

МЕНЕДЖМЕНТ / MANAGEMENT

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.147.41>

СИСТЕМА ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ДРАЙВЕРОВ МЕТРИК ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КЛЮЧЕВЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Научная статья

Сомко М.Л.^{1*}, Епихин А.И.²

¹ ORCID : 0000-0003-3683-6363;

² ORCID : 0000-0001-8086-536X;

^{1,2} Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, Новороссийск, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (mbkl[at]mail.ru)

Аннотация

В статье рассмотрен метод внедрения эффективных наглядных инструментов мониторинга и контроля массива метаданных, представленных ключевыми показателями эффективности. Для этой цели предлагается произвести подвязку метаданных к тепловым картам (heatmap), представляющим собой инструмент кластеризации и графического представления трехмерных данных в двухмерной проекции с использованием цветовой индикации, которая будет отражать уровень эффективности выполнения KPI. Тепловая карта представляет собой инструмент по обеспечению процессов оперативного мониторинга эффективности реализации функциональных направлений деятельности организации всеми ее структурными подразделениями для визуализации интегральной картины результативности деятельности бизнес-единицы в режиме реального времени в целях модификации кадровой политики по развитию персонала, с целью повышения отдачи по данным направлениям. Предложена схема определения стоимости бизнес-процессов методом ABC-костинга. В основе метода заложена система детерминированных драйверов. Предложена структурированная матричная архитектура компетентностной модели, формализующая соответствие между перечнем составных по отношению к анализируемому бизнес-процессу функций и общим пулом детерминированных профессиональных компетенций.

Ключевые слова: кадровое развитие, детерминация метрик оценки, эффективность, бизнес-процесс, тепловая карта.

A SYSTEM OF DETERMINISTIC DRIVER METRICS FOR ASSESSING THE EFFICIENCY OF KEY BUSINESS PROCESSES

Research article

Somko M.L.^{1*}, Epikhin A.I.²

¹ ORCID : 0000-0003-3683-6363;

² ORCID : 0000-0001-8086-536X;

^{1,2} Admiral Ushakov Maritime State University, Novorossiysk, Russian Federation

* Corresponding author (mbkl[at]mail.ru)

Abstract

The article examines the method of implementation of effective visual tools for monitoring and controlling the array of metadata represented by key performance indicators. For this aim it is proposed to link metadata to heatmaps, which is a tool for clustering and graphical representation of three-dimensional data in two-dimensional projection with the use of colour indication, which will reflect the level of KPI performance. The heat map is a tool to ensure the processes of operational monitoring of the effectiveness of the implementation of functional areas of the organization's activities by all its structural units to visualize the integral picture of the performance of the business unit in real time in order to modify the personnel policy on personnel development, in order to increase the impact of these areas. A scheme for determining the cost of business processes by the ABC-costing method is suggested. The method is based on the system of deterministic drivers. A structured matrix architecture of the competence model is proposed, which formalizes the correspondence between the list of functions constituent to the analysed business process and the general pool of deterministic professional competences.

Keywords: human resources development, determination of assessment metrics, efficiency, business process, heat map.

Введение

В условиях изменяющейся макроэкономической среды, характеризующейся повышенной степенью неопределенности и резким ограничением доступности рынков капиталов, именно крупные организации, обладая значительным опытом выживания в рамках множественных кризисных воздействий, способны сформировать флагманскую силу экономического процветания. Располагая необходимыми инфраструктурными и ресурсными возможностями, такие организации способны наиболее результативно реализовывать системный подход в переориентировании кадровой политики в соответствии с актуализировавшимися конъюнктурными запросами и тем самым сформировать стержень обеспечения конкурентоспособности экономики через развитие человеческого капитала, повышение качества и производительности труда, имплементацию в производство передовых научных разработок, при этом обеспечивая эффективную трудовую занятость населения.

При увеличении масштабов деятельности обуславливается необходимость внедрения эффективных наглядных инструментов мониторинга и контроля массива метаданных, представленных ключевыми показателями

эффективности. Для этой цели предлагается произвести подвязку метаданных к тепловым картам (heatmap), представляющим собой инструмент кластеризации и графического представления трехмерных данных в двухмерной проекции с использованием цветовой индикации, которая будет отражать уровень эффективности выполнения КРІ. Изначально концепция тепловых карт была применена в рамках процедур мониторинга финансовых рынков, позже получила распространение в сферах веб-аналитики и картографирования рисков в риск-менеджменте [1]. В рамках данного исследования функционал теплокарт отвечает задачам стратегического управления крупной организации и в дальнейшем также позволит произвести кластеризацию компетентностного состава персонала компании.

