

## KPIs – IMPROVE BUSINESS PERFORMANCE

Pham Thi Lien\*, Nguyen Quang Hiep, Pham Hong Viet

TNU - University of Information and Communication Technology

| ARTICLE INFO                   | ABSTRACT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Received: 14/6/2021            | The performance of the employee is an important goal in business management. As it allows businesses to have a clear, long-term view of the performance of their employees as well as their operating units. A technique that businesses now use to evaluate the performance of both employees and management units is the use of a management information system based on Key Performance Indicators - KPIs. This research aims to analyze, design and evaluate the operational efficiency of the information system on business performance indicators in the field of software design, construction, and e-commerce business. The system is researched and developed for application. The product is management software. The system will statistics the corresponding KPIs of each employee. Based on those KPIs, the manager makes necessary assessments for each employee: Exceed KPIs, Achieved KPIs, Failed KPIs, thereby giving appropriate decisions. The KPIs system is integrated with the EMS internal management system and tested at EXP technology development and services CO., LTD, Thai Nguyen. The system works effectively and the KPI statistics are reported daily. |
| Revised: 28/6/2021             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Published: 02/7/2021           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| KEYWORDS                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Management Information System  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| System Performance             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Key performance indicators     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Data warehouse                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Information system integration |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## KPIs - NÂNG CAO HIỆU QUẢ HOẠT ĐỘNG KINH DOANH CHO DOANH NGHIỆP

Phạm Thị Liên\*, Nguyễn Quang Hiệp, Phạm Hồng Việt

Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông - ĐH Thái Nguyên

| THÔNG TIN BÀI BÁO           | TÓM TẮT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ngày nhận bài: 14/6/2021    | Hiệu suất của nhân viên là một mục tiêu quan trọng trong quản lý kinh doanh. Vì nó cho phép doanh nghiệp có cái nhìn rõ ràng, lâu dài về hiệu quả công việc của nhân viên. Một kỹ thuật mà các doanh nghiệp hiện nay sử dụng để đánh giá hiệu quả công việc của cả nhân viên và đơn vị quản lý là sử dụng hệ thống thông tin quản lý dựa trên các chỉ số hiệu suất chính - KPIs (Key Performance Indicators) trong hoạt động kinh doanh. Nghiên cứu này nhằm mục đích phân tích, thiết kế và đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống thông tin về các chỉ số hiệu suất chính trong lĩnh vực thiết kế, xây dựng phần mềm và kinh doanh thương mại điện tử. Hệ thống được nghiên cứu và phát triển mang tính ứng dụng. Sản phẩm là phần mềm quản lý. Hệ thống sẽ thống kê các số liệu KPIs tương ứng của từng nhân viên. Dựa trên các số liệu KPIs đó, người quản lý thực hiện các đánh giá cần thiết cho từng nhân viên: Vượt KPIs, Đạt KPIs, Không đạt KPIs, từ đó đưa ra các quyết định phù hợp. Hệ thống KPIs được xây dựng tích hợp với hệ thống quản lý nội bộ EMS và đã thử nghiệm tại Công ty TNHH dịch vụ và phát triển công nghệ EXP Thái Nguyên. Hệ thống hoạt động hiệu quả và kết quả thống kê KPIs được báo cáo hàng ngày. |
| Ngày hoàn thiện: 28/6/2021  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ngày đăng: 02/7/2021        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| TỪ KHÓA                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Hệ thống thông tin quản lý  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Hiệu suất của hệ thống      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Các chỉ số hiệu suất chính  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kho dữ liệu                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tích hợp hệ thống thông tin |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.4654>

\* Corresponding author. Email: ptlien@ictu.edu.vn

## 1. Giới thiệu

KPIs là công cụ hỗ trợ doanh nghiệp xác định và đo lường được tiến trình giúp doanh nghiệp đạt được mục tiêu. Nghiên cứu của David Paramenter [1] chỉ ra rằng, chỉ số KPIs là tập hợp các chỉ số đo lường tập trung vào những mục tiêu quan trọng của doanh nghiệp. Những chỉ số quan trọng này phản ánh sự thành công của doanh nghiệp ở hiện tại và tương lai. Chỉ số đánh giá KPIs khởi phát từ mục tiêu của tổ chức, và ngược lại, căn cứ vào mục tiêu của tổ chức để xây dựng chỉ số KPIs. Hệ thống đo lường hiệu suất được thiết kế, triển khai và luôn luôn được cập nhật [2].

