП, представлених у вигляді векторних або матричних моделей у формі звіту, в сучасних умовах на практиці найчастіше використовують один або декілька з наступних методів:

- *горизонтальний (часовий) аналіз* - проводиться порівняння кожної позиції звіту з попереднім

періодом;

- *вертикальний (структурний) аналіз* – визначається структура результуючих показників з виявленням впливу кожної позиції звіту на результат;

- *трендовий (екстраполяційний) аналіз* – порівняння кожної позиції звітності з рядом попередніх періодів з метою визначення основних тенденцій динаміки показника;

- *аналіз відносних показників (коефіцієнтів)* - розрахунок відношень між окремими позиціями звіту або позиціями різних форм звітів;

- *порівняльний аналіз* – порівняння показників даного підприємства з аналогічними показниками підприємств даної галузі, інших галузей промисловості, інших видів діяльності, з показниками підприємств-конкурентів. В якості базисних величин можуть також виступати усереднені по часовому ряду показники даного підприємства, середньогалузеві значення показників, значення показників, розраховані для підприємства-еталона.

- *факторний аналіз* – аналіз впливу окремих факторів на результативний показник з допомогою детермінованих та стохастичних прийомів дослідження.

Експертні методи прогнозування застосовують при відсутності репрезентативної статистики характеристики об'єкту (наприклад, морально-психологічний клімат у колективі), при високому рівні невизначеності середовища функціонування об'єкту або кола виконуваних ним функцій, при середньо- та довгостроковому прогнозуванні розвитку нових об'єктів або існуючих об'єктів при їх проникненні у нові сфери діяльності, в умовах дефіциту часу, а також при аналізі об'єктів, розвиток яких не піддається формалізації. Вони базуються на використанні знань експертів – висококваліфікованих спеціалістів у сфері управління персоналом, і включають індивідуальну та колективну експертизу, методи мозгової атаки, методи побудови ймовірних сценаріїв поведінки. До основних процедур персональних експертних оцінок належить ранжування, нормування, попарне та послідовне порівняння [1].

Результатом здійснення моніторингу є первинна інформація, отримана в результаті спостережень, систематизовані та узагальнені дані, що стосуються певного проміжку часу, індекси та узагальнені показники, отримані в результаті проведеного аналізу, оцінка стану СУП в цілому або її окремих елементів та визначення чинників негативного або позитивного впливу, прогнози стану системи на майбутнє та розробка рекомендацій, необхідних для прийняття рішень щодо об'єкту аналізу.

В якості основних критеріїв оцінки кадрової підсистеми моніторингу слід розглядати точність представлення даних, дискретність та форму їх подання, наявність та характеристику функцій обробки інформації, а також вартість побудови і забезпечення функціонування даної підсистеми. В останній показник може включатися оцінка чисельності та кваліфікації персоналу, залученого спеціально для служби моніторингу, затрати на його утримання і затрати на формування і підтримку на належному рівні методичного, технічного, організаційного забезпечення інформаційної системи моніторингу.

Таким чином, створення служб моніторингу в складі СУП є об'єктивною необхідністю, зумовленою невизначеністю та динамічністю середовища функціонування. Правильна організація їх роботи дозволить зменшити міру невизначеності та негативний вплив на систему, яка виступає в якості об'єкту контролю та регулювання.

Література

1. Лизанець А.Г. Системний підхід до управління персоналом /Матеріали Міжнародної наукової конференції “Системні методи управління та метрологічного забезпечення виробництва”.- Ужгород: “Науковий вісник УжНУ”. Серія “Економіка”.- 2001. - № 7. – С. 45-54.

2. Писаревська Т.А. Інформаційні системи і технології в управлінні трудовими ресурсами.- 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2000. – С.98.

3. Галіцин В.К. Системи моніторингу: Монографія. – К.: КНЕУ, 2000. – 231с.

4. Пушкарь А.И., Ле Ван Шон. Методы мониторинга персонала производственно-экономических систем. – Харьков: СВНЦ НАИ Украины, 1997. – С.4-18.

5. Рабочая книга по прогнозированию. – М.: Мысль, 1982. – 298 с.

Надійшла 20.4.2002 р.