Методы и принципы исследования

В предлагаемой авторской форме тепловой карты кластеризация производится в разрезе функциональных направлений деятельности организации, обозначенных в строках, и филиалов либо территориальных подразделений – в графах (в данном случае, филиалы ОАО «РЖД» – железные дороги). На их пересечении располагаются ячейки, в которых через цветовую индикацию отражается уровень выполнения КРІ. Цветовая индикация привязывается к расчетному интегральному индексу $\bar{E}f_{int}$, при этом заданная градиентная шкала отражает весь интервал значений $\bar{E}f_{int} \in [0; 1]$. Расчет интегрального индекса $\bar{E}f_{int}$ производится на основе фактических данных о выполнении КРІ за определенный период времени по формуле, имеющей следующий вид:

$$\bar{E}f_{int} = \frac{\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^N \alpha_i \beta_{ij} \times \frac{x_{ij}^F - x_{ij}^0}{x_{ij}^1 - x_{ij}^0}}{\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^N \alpha_i \beta_{ij}} \quad (1)$$

где α_i – весовой коэффициент i -й стратегической группы показателей эффективности (бизнес-процессы, клиентская составляющая, финансовые результаты). Изменение значений данных коэффициентов в расчете интегрального индекса позволяет сместить общий акцент на наиболее значимый аспект в реализации стратегии. Например, в рамках пассажирских перевозок целесообразно привязать наибольший вес к показателям клиентской составляющей;

β_{ij} – весовой коэффициент j -го КРІ в рамках i -й стратегической группы показателей эффективности;

x_{ij}^F – фактическое значение j -го ключевого показателя эффективности относящегося к одной из стратегических групп i ;

x_{ij}^1 – целевое значение j -го КРІ в i -й стратегической группе, представляет собой бенчмарк для данного показателя, задаваемый как целевой ориентир исходя из рыночной конъюнктуры, показателей деятельности конкурирующих организаций, ретроспективных значений показателя, планируемых результатов, специфики деятельности;

x_{ij}^0 – неудовлетворительное значение j -го КРІ в i -й стратегической группе, может быть задано как наиболее низкое значение показателя в рамках ретроспективного горизонтального анализа.

Общий формат интерфейса тепловой карты представлен на рисунке 1.

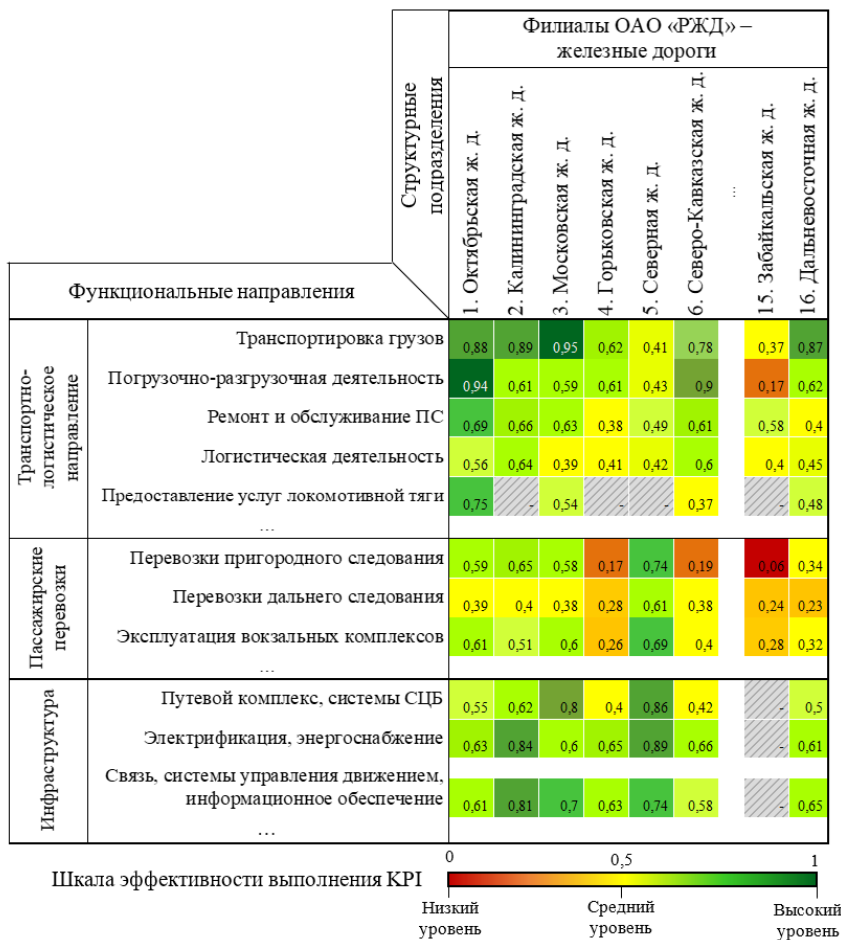


Рисунок 1 - Функционально-кластерная тепловая карта ОАО «Российские железные дороги»
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.147.41.1>

Примечание: фрагмент

Примечание – Представленная тепловая карта была построена автором в среде MS Excel, функционал которой обеспечивает возможность графической индикации цифровых данных. Функционирование тепловой карты реализуется в полуавтоматизированном режиме.

Тепловая карта представляет собой инструмент по обеспечению процессов оперативного мониторинга эффективности реализации функциональных направлений деятельности организации всеми ее структурными подразделениями, обеспечивающая через схему условных индикаторов наглядное отображение и визуализацию интегральной картины результативности деятельности бизнес-единицы в режиме реального времени, позволяя выявлять отстающие, малоэффективные направления, тем самым очерчивая границы для будущих оперативных управленческих мероприятий и модификации кадровой политики по развитию персонала, с целью повышения отдачи по данным направлениям.