Với các doanh nghiệp ngày nay, cách mạng công nghiệp 4.0 đã đem đến rất nhiều phần mềm quản trị hiệu suất giúp các doanh nghiệp tăng năng suất vượt trội, tốc độ phát triển nhanh, mang lại lợi thế cạnh tranh lớn cho doanh nghiệp trên thị trường. Nhưng với một số doanh nghiệp vừa và nhỏ thì sự phức tạp của quy trình quản lý là một hạn chế quan trọng khi thực hiện các giải pháp kinh doanh. Các giải pháp cần được thực hiện luôn dựa trên một thời gian rất ngắn, một số lượng lớn các phân tích tài chính và các thông tin khác. Nhà quản lý hiện đại không chỉ biết cách giải quyết vấn đề nhanh chóng mà còn phải dự báo đúng thời điểm, giúp doanh nghiệp tìm ra cơ hội mới và đạt được triển vọng tốt cho sự phát triển mới. Các chỉ số KPIs trong môi trường kinh doanh phần lớn là thông tin định lượng. Nó cho ta hình dung về cấu trúc và quy trình của một công ty. Gần đây, KPIs được coi là rất quan trọng để lập kế hoạch, hoạch định chiến lược và quản trị doanh nghiệp. Kiểm soát thông tin hỗ trợ, tạo ra sự minh bạch và hỗ trợ ra quyết định của cấp quản lý [3].

Theo nghiên cứu của Ahmad Abdul Qadir AlRababah [4] có bốn loại chỉ số hiệu suất chính: KRIs (Key Result Indicators) - Chỉ số kết quả cốt yếu: Đây là chỉ số đo lường kết quả đạt được từ nhiều hành động. KRIs giúp xác định mục tiêu có đúng hướng hay không, có đạt được không; RIs (Result Indicators) & PIs (Performance Indicators): RIs&PIs hướng tới kết quả cần đạt được của từng hành động cụ thể, giúp đo lường các phương diện hoạt động (đo lường hiệu suất) của đơn vị chức năng hay vị trí công việc; KPIs- Chỉ số hiệu suất chính: KPIs là các PIs giúp đo lường và kiểm soát những việc cần làm để tăng hiệu suất làm việc một cách cao nhất. Nghiên cứu này đã đưa ra một mô hình về hiệu quả của hệ thống thông tin dựa trên KPIs mà với cách tiếp cận đó giúp doanh nghiệp đánh giá hiệu quả hoạt động trong doanh nghiệp. Còn theo Robert S. Kaplan và David P. Norton [5] thì dùng thẻ điểm cân bằng để thúc đẩy hiệu suất. Nghiên cứu cho rằng một hệ thống thông tin quản lý hoàn chỉnh cần có kỹ năng lập kế hoạch cho những biến số khác nhau và được coi là một hình thức KPIs.

Theo Arora Amishi và Sukhbir Kaur [6] thì mô hình đánh giá hiệu quả hoạt động cho các nhà quản lý giáo dục dựa trên nhiều yếu tố như: KRP (Key Resource Person)- Nguồn lực con người chính; KPA (Key Performance Area) - Vùng hiệu suất chính; KPIs (Key Performance Indicators) – Chỉ số hiệu suất chính; OBJECTIVE - Mục tiêu; OUTCOME - Đánh giá thường xuyên để cải thiện chất lượng phân bổ nguồn lực và ngân sách. Nghiên cứu đã chỉ ra các phân tích hiệu suất của giáo viên phải được đo lường. Các phương pháp phân tích hiệu suất truyền thống hiện đã được tinh chỉnh để tập trung phân tích vào các chỉ số hiệu suất chính được xác định trước. Các KPA hoặc KPIs này dựa trên các thông số khác nhau dựa trên loại hình và trình độ học vấn được truyền đạt.

Trong ngành công nghiệp sản xuất có nhiều loại thiết bị và quy trình [7]-[9]. KPIs có thể cung cấp thông tin về hiệu suất trong các lĩnh vực khác nhau như năng lượng, nguyên liệu, kiểm soát và vận hành, bảo trì, lập kế hoạch và lập lịch trình, chất lượng sản phẩm, hàng tồn kho, an toàn... KPIs là yếu tố cơ bản để đo lường hiệu suất và tiến độ của nó. Các tác giả đã đưa ra các mô hình tính toán KPIs phù hợp với từng lĩnh vực hoạt động trong công nghiệp.

Một số nghiên cứu khác cũng đã đưa ra các mô hình tính toán KPIs cho từng doanh nghiệp Việt Nam để phù hợp với những đặc thù kinh tế, điều kiện môi trường của doanh nghiệp Việt Nam. Các nghiên cứu đã xây dựng mô hình tính toán KPIs dựa trên các phân tích đánh giá thực trạng hoạt động quản trị của các doanh nghiệp đó [10]-[12].

