

УДК 004.42:005.95/.96:331.108.2:519.86

РОЗРОБКА HR-МЕТРИК ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ ЗВІЛЬНЕННЯ СПІВРОБІТНИКА

Шевченко К.М., студентка

Київський національний університет технологій та дизайну

Демківська Т.І., кандидатка технічних наук, доцентка

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: ризик звільнення, задоволеність, залученість, абсентеїзм, навантаження.

Ризик звільнення є ймовірністю того, що працівник покине організацію протягом певного періоду часу.

Визначення та моніторинг ризику звільнення дозволяє компанії мінімізувати непередбачувану втрату кадрового ресурсу, планувати кадрові потреби і заміщення, та своєчасно покращувати HR-стратегії задля уникнення відтоку персоналу.

Ключовим методом у вирішенні даного питання є прогнозування ризику звільнення, що використовує дані та аналітичні методи для визначення працівників у зоні ризику, або цілих груп ризику. HR-аналітика будується на вимірювальних показниках, що дозволяють вирахувати відсоток загального ризику. В якості основних факторів, що впливають на ризик звільнення, виокремлюють рівень задоволеності, залученості, навантаження, продуктивності, компенсації, кар'єрне зростання, корпоративну культуру, час роботи в компанії та інші [1, 2]. Що в цілому можна узагальнити до наступних:

- задоволеність (satisfaction_score);
- лояльність (eNPS);
- залученість (engagement_score);
- поведінкові (абсентеїзм, навантаження).

Визначення задоволеності проводиться шляхом опитувань. Якщо за основу взяти шаблон опитування Likert scale (шкала наприклад 1-5), то розрахунок матиме наступний вигляд:

$$Satisfaction = \frac{\sum_{i=1}^n Score_i}{n},$$

де *Score* – це оцінка відповіді (1-5), *n* – кількість питань.

За умови, що таблиця даних матиме вигляд наведений в таблиці 1, програмна реалізація через SQL-запит матиме наступний вигляд (рис. 1).

Таблиця 1

Приклад таблиці даних survey_results

employee_id	period	category	score
1	2025-01-01	satisfaction	5
1	2025-01-01	satisfaction	4
2	2025-06-01	satisfaction	2

```
SELECT employee_id, period, AVG(score) AS satisfaction_score
FROM survey_results
WHERE category = 'satisfaction'
GROUP BY employee_id, period;
```

Рисунок 1 – SQL-запит для визначення показника задоволеності за період

Приведення результату до шкали 0-100%:

$$Satisfaction = \frac{(AvgScore - Min)}{(Max - Min)} \times 100,$$

де *AvgScore* – це середня оцінка наданих відповідей, *Min* – мінімальна допустима оцінка відповіді (наприклад 1), *Max* – максимальна (5).

Не менш важливим у питанні прогнозування ризиків є історичність даних і результатів для визначення патернів. Порівняння показників за різні періоди та відстеження динаміки дозволяє прогнозувати ризики та визначити які впровадження, заходи або рішення були ефективними або неефективними [3].

Лояльність може визначатися за окремими питаннями, такими як:

- Чи рекомендуєте ви компанію як місце роботи?
- Наскільки ймовірно, що ви порекомендуєте нашу компанію як місце роботи друзям?

Програмна реалізація визначення показнику лояльності через SQL-запит матиме наступний вигляд (рис. 2).

```
SELECT employee_id, period, AVG(score) AS eNPS_score
FROM survey_results
WHERE category = 'eNPS'
GROUP BY employee_id, period;
```

Рисунок 2 – SQL-запит для визначення показнику лояльності за період

Визначення рівня залученості може включати в себе кілька показників, таких як: вже розглянуті опитування, участь у проєктах та тренінгах. Участь у проєктах можна визначати за відношенням активних та назначених:

$$Project\ Engagement = \frac{Active\ Projects}{Assigned\ Projects} \times 100$$

Участь у навчанні за відношенням завершених тренінгів та назначених співробітнику:

$$Training\ Engagement = \frac{Completed\ Training}{Assigned\ Training} \times 100$$

Таким чином загальна формула залученості матиме наступний вигляд:

$$Engagement = w_1 \times Survey + w_2 \times ProjectEng + w_3 \times TrainingEng,$$

де w – це коефіцієнт ваги показника, *Survey* – результат опитування, *ProjectEng* – проектна залученість та *TrainingEng* – залученість у навчанні.

Поведінкові показники є досить широкими: від організаційної діяльності, вмотивованості та темпів кар'єрного зростання до активності в системах, навантаження та відсутності на робочому місці. В рамках даної роботи розглянемо наступні:

- абсентеїзм – частка відсутності співробітника у робочий час;
- навантаження.

Абсентеїзм вираховується як відношення днів відсутності до робочих днів, як правило без врахування планових відпусток.

$$Absenteeism = \frac{Days\ Absent}{Total\ Working\ Days} \times 100$$

Розрахунок навантаження залежить від інтерпретації в залежності від потреб та виду робіт в організації. Наприклад, наведений нижче розрахунок:

$$Workload = \frac{Assigned\ Tasks}{Capacity} \times 100,$$

де *AssignedTasks* – назначені задачі, *Capacity* – спроможність або норма.

Дозволяє визначити навантаження через кількість задач, проте не враховує їх складність та закладений в них час. Коли як наступний розрахунок орієнтується саме на витрачені години:

$$Workload = \frac{Worked\ Hours}{Available\ Hours} \times 100,$$

де менше 70% може вважатися недовантаженням, 80-100% – нормою, а вище 100% – перевантаженням та сигналізувати про ризики.

Список використаних джерел

1. Sammu J., Joy J. Predictive Analytics in Employee Retention and Engagement Strategies – URL: <https://albimarketing.com/docs/Predictive%20Analytics%20in%20Employee%20Retention%20and%20Engagement%20Strategies.pdf> (date of access: 29.03.2026).

2. Tanyildizi I., Tasci B. Predicting Employee Attrition: XAI-Powered Models for Managerial Decision-Making. Systems 2025. Vol. 13, no. 7: 583. URL: https://www.researchgate.net/publication/393726696_Predicting_Employee_Attrition_XAI-Powered_Models_for_Managemental_Decision-Making (date of access: 29.03.2026).

3. Ajiga D., Hamza O., Eweje A., Kokogho E. Assessing the Role of HR Analytics in Transforming Employee Retention and Satisfaction Strategies. International Journal of Social Science Exceptional Research. 2025. Vol. 3, no. 1. P. 87-94. URL: https://www.researchgate.net/publication/388682080_Assessing_the_Role_of_HR_Analytics_in_Transforming_Employee_Retention_and_Satisfaction_Strategies (date of access: 29.03.2026).