

ВЫБОР ЭТАЛОННЫХ МОДЕЛЕЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ, ОСНОВАННЫЙ НА ВЫДЕЛЕНИИ СВЯЗНЫХ КОМПОНЕНТ

Копп А.М.

Научный руководитель – к.т.н., доц. Орловский Д.Л.

Национальный технический университет «ХПИ»

(61002, Харьков, ул. Багалия, 21, каф. ПИИТУ, тел. (057) 707-64-74)

email: andrei.kopp@mail.ru, тел. (093) 796-09-54

Continuous analysis and improvement of business processes is the guarantee of competitive ability of each enterprise. One of the main methods of business process improvement is the benchmarking, based on the comparative analysis of the current business processes with equal or similar business processes of other organization or reference model. This work considers the approach to select reference business process models, based on connected component detection algorithm. This algorithm is the clustering algorithm based on the graph theory.

В современных условиях развития бизнеса залогом обеспечения конкурентоспособности предприятия является непрерывный анализ и совершенствование его бизнес-процессов. Одним из подходов к совершенствованию бизнес-процессов является бенчмаркинг процессов. Бенчмаркинг процессов основывается на сравнительном анализе действующих бизнес-процессов организации с одинаковыми или схожими бизнес-процессами других организаций или эталонных моделей процессов.

В данной работе предлагается подход к выбору эталонных моделей бизнес-процессов, схожих с действующими бизнес-процессами предприятия, основанный на алгоритме выделения связанных компонент. Используемый алгоритм является алгоритмом кластеризации, основанным на теории графов. Достоинством использования графового алгоритма кластеризации является наглядность, относительная простота реализации и возможность вносить различные усовершенствования, опираясь на различные геометрические рассуждения.

В данном случае, объектами кластеризации BP_0, BP_1, \dots, BP_n выступают модели бизнес-процессов в количестве $n+1$, каждую из которых можно описать множеством функций (этапов процесса) $BP_i = \{F_1^i, F_2^i, \dots, F_m^i\}$, где $i = 0, 1, 2, \dots, n$, а m – количество функций модели бизнес-процесса BP_i . При этом модель BP_0 является моделью действующего бизнес-процесса, который требует совершенствования на основе использования эталонных моделей бизнес-процессов BP_1, \dots, BP_n других предприятий.

Для определения расстояния между моделями бизнес-процессов BP_0 и BP_i , $i = 1, 2, \dots, n$ будем использовать коэффициент Жаккара,

который в различных модификациях применяется в экологии, геоботанике, молекулярной биологии, биоинформатике, геномике, протеомике, информатике и других направлениях. Он представляет собой бинарную меру подобия множеств A и B . В общем виде, данный коэффициент описывается выражением:

$$K = \frac{|A \cap B|}{|A| + |B| - |A \cap B|} = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|}.$$

В нашем случае выражение для вычисления расстояния между моделями бизнес-процессов примет следующий вид:

$$\rho(BP_i, BP_0) = 1 - \frac{|BP_i \cap BP_0|}{|BP_i| + |BP_0| - |BP_i \cap BP_0|} = \frac{|BP_i \cup BP_0| - |BP_i \cap BP_0|}{|BP_i \cup BP_0|}$$

Таким образом, согласно алгоритму выделения связанных компонент, задается некоторый параметр R и в графе удаляются все ребра $(i, 0)$, для которых $\rho(BP_i, BP_0) > R$, где $i = 1, 2, \dots, n$. Связанными остаются только наиболее схожие пары моделей бизнес-процессов.

После выполнения процедуры кластеризации единственная связанная компонента исходного графа BP будет являться полученным кластером BP' , а оставшиеся модели бизнес-процессов будут являться изолированными вершинами графа (рис. 1).

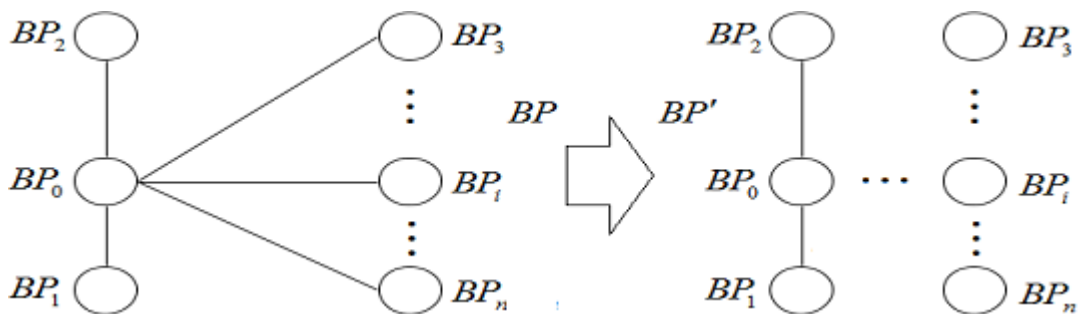


Рис. 1 – Выборка моделей бизнес-процессов в виде графа

Значение параметра R предлагается получать, исходя из требуемой схожести моделей бизнес-процессов $\rho'(BP_i, BP_0)$, $i = 1, 2, \dots, n$. Тогда значение параметра R может быть получено из выражения $R = 1 - \rho'(BP_i, BP_0)$.

Таким образом, эталонные модели бизнес-процессов, вошедшие в кластер BP' , предлагается использовать для формирования рекомендаций по совершенствованию действующего бизнес-процесса организации, описываемого моделью BP_0 .

Список литературы:

1. Кулаичев А.П. Методы и средства комплексного анализа данных. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 512 с.