Như vậy có thể thấy, các công trình nghiên cứu khá đa dạng và có xu hướng đưa ra các ứng dụng thực tiễn, cụ thể theo nhu cầu của từng đơn vị. Nghiên cứu này cũng sẽ tiếp thu các phương

pháp tiếp cận đơn giản, dễ hiểu và những ứng dụng liên quan về KPIs để giải quyết vấn đề liên quan đến mục tiêu phát triển, quản trị hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp vừa và nhỏ ở Việt Nam. Nghiên cứu này đề cập đến sự phát triển của hệ thống thông tin, cho phép bất kỳ ai cũng có thể giải quyết các vấn đề phức tạp một cách hiệu quả trong kinh doanh của các doanh nghiệp. Phương pháp chính để đánh giá kết quả hoạt động của nhân viên và các đơn vị vận hành trong doanh nghiệp đó chính là hệ thống kiểm soát, tính hiệu quả của công việc.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Một số vấn đề cơ bản

Với môi trường kinh doanh hiện đại khi các doanh nghiệp vừa và nhỏ ở Việt Nam đang chịu ảnh hưởng của rất nhiều tác động từ môi trường thì thông tin trở thành nguồn lực quan trọng nhất đòi hỏi những cách tiếp cận mới để đánh giá hoạt động của doanh nghiệp. KPIs được coi là một trong những cách tiếp cận mới được sử dụng trong lĩnh vực kinh doanh thương mại điện tử, online để cho biết các công ty thành công đã hoàn thành các mục tiêu như thế nào. Để tạo thành một hệ thống đo lường hiệu quả hoạt động, điều rất quan trọng là xác định và tiêu chuẩn hóa tất cả các quy trình trong công ty.

Chúng tôi thực hiện xây dựng hệ thống KPIs cho doanh nghiệp vừa và nhỏ ở Việt Nam. Do đặc thù của những doanh nghiệp kinh doanh nhỏ lẻ mà quy trình tính toán KPIs cũng có nhiều đặc trưng khác nhau. Tất cả các dữ liệu thu thập của doanh nghiệp cũng khác nhau. Hệ thống được nghiên cứu và phát triển mang tính ứng dụng. Việc xây dựng hệ thống dựa trên các lý thuyết quản trị: KPIs, Objective Key Results (OKRs).

#### 2.1.1. Lập kế hoạch hoạt động theo OKRs (Objective Key Results)

Các nhà nghiên cứu nhận thấy rằng việc quản lý hoàn chỉnh hệ thống thông tin phải nhằm vào các kỹ năng lập kế hoạch của các tham số khác nhau và được coi là một dạng chỉ số hiệu suất chính, nó là một mô hình được thiết kế trong một thời gian ngắn nhưng chứa mục tiêu của tất cả quá trình.

OKRs là một hệ thống quản trị theo mục tiêu được rất nhiều công ty sử dụng để điều hành doanh nghiệp. OKRs có 2 thành phần là Mục tiêu và Kết quả then chốt: [13], [14]

- Mục tiêu (Objective) là những mô tả định tính đáng nhớ về những gì công ty muốn đạt được. Mục tiêu nên ngắn gọn, truyền cảm hứng và hấp dẫn.

- Kết quả then chốt (Key Results) là một bộ các số liệu đo lường sự tiến bộ của nhân viên đối với Mục tiêu đã đặt ra.

Trong OKRs, thành công chính là Mục tiêu (O) và tiêu chí để đo lường thành công chính là Kết quả then chốt (KR)

OKRs - Mục tiêu linh hoạt

Thay vì thiết lập mục tiêu cố định hàng năm. Theo OKRs, chúng tôi thiết lập mục tiêu ngắn hơn thường là theo tháng và theo quý. Chu kỳ ngắn hơn giúp doanh nghiệp có thể thích nghi và phản ứng nhanh với sự thay đổi của thị trường.

OKRs – Đơn giản, Minh bạch

OKRs là công cụ minh bạch cho tất cả các cấp trong công ty – mọi người đều có quyền được biết và xem OKRs của người khác. Đồng nghĩa là OKRs là công thức đơn giản giúp cho tất cả các nhân viên đều có thể tiếp cận được.

#### 2.1.2. Hệ thống KPIs

Hệ thống KPIs [4], [6] cần có một hệ thống thông tin theo dõi từ quá trình ghi chép, thống kê và phân tích đến đưa ra kết quả báo cáo, giúp các nhà quản lý và điều hành ra quyết định nhanh. Hệ thống KPIs không thể chỉ là một hệ thống đánh giá để khen thưởng và trả lương cho các cá nhân mà phải nhìn nhận là một công cụ hữu hiệu để điều hành và ra quyết định kinh doanh nhanh nhất, chính xác nhất có thể.