Обсуждение

Следующим шагом является масштабирование каждого функционального направления до уровня составных бизнес-процессов и операций в рамках реализации процессного подхода в управлении, либо до уровня отдельных проектов – при реализации проектного подхода, соответственно, в сопровождении с диагностикой фактического и необходимого уровней эффективности их выполнения. Ввиду значительного масштаба и специфики деятельности ОАО «РЖД» оптимальным вариантом является рассмотрение деятельности в разрезе системы взаимосвязанных повторяющихся бизнес-процессов, где сотрудники организации являются непосредственными держателями и исполнителями пула составных функций и операций. Для оценки эффективности исполнения бизнес-процессов наиболее целесообразно использование критериев трех фундаментальных групп факторов:

- 1) стоимости;
- 2) времени;
- 3) качества.

Т.к. практически любой процесс может быть детально охарактеризован в рамках данных переменных [2].

1. Оценка эффективности бизнес-процесса по стоимости ориентирована на выявление объема генерирования процессом добавленной стоимости, характеризующей разность между доходом и фактическими затратами на создание товара (услуги) в результате его реализации [3]. Сложность данной оценки обусловлена тем, что не всегда возможно

четко определить и формализовать удельный вес отдельного процесса в общем финансовом результате организации, а также возникает проблема распределения косвенных затрат, направляемых на реализацию процессов. В условиях совершенствования технологий и перехода к наукоемким архитектурам производства снижается степень трудоемкости и материалоемкости процессов, в связи с чем снижается объем прямых и растет объем косвенных издержек, направляемых на управленческие операции, администрирование, маркетинг, информационный менеджмент, разработку продуктов, HRM [18].

С целью решения задач распределения затрат предлагается реализация модифицированного метода управленческого учета «ABC-костинг» или пооперационного исчисления стоимости, направленного на накопление и систематизацию данных о затратах в разрезе производных от функционального направления бизнес-процессов. Концепция метода определяет систему опосредованных связей между объемами используемых ресурсов и итоговыми единицами результата анализируемых процессов, называемых объектами затрат, через систему операций, позволяя тем самым связать активы с бизнес-процессами и произвести распределение произведенных косвенных затрат (см. рис. 2) [4], [17].



Рисунок 2 - Схема определения стоимости бизнес-процессов методом ABC-костинга
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.147.41.2>

Примечание: составлено авторами

В основе метода заложена система детерминированных драйверов, в соответствии с которыми реализуется последовательность этапов перенесения косвенных затрат, локализованных в первичном учете по местам их возникновения, на ресурсы организации – субъекты и объекты, участвующие в исполнении функций, в соответствии с чем формируется их стоимость, которая затем распределяется по совокупности бизнес-процессов, агрегированных по трем основным сегментам: основные, обслуживающие, управленческие. В данной точке происходит выявление затрат, локализуемых в рамках каждого процесса. Далее стоимость процессов в соответствии со стандартной схемой метода переносится на объекты затрат – учетные единицы, характеризующие сформированный конечный результат совокупности процессов (законченные операции, реализованные товары, привлеченные клиенты и т.д.) [5]. Однако в рамках предлагаемой модификации в качестве объекта затрат отбирается такая единица, из расчета на которую может быть оценен доходный компонент (для ОАО «РЖД», например, одна выполненная пассажиро-, грузоперевозка), таким образом, появляется возможность оценивать экономическую эффективность процесса.

Система драйверов представляет собой совокупность натуральных количественных показателей измерения активности или вклада базового компонента в производный, пропорционально которым производится последовательный перенос стоимости, в связи с чем они классифицируются на следующие группы [6], [16]:

- драйвер затрат – показатель, пропорционально которому локализованные затраты формируют стоимость ресурсов. Так, арендная плата офисного помещения (затраты) может формировать стоимость работы сотрудников (ресурс) пропорционально занимаемой ими площади данного помещения (драйвер затрат);

- драйвер ресурсов – показатель, пропорционально которому происходит перенос стоимости ресурсов на реализуемые бизнес-процессы, в которых

- они задействованы. Например, стоимость работы сотрудников подразделения (ресурс) может быть распределена на выполняемые ими бизнес-процессы

- пропорционально человеко-часам (драйвер ресурсов), затрачиваемых на выполнение составных операций;

- драйвер процессов – показатель, в соответствии с которым стоимость процесса может переноситься на объект затрат, другой процесс, либо формировать (изменять) стоимость ресурса. Например, процесс обеспечения документооборота может переносить свою стоимость как на объекты затрат, так и на другие процессы, при этом

драйвером в этом случае может выступать интенсивность документооборота (количество документов или число транзакций документов).

Общий вид формулы идентификации стоимости i -го ресурса (R_j^0) через перенос стоимости затрат выглядит следующим образом:

$$R_j^0 = \sum_{d=1}^k (N_{jd} \times S_d) \quad (2)$$

где N_{jd} – количество единиц d -драйвера затрат, переносимых на j -й ресурс;

S_d – ставка стоимости d -драйвера затрат;

k – общее количество d -драйверов затрат, относимых на j -й ресурс.