Đánh giá thành tích là quá trình đánh giá nhân viên thực hiện công việc như thế nào khi so sánh với một tập tiêu chuẩn, là một trong những hoạt động quan trọng và thường xuyên của công tác quản trị nguồn nhân lực, được dùng để thiết lập mức lương, thưởng hoặc kỷ luật nhân viên, cũng là căn cứ để đề bạt hoặc cho nghỉ việc. Đánh giá thành tích cũng nhằm để xác định tiềm năng, điểm mạnh, điểm yếu của mỗi nhân viên, hoạch định cơ hội và định hướng phát triển cho họ.

Việc sử dụng các KPIs trong đánh giá thực hiện công việc nhằm bảo đảm nhân viên thực hiện đúng các trách nhiệm trong bản mô tả công việc của từng vị trí, chức danh cụ thể cũng như góp phần làm cho việc đánh giá thực hiện công việc trở nên minh bạch, rõ ràng, cụ thể, công bằng và hiệu quả hơn, dễ thực hiện hơn. Ngoài ra, các KPIs còn giúp các nhà quản trị ra quyết định nhanh hơn và có hướng khuyến khích, tạo động lực cho nhân viên tốt hơn.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

### Khảo sát hệ thống

Bằng phương pháp nghiên cứu thực nghiệm chúng tôi đã tiến hành khảo sát hệ thống quản lý nội bộ EMS của Công ty TNHH dịch vụ và phát triển công nghệ EXP Thái Nguyên. Quá trình xây dựng KPIs đã được bắt đầu từ đầu năm 2020 bằng việc sử dụng công cụ chính là bảng tính Excel thủ công.

- Các nhân viên được phân về các vị trí có thể thống nhất được các tiêu chí đánh giá (ở đây chính là KPIs – tại thời điểm đó chưa hình thành)

- Hàng ngày vào cuối ngày nhân viên cần báo cáo lại các số liệu công việc theo tiêu chí đó qua files và lưu lại. Sáng hôm sau quản lý sẽ thực hiện kiểm tra các số liệu (Hình 1 và 2).

|    | A          | B     | C        | D     | E      |
|----|------------|-------|----------|-------|--------|
| 1  |            | Clone | Creative | Scale | Tư học |
| 2  | 01/04/2020 | 14    |          |       |        |
| 3  | 02/04/2020 | 9     |          |       |        |
| 4  | 03/04/2020 | 9     |          |       |        |
| 5  | 04/04/2020 | 12    |          |       |        |
| 6  | 05/04/2020 |       |          |       |        |
| 7  | 06/04/2020 | 17    |          |       |        |
| 8  | 07/04/2020 | 13    |          |       |        |
| 9  | 08/04/2020 | 12    |          |       |        |
| 10 | 09/04/2020 | 5     | 2        |       |        |
| 11 | 10/04/2020 | 15    | 1        |       |        |

Hình 1. Mô tả các tiêu chí đánh giá đối với vị trí thiết kế (kết quả của nghiên cứu năm 2020)

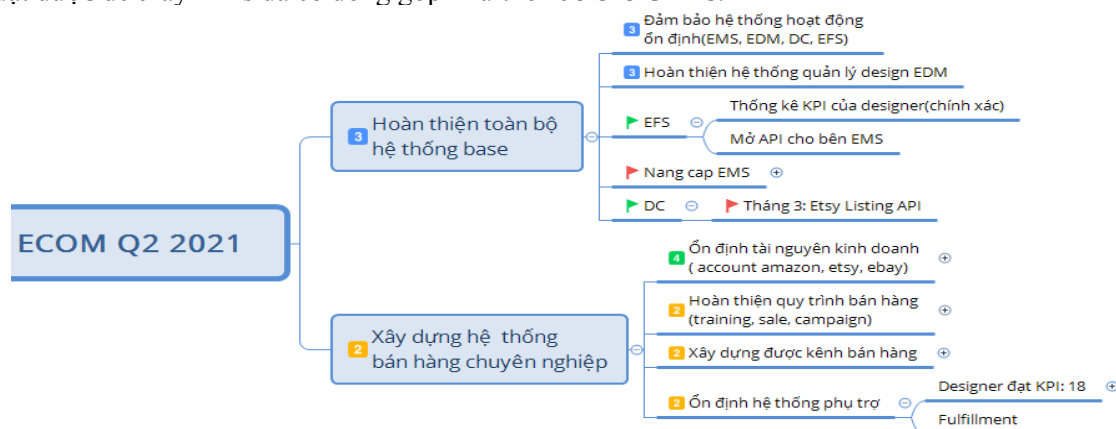
|    | A          | B                                                         | C                                                                 |
|----|------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1  |            | Khiên - Biz                                               |                                                                   |
| 2  |            | SÁNG                                                      | CHIỀU                                                             |
| 3  | 01/04/2020 | cre google sheet morningchoice store ( category : Quilt ) | cre google sheet morningchoice store ( category : Quilt )         |
| 4  | 02/04/2020 |                                                           | Push Product to store Just Love , create gg Sheet store just love |
| 5  | 03/04/2020 | Push Product to store Just Love                           | Push Product to store Just Love                                   |
| 6  | 04/04/2020 | Push Product to store Just Love                           | Push Product to store Just Love                                   |
| 7  | 05/04/2020 |                                                           |                                                                   |
| 8  | 06/04/2020 | Push Product to store Just Love                           | Push Product to store Just Love                                   |
| 9  | 07/04/2020 | Push Product to store Just Love                           | Push Product to store Just Love                                   |
| 10 | 08/04/2020 | Push Product to store Just Love                           | Push Product to store Just Love                                   |