Ввиду того, что определенные бизнес-процессы могут дополнительно формировать стоимость некоторых ресурсов и других процессов, для нахождения полной итоговой стоимости ресурсов и процессов производится решение системы уравнений (3):

$$\begin{cases} cP_1 = \sum_{i=1}^m R_j^F \alpha_{j,1} + \sum_{i=1}^n P_i \beta_{i,1} \\ \dots \\ P_n = \sum_{i=1}^m R_1^F \alpha_{j,n} + \sum_{i=1}^n P_i \beta_{i,n} \\ R_1^F = R_1^0 + \sum_{i=1}^n P_i \varphi_{i,1} \\ \dots \\ R_m^F = R_m^0 + \sum_{i=1}^n P_i \varphi_{i,m} \end{cases} \quad (3)$$

где n – количество бизнес-процессов;

m – количество задействованных ресурсов;

P_i – полная стоимость i -го бизнес-процесса;

R_j^F – полная стоимость j -го ресурса;

R_j^0 – первичная стоимость j -го ресурса, рассчитанная через перенос затрат в соответствии с формулой (2);

$\alpha_{j,n}$ – доля стоимости j -го ресурса, переносимой на стоимость процесса n ;

$\beta_{i,n}$ – доля стоимости i -го процесса, переносимой на стоимость процесса n ;

$\varphi_{i,m}$ – доля стоимости i -го процесса, переносимой на ресурс m .

Таким образом, в данной системе линейных $(n + m)$ – уравнений неизвестными являются P_i и R_j^F , количество которых равно $(n + m)$. Стоит отметить, что при взаимопереносе стоимости ресурсов и процессов друг на друга могут возникать циклы рекурсивных зависимостей, которые необходимо прерывать.

После нахождения затратного компонента бизнес-процессов производится оценка их доходности с целью определения эффективности. Для этого, как было отмечено, производится преобразование метода АВС-костинга таким образом, чтобы вместо стандартного переноса стоимости процессов на объекты затрат пропорционально драйверам процесса производился расчет коэффициента стоимостной эффективности i -го процесса. Данный коэффициент kP_i представляет собой частное от деления доходности процесса, выраженной через доходности всех связанных с ним объектов затрат (за вычетом прямых издержек), учтенные пропорционально средневзвешенному вкладу стоимости i -го процесса в них в разрезе вклада всех процессов, на стоимость затрат данного i -го процесса:

$$kP_i = \sum_{k=1}^q \frac{(Rev_k - DC_k) \times \frac{P_i d_{ik}}{\sum_{k=1}^q d_{ik}} \div \sum_{i=1}^n \frac{P_i d_{ik}}{\sum_{k=1}^q d_{ik}}}{P_i} \quad (4)$$

где Rev_k – доходность k -го принятого объекта затрат (например, суммарный доход от одной грузо-пассажироперевозки);

DC_k – прямые издержки, переносимые на k -ый объект затрат;

d_{ik} – значение драйвера процесса, пропорционально которому происходит перенос стоимости i -го процесса на k -ый объект затрат;

P_i – полная стоимость i -го процесса (расчет по формуле (3));

i – бизнес-процессы от 1 до n ;

k – объекты затрат от 1 до q .

Коэффициент стоимостной эффективности является относительным показателем, при этом значения могут дифференцироваться в зависимости от оцениваемых процессов, вследствие чего целесообразно их приведение к единому интервалу по формуле (5), где $k\hat{P}_i \in [0; 1]$, что позволит создать единый знаменатель для оценки показателей стоимости, времени реализации и качества бизнес-процессов, а также позволит выражать значения коэффициентов в виде итоговых процентов от достижения целевых эталонных значений (бенчмарков).

$$k\hat{P}_i = \frac{kP_i - kP_i^0}{kP_i^S - kP_i^0} \quad (5)$$

где kP_i – фактическое значение коэффициента стоимостной эффективности для i -го процесса;

kP_i^0 – безусловно неудовлетворительное (отрицательное) значение коэффициента стоимостной эффективности для i -го процесса, характеризующее процессы, генерирующие меньший (отрицательный) объем добавленной стоимости, чем требуется ресурсного обеспечения для их реализации;

kP_i^S – эталонное значение коэффициента стоимостной эффективности для i -го процесса (бенчмарк), может быть отобран исходя из наиболее успешных ретроспективных результатов деятельности организации.

2. Оценку эффективности бизнес-процессов по времени наиболее оптимально производить по методике PERT-анализа, ориентированной на выявление критерия ожидаемой длительности и базирующегося на аппроксимации β -распределения, ввиду того, что продолжительность процесса может смещаться в сторону отставания от графика, либо его опережения [7]. Для каждого i -го бизнес-процесса, либо его составных субпроцессов производится расчет средневзвешенного показателя ожидаемой продолжительности [8]:

$$t_{ei} = \frac{t_p + 4t_m + t_o}{6} \quad (6)$$

где t_p – пессимистичная оценка продолжительности процесса – при наименее рациональном исполнении всех составных процедур (без учета внешних факторов);

t_m – мода β -распределения – наиболее вероятная оценочная продолжительность процесса, отобранная на основе статистических данных;

t_o – оптимистичная (минимальная) продолжительность процесса, представляющая собой целевой ориентир (возможно производить отбор исходя из данных лучших временных показателей в прошлом).

В случае, если бизнес-процесса является производным комплексом составных субпроцессов, его ожидаемая оценочная продолжительность определяется как сумма ожидаемых продолжительностей субпроцессов t_{ei} .

Согласно правилу 3-х сигм вероятность завершения процесса в диапазоне $(T_{ei} - 3\sigma; T_{ei} + 3\sigma)$ равна 99,7% [9], поэтому верхняя (U_i) и нижняя (L_i) границы временного интервала длительности i -го процесса равны:

$$\begin{aligned} U_i &= T_{ei} + 3\sigma, \\ L_i &= T_{ei} - 3\sigma, \end{aligned} \quad (7)$$

где T_{ei} – общая ожидаемая продолжительность i -го процесса;

σ – величина стандартного отклонения, определяющаяся по формуле $\sigma = \sqrt{\frac{t_p - t_o}{6}}$.

Расчет коэффициента эффективности i -го бизнес-процесса по времени производится по формуле (8):

$$t\hat{P}_i = 1 - \frac{T_{fi} - L_i}{U_i - L_i} \quad (8)$$

где T_{fi} – фактическая продолжительность i -го процесса.

Значения коэффициента также лежат в интервале $[0; 1]$, где

0 – время, приближенное к нижней границе интервала (наихудший вариант исполнения);

1 – время, приближенное к верхней границе (наилучший вариант исполнения).

3. Оценка бизнес-процесса по параметру качества может быть произведена на основе средневзвешенного значения оценок удовлетворенности потребителей данного процесса с учетом степени важности каждого j -го класса потребителей, а также важности каждой t -й оценки. Расчет коэффициента качественной эффективности qP_i процесса P_i производится по формуле:

$$P_i = \frac{\sum_{j=1}^M \sum_{t=1}^N \alpha_t Q_{jt} C_j}{\sum_{j=1}^M \sum_{t=1}^N \alpha_t C_j} \quad (9)$$

где α_t – удельная важность t -го показателя оценки качества;

Q_{jt} – t -ый показатель удовлетворенности (оценка), выставленный j -ым классом потребителей (в баллах, от 1 до 5);

C_j – удельный вес j -го класса потребителей в общей выборке;

j – классы потребителей от 1 до M ;

t – показатели удовлетворенности (оценки) от 1 до N .

Значения коэффициента качественной эффективности также преобразуются из пятибалльной шкалы в интервал $q\hat{P}_i \in [0; 1]$ по формуле

$$q\hat{P}_i = \frac{qP_i - 1}{4} \quad (10)$$

Интегральный показатель эффективности i -го бизнес-процесса (IP_i)

рассчитывается как средневзвешенное значение всех трех показателей:

$$IP_i = \frac{\varphi_1 \times k\hat{P}_i + \varphi_2 \times t\hat{P}_i + \varphi_3 \times q\hat{P}_i}{\sum_{n=1}^3 \varphi_n} \quad (11)$$

где φ_n – весовое значение важности каждого из трех коэффициентов

эффективности. Через варьирование весов детерминируется приоритетность отдельных коэффициентов в общем интегральном показателе, например, если качество исполнения процесса намного важнее его стоимостных и временных параметров (затрат), весовые значения присваиваются согласно неравенству $\varphi_3 > \varphi_1 = \varphi_2$.

$k\hat{P}_i$, $t\hat{P}_i$, $q\hat{P}_i$ – коэффициенты эффективности по стоимости, времени и качеству, выраженные в значениях, принадлежащих интервалу от 0 до 1.

Совокупность фактических значений интегральных показателей эффективности бизнес-процессов агрегируется и проецируется на целевые ориентирные значения в разрезе каждого функционального направления деятельности для последующего выявления отстающих процессов, требующих реализации кадровых корректировок. Постановка целевых значений детерминирует стратегические задачи организации, решение которых локализуется в ключевых бизнес-процессах, в то же время, наибольшие разрывы в соотношениях «факт-цель» являются сигналом о необходимости проведения фокусного анализа проблем с целью проработки мероприятий по реинжинирингу процесса (см. рис. 3) [10], [15].



Рисунок 3 - Интегральная картина эффективности бизнес-процессов функционального направления «Перевозки дальнего следования», блок «Пассажирские перевозки и сервис»
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.147.41.3>

Примечание: фрагмент

Исходя из организационной политики по обеспечению работы механизма достижения стратегических целей, реализация этапа декомпозиции функционального направления до составных бизнес-процессов с последующей их оценкой может носить как общий проактивный характер, т.е. производиться для всех направлений в рамках перманентного мониторинга отклонений и оперативного реагирования в случае их возникновения, так и дискретный характер, ориентированный на выявление причин снижения фактических значений КРІ отстающих функциональных направлений, выявленных через применение теплокарты, с дальнейшей проработкой оздоровительных мероприятий.

Следующим звеном в общем алгоритме декомпозиции является разложение ранее детерминированных бизнес-процессов до уровня составных реализуемых операционных функций с последующей подвязкой к ним профессиональных компетенций сотрудников, обеспечивающих исполнение данных функций, что производится через построение компетентностной модели.