Hình 2. Mô tả các tiêu chí đánh giá đối với vị trí kinh doanh (kết quả của nghiên cứu năm 2020)

### 2.3. Phân tích hệ thống

Qua quá trình phân tích hệ thống và tổng hợp thông tin chúng tôi nhận thấy để làm tốt việc đánh giá thành tích, cần hội đủ ba nhóm yếu tố [15]: Thứ nhất, phải có quy trình đánh giá hợp lý, rõ ràng, công khai; Thứ hai, phải có tập hợp các tiêu chuẩn đánh giá chính xác, công bằng, phù hợp; Thứ ba, phải có đội ngũ đánh giá khách quan, trung thực, công bằng, nắm rõ quy trình và tiêu chuẩn đánh giá. Trong nhóm yếu tố thứ hai, việc xây dựng các chỉ số KPIs được các nhà quản trị doanh nghiệp tại Việt Nam quan tâm đặc biệt.

Sau khi khảo sát hoạt động của doanh nghiệp, chúng tôi đã thiết kế một bản mục tiêu. Trong hình 3, dựa vào lĩnh vực hoạt động, nội dung công việc, các vị trí công việc cũng như mục tiêu mà công ty muốn đạt được. Chúng tôi đã liệt kê ra các “mục tiêu” – là những gì mà công ty muốn đạt được để thấy KPIs đã có đóng góp như thế nào cho OKRs.



Hình 3. OKRs được thiết kế theo quý (kết quả của nghiên cứu năm 2020)

Dựa vào OKRs được thiết kế theo quý của doanh nghiệp, dựa vào bản mô tả công việc của từng nhân viên với các vị trí công việc cụ thể chúng tôi thiết kế các chỉ số KPIs.

Các yếu tố cần thiết cho việc thiết lập KPIs cho vị trí:

1. Vị trí công việc (Position)
2. Định lượng được (có thể đếm được theo thời gian)
3. Đúng (các số liệu cần chính xác đảm bảo công bằng cho cả doanh nghiệp và nhân viên)
4. Đủ (Tổng hợp các KPIs trong 1 vị trí cần phản ánh đầy đủ công việc của vị trí đó. Nếu không có KPIs thì vị trí đó bản chất không tồn tại)



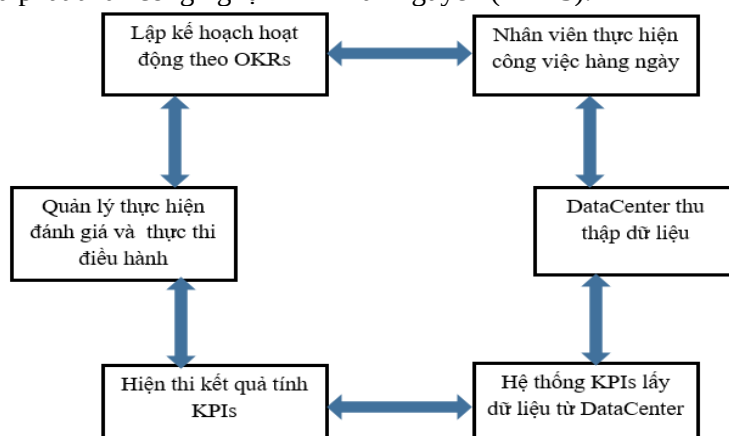
Hình 4. Thiết kế định lượng các KPIs (kết quả của nghiên cứu năm 2020)

Như trong hình 4, có 3 vị trí Designer, Seller và Developer, mỗi vị trí dựa vào bản mô tả công việc, chúng tôi thiết kế định lượng với mỗi một công việc cụ thể sẽ tương ứng với bao nhiêu KPIs. Ví dụ: Với vị trí Designer cứ thiết kế được một clone (bản sao) sẽ tương ứng được 1 KPI.