Основные результаты

Автором исследования предлагается структурированная матричная архитектура компетентностной модели, формализующая соответствие между перечнем составных по отношению к анализируемому бизнес-процессу функций и общим пулом детерминированных профессиональных компетенций. Для каждой компетенции определен пул комплементарных баз знаний, при обращении к которым сотрудник может обеспечивать себе информационную поддержку в рамках реализуемого функционала. Отражение в модели сопряженных с компетенциями знаниевых компонентов позволит в дальнейшем ассоциировать с профилем каждой позиции права на получение необходимых информационных ресурсов из единой корпоративной базы знаний. Компетентностная модель также отражает целевые уровни развития каждой компетенции, необходимые для реализации сотрудниками функции на заданном с точки зрения стратегических задач уровне. Для каждой компетенции определяется весовой показатель, соответствующий степени ее вовлечения в процесс исполнения детерминирующей функции и характеризующий меру вклада в итоговый результат, при этом сумма всех весовых показателей составных компетенций для одной функции равна 1. Далее, в таблице 1 представлена фрагмент компетентностной модели для реализации бизнес процесса «Технологическое обеспечение работы моторвагонного подвижного состава (МПС)».

Таблица 1 - Компетентностная модель бизнес-процесса «Технологическое обеспечение работы моторвагонного подвижного состава»
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.147.41.4>

Бизнес-процесс – Технологическое обеспечение работы моторвагонного подвижного состава							Составные функции бизнес-процесса											
							Базы знаний*						Обеспечение внедрения нормативной и технической документации, контроль за ее соблюдением	Отслеживание, актуализация и структурирование действующей нормативной и технической документации	Разработка проектов и графиков ремонтных работ, переоборудование, модернизации МПС	Обеспечение выполнения работ в соответствии с утвержденным планом и директивными указаниями	Ревизионная экспертиза единиц МПС, выявление неполадок, износа, дефектов	Материально-техническое снабжение работ по ремонту, переоборудованию и модернизации МПС
31	32	33	34	35	36	Компетенции												
							общие	K1.1	50% 0.1	50% 0.25				60% 0.23				
						K1.2				75% 0.25	65% 0.15	70% 0.27		65% 0.21	70% 0.2	75% 0.35		
						общеспециальные	K2.1			60% 0.15	75% 0.33			80% 0.37				
							K2.2						70% 0.42	80% 0.45				
							K2.3	60% 0.15	60% 0.15						55% 0.12	75% 0.35		
						узкоспециальные	K3.1			85% 0.34	80% 0.41	85% 0.4		70% 0.34	75% 0.31			
							K3.2			70% 0.21								
							K3.3	75% 0.65	70% 0.62		60% 0.29		65% 0.33			65% 0.3		

При реализации пилотного проекта по проектированию компетентностной модели производится системный сбор первичных данных о функционале и требуемых компетенциях. При этом очень важно создать условия вовлеченности ключевых сотрудников в процесс разработки компетентностной модели в составе проектных групп в сопряжении с информационной транспарентностью между участниками в контексте решения задач по формированию положительного восприятия модели как продукта их труда и отражения собственной функциональной позиции сотрудников, а не как директивно навязанной инициативы со стороны руководства [11], [15].

Значимым параметром модели будет являться ее адаптивность, возможность к оперативной трансформации, расширению и модификации. В любой момент времени у сотрудника организации может стохастично проявиться неучтенная в модели скрытая компетенция, позволяющую ему выполнить трудовую функцию с повышенной эффективностью. Задача кадровой политики выявлять через метрики данные «всплески», оперативно их локализовывать и агрегировать такие компетенции в рамках модели, сделав ее эталоном, в то же время создать условия заинтересованности у сотрудников к проявлению таких скрытых компетенций через систему мотивации, поощряющей повышение уровня личной компетентности.

Структурная и содержательная составляющие модели напрямую регламентируются информацией, которая аккумулируется в рамках анализа деятельности сотрудников организации. Стоит исключить факты заранее созданных предустановок формата модели, которые могут быть дивергентны по отношению к собранным данным. На основе исследования ряда научных работ охарактеризуем перечень наиболее зарекомендовавших себя методов сбора информации [12], [13], [14]:

- метод наблюдения за деятельностью сотрудников, и как разновидность – фотография рабочего дня;
- интервьюирование и опросы сотрудников, ведущих специалистов и руководителей; наиболее целесообразно проводить для работников, демонстрирующих высокую эффективность труда для идентификации ключевых факторов эффективного поведения с целью последующей формализации в формате профессиональных компетенций;
- метод рабочих групп, ориентированный сбор информации от сотрудников смежных подразделений, способных предоставить детальную характеристику деятельности их коллег в рамках совместного решения рабочих вопросов;
- методика репертуарных решеток, концентрируется вокруг выявления индикаторов поведения наиболее эффективных работников;
- методика критических инцидентов, основана на симуляции стрессовых, критических рабочих ситуаций с дальнейшим наблюдением за демонстрируемыми поведенческими характеристиками;
- метод прямых атрибутов, основанный на создании избыточного перечня компетенций, из которого руководители и работники отбирают 3-5 наиболее значимых и точно характеризующих их деятельность и функциональное поле.

Заключение

Компетентностная модель организации позволяет транслировать стратегические цели, выраженные в формате метрик оценки эффективности ключевых бизнес-процессов, до уровня необходимой компетентностной обеспеченности и, как следствие, детерминируя рамки для дальнейшего построения либо перестроения кадровой политики. Модель агрегирует в себе данные образцовой стратегически значимой архитектуры состава и уровня компетенций сотрудников, регламентируя стандарт качества и эффективности труда, что очерчивает круг управленческих задач, вокруг решения которых концентрируется функционал авторской системы управления развитием человеческого капитала.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Wilkonson L. The History of the Cluster Heat Map / L. Wilkonson, M. Friendly // *The American Statistician*. — 2009. — № 63/2. — P. 179–184.
2. Козерод Л.А. Методика оценки экономической эффективности бизнес-процессов предприятия / Л.А. Козерод // *Мир экономики и управления*. — 2009. — № 9/1. — С. 83–90.
3. Немировский И. Показатели эффективности бизнес-процессов / И. Немировский // *Интернет-журнал CRM Экспертс*. — 2013. — URL: <http://www.crmexperts.ru/2013/03/29/kpi-of-bp/> (дата обращения: 13.05.2024)
4. Kaplan R.S. Cost and Effect: Using Integrated Cost System to Drive Profitability and Performance / R.S. Kaplan. — 1998.
5. Louderback J.G. Managerial accounting / J.G. Louderback, J.S. Holmen. — South-Western Thomson Learning, 2003.
6. Атаманов Д. Как считать стоимость продукции методом ABC / Д. Атаманов // *Финансовый директор*. — 2003. — URL: <https://fd.ru/articles/3689-red-raschet-sebestoimosti-produktsii-metodom-abc> (дата обращения: 13.05.2024)
7. Олейников С.А. Численная оценка параметров бета-распределения / С.А. Олейников, А.А. Кирилов // *Вестник Воронежского государственного технического университета*. — 2011. — № 7/7. — С. 209–212.
8. Султанова И.А. Роль метода PERT в сетевом планировании / И.А. Султанова // *Информационный ресурс по управлению Projectimo*. — URL: <http://projectimo.ru/planirovanie-proekta/metod-pert.html> (дата обращения: 13.05.2024).
9. Grafarend E.W. Linear and Nonlinear Models: Fixed Effects, Random Effects, and Mixed Models / E.W. Grafarend. — 2006.
10. Джемаяев О.Т. Построение кадровой стратегии в крупных компаниях на базе развития целевых компетенций персонала. Финансовые инструменты и технологии обеспечения восстановительного роста российской экономики / О.Т. Джемаяев. — 2015.
11. Марач А. Competence-based HR-менеджмент / А. Марач. — URL: <http://www.hrm.ru/competence-based-hr-meneditzhment> (дата обращения: 13.05.2024).
12. Калюжная Н.В. Разработка модели компетенций организации / Н.В. Калюжная // *Молодой ученый*. — 2016. — № 6. — С. 447–455.
13. Демьянченко Н.В. Компетенция персонала в системе менеджмента современной организации / Н.В. Демьянченко // *Сфера услуг: инновации и качество*. — 2012. — № 5. — URL: http://journal.kfrgteu.ru/files/1/2012_5_12.pdf (дата обращения: 13.05.2024).
14. Шеметова Н.К. Использование модели компетенций как метод принятия управленческих решений в сфере управления персоналом / Н.К. Шеметова // *ЭГО*. — 2010. — № 1. — С. 13.
15. Epikhina G.V. An analysis of the theoretical and methodological aspects of the competency-based approach in personnel management: Directions for modification / G.V. Epikhina, A.I. Epikhin, M.L. Somko. — URL: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/abs/2023/13/shsconf_cildiah2023_00052/shsconf_cildiah2023_00052.html (accessed: 13.05.2024)
16. Бабурина О.Н. Риски и угрозы функционирования морской отрасли в условиях цифровизации мировой экономики / О.Н. Бабурина, Л.К. Гуриева // *Морские интеллектуальные технологии*. — 2019. — № 2-2 (44). — С. 109–115.
17. Ботнарюк М.В. Определение значимости индикаторов достижения целей при построении системы управления предприятий транспортной отрасли в цифровой экономике / М.В. Ботнарюк, М.И. Классовская // *Морские интеллектуальные технологии*. — 2021. — № 2-4 (52). — С. 146–152.
18. Тонконог В.В. Взаимодействие университетов и промышленных структур в процессе обучения и формирования профессиональных компетенций работников / В.В. Тонконог, П.И. Ананченкова // *Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий)*. — 2023. — № 3 (60). — С. 116–122.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Wilkonson L. The History of the Cluster Heat Map / L. Wilkonson, M. Friendly // *The American Statistician*. — 2009. — № 63/2. — P. 179–184.
2. Kozerod L.A. Metodika ocenki jekonomicheskoj jeffektivnosti biznes-processov predpriyatija [Methodology for assessing the economic efficiency of business processes of an enterprise] / L.A. Kozerod // *Mir jekonomiki i upravlenija* [World of Economics and Management]. — 2009. — № 9/1. — P. 83–90. [in Russian]