### 3. Thiết kế hệ thống và tiến hành đánh giá thực nghiệm

#### 3.1. Thiết kế hệ thống

Hệ thống thông tin cung cấp cái nhìn tổng quan về các KPIs của quy trình trong một khoảng thời gian xác định (tháng, quý, năm), bao gồm khả năng thu thập đánh giá quy trình, các đơn vị tổ chức, nhân viên và đối tác kinh doanh. Hệ thống giới hạn việc xem xét thông tin theo sự ủy quyền của người dùng hệ thống, thông qua việc cá nhân hóa nội dung. Hệ thống sử dụng dữ liệu từ hệ thống thông tin tích hợp hiện có (ERP) và các hồ sơ khác cần thiết để tính toán KPI của các quy trình kinh doanh. Cổng thông tin điện tử được tạo ra để tương tác giữa người dùng và hệ thống. Người dùng truy cập vào hệ thống, hệ thống thực hiện nhận dạng, ghi lại hoạt động của người dùng, sau đó lấy dữ liệu thích hợp từ các bản ghi quy trình nghiệp vụ dựa trên đó tính toán KPI cho các quy trình tương ứng. Cuối cùng, hệ thống hiển thị hiệu suất quá trình cho người dùng. Chúng tôi đề xuất quy trình hoạt động chung của hệ thống thông tin áp dụng trong Công ty TNHH dịch vụ và phát triển công nghệ EXP Thái Nguyên (hình 5).



Hình 5. Mô hình đánh giá hiệu suất sử dụng KPIs (kết quả của nghiên cứu năm 2020)

#### 3.2. Đánh giá thực nghiệm

Tất cả các thí nghiệm được thực hiện bằng hệ thống PC Win10 với CPU Intel Core i3 @ 3,00 GHz và RAM 2,00 GB. Hệ thống thông tin sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP và một số ngôn ngữ khác như Nodejs, MySQL, kiến trúc MVC và Framework Laravel để lập trình các lớp mã. Hướng dẫn chi tiết để đo lường KPI được cung cấp và áp dụng trong các phương pháp riêng cho từng KPI xác định. Hệ thống KPIs được xây dựng song song với hệ thống kiểm soát quy trình nghiệp vụ của từng bộ phận. Hệ thống kiểm soát này sẽ thực hiện thống kê và báo cáo lại các số liệu KPIs tương ứng của từng nhân viên cho hệ thống KPIs. Đăng nhập của người dùng dựa trên Biểu mẫu vào cổng thông tin được triển khai bằng cách sử dụng Kiểm soát đăng nhập. Cuối cùng, Cổng thông tin điện tử cho phép người dùng xem các bảng biểu khác nhau với xếp hạng KPIs về quy trình hoạt động.

Người dùng hệ thống là các nhân viên tại các vị trí công việc Seller, Design, Developer và các trưởng nhóm quản lý các nhóm nhân viên này. Người dùng đăng nhập vào hệ thống và theo dõi công việc của mình hoặc của nhóm nhân viên trong bộ phận mà mình quản lý.

Chúng tôi đã cài đặt hệ thống và đã có kết quả tính toán KPIs. Các hình ảnh minh họa dưới đây được trích ra từ hệ thống mà chúng tôi đã xây dựng. Như trong hình 6 là thống kê KPIs của nhóm nhân viên tại vị trí Seller. Các KPIs được thống kê theo từng ngày, tuần, tháng của nhân

viên. Hệ thống sẽ thống kê được số tài nguyên hệ thống mà nhóm nhân viên đó sử dụng và tổng số listing có sale/total listing (ký hiệu s/l : sale/listing). Các nhà quản lý thấy được tình hình hoạt động của một nhân viên với vị trí tương ứng. Các chỉ số KPIs có thể được hiển thị theo nhiều mốc thời gian liên tiếp, để các nhà quản lý có thể theo dõi và so sánh được hiệu quả công việc của nhân viên.