3. Nemirovskij I. Pokazateli jeffektivnosti biznes-processov [Indicators of business process efficiency] / I. Nemirovskij // *Internet-zhurnal CRM Jeksperts* [CRM Experts Internet Journal]. — 2013. — URL: <http://www.crmexperts.ru/2013/03/29/kpi-of-bp/> (accessed: 13.05.2024) [in Russian]
4. Kaplan R.S. Cost and Effect: Using Integrated Cost System to Drive Profitability and Performance / R.S. Kaplan. — 1998.
5. Louderback J.G. Managerial accounting / J.G. Louderback, J.S. Holmen. — South-Western Thomson Learning, 2003.
6. Atamanov D. Kak schitat' stoimost' produkcii metodom ABC [How to calculate the cost of products using the ABC method] / D. Atamanov // *Finansovyy direktor* [Financial Director]. — 2003. — URL: <https://fd.ru/articles/3689-red-raschet-sebestoimosti-produktsii-metodom-abc> (accessed: 13.05.2024) [in Russian]
7. Olejnikov S.A. Chislennaja ocenka parametrov beta-raspredelenija [Numerical estimation of beta distribution parameters] / S.A. Olejnikov, A.A. Kirilov // *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta* [Bulletin of Voronezh State Technical University]. — 2011. — № 7/7. — P. 209–212. [in Russian]
8. Sultanova I.A. Rol' metoda PERT v setevom planirovanii [The role of PERT method in network planning] / I.A. Sultanova // *Informacionnyj resurs po upravleniju Projectimo* [Information resource on Projectimo management]. — URL: <http://projectimo.ru/planirovanie-proekta/metod-pert.html> (accessed: 13.05.2024). [in Russian]
9. Grafarend E.W. Linear and Nonlinear Models: Fixed Effects, Random Effects, and Mixed Models / E.W. Grafarend. — 2006.
10. Dzhemaev O.T. Postroenie kadrovoj strategii v krupnyh kompanijah na baze razvitija celevyh kompetencij personala. Finansovye instrumenty i tehnologii obespechenija vosstanovitel'nogo rosta rossijskoj jekonomiki [Building HR strategy in large companies based on the development of target competences of personnel. Financial tools and technologies to ensure the recovery growth of the Russian economy] / O.T. Dzhemaev. — 2015. [in Russian]
11. Marach A. Competence-based HR-menedzhment [Competence-based HR management] / A. Marach. — URL: <http://www.hrm.ru/competence-based-hr-menedzhment> (accessed: 13.05.2024). [in Russian]
12. Kaljuzhnaja N.V. Razrabotka modeli kompetencij organizacii [Development of the organization's competence model] / N.V. Kaljuzhnaja // *Molodoj uchenyj* [Young Scientist]. — 2016. — № 6. — P. 447–455. [in Russian]
13. Dem'jančenko N.V. Kompetencija personala v sisteme menedzhmenta sovremennoj organizacii [Personnel competence in the management system of a modern organization] / N.V. Dem'jančenko // *Sfera uslug: innovacii i kachestvo* [Service sector: innovation and quality]. — 2012. — № 5. — URL: http://journal.kfrgteu.ru/files/1/2012_5_12.pdf (accessed: 13.05.2024). [in Russian]
14. Shemetova N.K. Ispol'zovanie modeli kompetencij kak metod prinjatija upravlencheskih reshenij v sfere upravlenija personalom [The use of competence model as a method of making managerial decisions in personnel management] / N.K. Shemetova // *JeGO* [EGO]. — 2010. — № 1. — P. 13. [in Russian]
15. Epikhina G.V. An analysis of the theoretical and methodological aspects of the competency-based approach in personnel management: Directions for modification / G.V. Epikhina, A.I. Epikhin, M.L. Somko. — URL: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/abs/2023/13/shsconf_cildiah2023_00052/shsconf_cildiah2023_00052.html (accessed: 13.05.2024)
16. Baburina O.N. Riski i ugrozy funkcionirovanija morskoy otrasli v uslovijah cifrovizacii mirovoj jekonomiki [Risks and threats of the maritime industry functioning in the conditions of digitalization of the world economy] / O.N. Baburina, L.K. Guriyeva // *Morskije intellektual'nye tehnologii* [Marine Intellectual Technologies]. — 2019. — № 2-2 (44). — P. 109–115. [in Russian]
17. Botnarjuk M.V. Opredelenie znachimosti indikatorov dostizhenija celej pri postroenii sistemy upravlenija predpriyatij transportnoj otrasli v cifrovoj jekonomike [Determining the significance of indicators of goal achievement when building a management system for transport industry enterprises in the digital economy] / M.V. Botnarjuk, M.I. Klassovskaja // *Morskije intellektual'nye tehnologii* [Marine Intellectual Technologies]. — 2021. — № 2-4 (52). — P. 146–152. [in Russian]
18. Tonkonog V.V. Vzaimodejstvie universitetov i promyshlennyh struktur v processe obuchenija i formirovanija professional'nyh kompetencij rabotnikov [Interaction between universities and industrial structures in the process of training and formation of professional competences of workers] / V.V. Tonkonog, P.I. Ananchenkova // *Vestnik BIST* (Bashkirskogo instituta social'nyh tehnologii) [Bulletin of BIST (Bashkir Institute of Social Technologies)]. — 2023. — № 3 (60). — P. 116–122. [in Russian]