Sellers Statistic

Custom Range 06/03/2021 select teams Name

| Index | Sellers (30)             | Today (s/l) | Yesterday (s/l) | 01-06 (s/l) | This week | Last week | This month | Last month |
|-------|--------------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|
| 1     | Nguyễn Đình Sơn ( 1 )    | 0 / 0       | 0 / 0           | 0 / 0       | 0 / 0     | 0 / 0     | 0 / 0      | 0 / 0      |
| 2     | Lê Thị Lan ( 2 )         | 0 / 0       | 2 / 20          | 1 / 17      | 3 / 37    | 1 / 1     | 3 / 37     | 1 / 1      |
| 3     | Trần Ngọc Khuê ( 2 )     | 0 / 50      | 1 / 0           | 0 / 100     | 1 / 150   | 1 / 237   | 1 / 150    | 4 / 737    |
| 4     | Cao Thu Thủy Trinh ( 3 ) | 0 / 0       | 0 / 175         | 4 / 87      | 4 / 321   | 5 / 370   | 4 / 262    | 82 / 1267  |
| 5     | Nguyễn Đức Thành ( 4 )   | 1 / 40      | 2 / 0           | 0 / 167     | 4 / 280   | 5 / 222   | 3 / 207    | 46 / 1105  |

Hình 6. Kết quả thống kê KPI của nhân viên (sản phẩm của nghiên cứu năm 2021)

Tương tự như vậy với nhóm nhân viên tại vị trí Designer. Các số liệu tính toán KPIs được thể hiện trong hình 7, hiệu quả công việc của nhân viên thể hiện qua số KPIs đạt được.

Designer Statistic

| Designers (8)         | Today (KPI) | Yesterday (KPI) | 05-06 (KPI) | This week | Last week | This month | Last month |
|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|
| Bùi Thị Nam Trang     | 6.50        | 0.00            | 9.00        | 6.50      | 29.40     | 35.80      | 196.20     |
| Lê Thị Thanh Thư      | 9.80        | 0.00            | 0.00        | 9.80      | 35.70     | 20.90      | 326.30     |
| Nguyễn Thị Hoàn       | 0.00        | 0.00            | 1.10        | 0.00      | 8.00      | 7.90       | 68.00      |
| Nguyễn Quang Duy      | 2.30        | 8.10            | 6.30        | 2.30      | 61.50     | 52.50      | 140.10     |
| Nguyễn Thị Dương Liễu | 0.00        | 0.00            | 0.00        | 0.00      | 0.10      | 0.00       | 4.80       |
| Nguyễn Thị Thu Huyền  | 9.00        | 1.00            | 3.30        | 9.00      | 66.90     | 66.20      | 366.40     |
| Phạm Hữu Dương        | 0.00        | 0.00            | 0.00        | 0.00      | 5.00      | 5.00       | 419.90     |
| Trương Thị Mỹ Chinh   | 8.80        | 0.00            | 0.00        | 8.80      | 33.40     | 33.20      | 141.60     |
| Total                 | 36.4        | 9.1             | 19.7        | 36.4      | 240       | 221.5      | 1663.3     |

Hình 7. Kết quả thống kê KPI của nhân viên (sản phẩm của nghiên cứu năm 2021)

Như trong hình 8, hệ thống đưa ra số liệu thống kê KPIs của toàn bộ doanh nghiệp. Người quản lý sẽ có cái nhìn tổng quan về hiệu quả làm việc của từng nhóm nhân viên và của doanh nghiệp.

| Teams (4)       | Today | Yesterday | 01-06 | This week | Last week | This month | Last month |
|-----------------|-------|-----------|-------|-----------|-----------|------------|------------|
| amz.01 ( 62 )   | 13    | 62        | 36    | 151       | 199       | 111        | 1500       |
| amz.02 ( 40 )   | 11    | 41        | 33    | 133       | 274       | 85         | 1575       |
| ebay.01 ( 37 )  | 1     | 3         | 5     | 9         | 23        | 9          | 336        |
| etsy.01 ( 154 ) | 4     | 6         | 6     | 24        | 28        | 16         | 343        |
| Accounts 293    | 29    | 112       | 80    | 317       | 524       | 221        | 3754       |

Hình 8. Kết quả thống kê KPI toàn doanh nghiệp (sản phẩm của nghiên cứu năm 2021)

#### 4. Kết luận

Nghiên cứu hiện tại đã chỉ ra rằng việc thiết lập một hệ thống thông tin, theo đó hệ thống này có thể thực hiện quy trình đo lường KPIs của nhân viên, giúp việc đo lường KPIs của nhân viên hiệu quả hơn. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng việc thu thập tự động cũng như xử lý dữ liệu cần thiết liên quan đến công ty có thể cung cấp thông tin chính xác, đầy đủ và cập nhật về cách lưu giữ hồ sơ liên quan đến việc thực hiện quy trình, chủ yếu là nếu những hồ sơ này được điều chỉnh bởi các thủ tục thích hợp. Ngoài ra, nghiên cứu đã chỉ ra rằng quy trình đo lường hiệu suất ngắn hạn

có thể giúp phân tích dữ liệu đúng thời hạn và giải quyết hiệu quả những mâu thuẫn với mục tiêu cải tiến quy trình, sản phẩm/dịch vụ và kết quả tổng thể của công ty. Cuối cùng, nghiên cứu đã chứng minh rằng việc áp dụng các giải pháp được trình bày trong nghiên cứu này có thể giúp liên kết các nguồn lực công nghệ thông tin với các mục tiêu kinh doanh của tổ chức, giúp tổ chức xây dựng giao tiếp với khách hàng và nhà cung cấp; liên kết nội bộ của các đơn vị, cho phép thông tin chính xác hơn, đầy đủ hơn; các quyết định quan trọng về chất lượng. Đồng thời hỗ trợ các quá trình kinh doanh quan trọng thông qua việc tăng cường cung cấp thông tin, có ảnh hưởng đáng kể đến việc tăng tổng hiệu quả của công ty. Phần mềm quản lý của chúng tôi đã đưa vào sử dụng và cho kết quả tốt.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] D. Parmenter, *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. Published by John Wiley and Sons, 2015. [E-book]. Available: <https://www.wiley.com/en-vn>. [Accessed May 10, 2020].
- [2] M. Bourne, J. Mills, M. Wilcox, A. Neely, and K. Platts, "Designing, implementing and updating performance measurement systems," *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 20, no. 7, pp. 754-771, 2000. [Online serial]. Available: <https://www.semanticscholar.org/>. [Accessed May 24, 2020].
- [3] R. Nakao (Translator by C. Nguyen), *KPI –Effective Human Resource Management Tool*. Published by National Economics University, 2019.
- [4] A. A. AlRababah, "A New Model of Information Systems Efficiency based on Key Performance Indicator (KPI)," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 8, no. 3, pp. 80-83, 2017. [Online serial]. Available: <https://thesai.org/>. [Accessed May 24, 2021].
- [5] R. S. Kaplan and D. P. Norton, "The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance," *Harvard Business Review*, vol. 70, no. 1, pp. 71-9, 1992. [Online serial]. Available: <https://hbr.org/>. [Accessed May 24, 2020].
- [6] A. Amishi and S. Kaur, "Performance Assessment Model for Management Educators Based on KRA/KPI," *International Conference on Technology and Business Management*, vol. 23-25, pp. 218-221, March 2015. [Online serial]. Available: <http://www.ictbm.org/>. [Accessed May 12, 2021].
- [7] L. Carl-Fredrik, T. SieTing, Y. JinYue, and F. Starfelt, "Key performance indicators improve industrial performance," *The 7<sup>th</sup> International Conference on Applied Energy - ICAE2015*, 2015, pp. 1785-1790. [Online serial]. Available: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com). [Accessed May 24, 2021].
- [8] H. Meier, H. Lagemann, F. Morlock, and C. Rathmann, "Key performance indicators for assessing the planning and delivery of industrial services," *2<sup>nd</sup> International Through-life Engineering Services Conference, Procedia CIRP 11*, 2013, pp. 99-104. [Online serial]. Available: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com). [Accessed May 24, 2021].
- [9] G. May, M. Taisch, V. V. Prabhu, and I. Barletta, "Energy Related Key Performance Indicators – State of the Art, Gaps and Industrial Needs," *IFIP International Federation for Information Processing*, 2013, pp. 257-267. [Online serial]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/260203107>. [Accessed May 24, 2021].
- [10] T. V. T. Le, "KPI application in corporate governance REDSUN," 2017. [Online serial]. Available: <https://repository.vnu.edu.vn/>. [Accessed May 12, 2021].
- [11] H. A. Nguyen, "Learn about human resource management KPI effectiveness and applicability in Vietnamese enterprises," 2012. [Online serial]. Available: <https://www.slideshare.net/>. [Accessed May 12, 2021].
- [12] H. Y. Do, "Applying KPI in evaluating work performance at Ha Viet Trading Co., Ltd," 2014. [Online serial]. Available: <https://repository.vnu.edu.vn/>. [Accessed May 12, 2021].
- [13] J. Doerr, *Measure What Matters*, "How Google, Bono, and the Gates Foundation Rock the World with OKRs". Penguin Books Ltd, 2018.
- [14] P. R. Niven and B. Lamorte, *Objectives and Key Results: Driving Focus, Alignment, and Engagement with OKRs*, 3<sup>rd</sup> ed. Reading, Wiley Corporate F&A, 2016. [E-book]. Available: <https://www.pinterest.com/>. [Accessed May 10, 2020].
- [15] X. D. Mai, *OKRs- Get it right, do it right/How to successfully apply OKRs right from the start*. Published by Industry and Trade, 2020.