

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2022.71.42.004

**Подходы к оценке экономической эффективности
трансформации бизнес-процессов высокотехнологичного
предприятия**

Рыжко Андрей Леонидович

Кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры «Бизнес-информатика
и системы управления производством»,
Национальный исследовательский
технологический университет «МИСиС»;
доцент кафедры «Управление высокотехнологичными предприятиями»,
Московский авиационный институт,
125993, Российская Федерация, Москва, Волоколамское ш., 4;
e-mail: ARyzhko@list.ru

Рыжко Наталия Андреевна

Руководитель отдела консалтинга ООО «АЙПЛ Консалтинг»,
кандидат экономических наук,
доцент кафедры «Управление высокотехнологичными предприятиями»,
Московский авиационный институт,
125993, Российская Федерация, Москва, Волоколамское ш., 4;
e-mail: natalia.ryzhko@iplc.ru

Аннотация

Современные информационные системы управления предприятиями проектируются чаще всего с использованием процессного подхода к моделированию архитектуры. В условиях такого подхода на предприятиях необходимо оценивать экономическую эффективность проектируемых бизнес-процессов. Существующие методики оценки не позволяют корректно рассчитать показатели эффективности для конкретного процесса. Сложность применения методов оценки связана с тремя основными трудностями. Первая трудность состоит в идентификации объекта оценки. Вторая – архитектурная, связанная с несоответствием функциональной архитектуры предприятия и процессами. Третья трудность связана с несоответствием финансовых потоков процесса и материальных и информационных потоков в нем. Предлагаются варианты частичного решения поставленного вопроса. Суть предложений состоит в том, что объектом оценки является не сам бизнес-процесс, а результат трансформации процесса. В условиях создания информационной системы как основы трансформации процессов предприятия требуется разработка не некоторого комплекса бизнес-процессов или его списка, а системы бизнес-процессов как составной части архитектуры предприятия. Однако делается вывод об отсутствии универсального подхода.

Для цитирования в научных исследованиях

Рыжко А.Л., Рыжко Н.А. Подходы к оценке экономической эффективности трансформации бизнес-процессов высокотехнологичного предприятия // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 1А. С. 36-41. DOI: 10.34670/AR.2022.71.42.004

Ключевые слова

Бизнес-процесс, взаимодействие бизнес-процессов, экономическая эффективность, архитектура предприятия, каузальная классификация.

Введение

Внедрение процессного подхода в практику разработки информационных систем управления предприятиями оформило проблему оценки экономической эффективности таких решений. Кроме этого, множество частных решений по изменениям, которым подвергаются процессы предприятия, определяют необходимость применения расчетных экономических критериев выбора конкретного решения из рассматриваемого их множества.

Основная часть

В таких условиях объектом оценки экономической эффективности выступает процесс, что приводит к ряду трудностей.

Первая трудность целевая. Эффективность чего мы хотим оценить? Отдельного процесса? Его изменений? Или информационной системы (подсистемы), построенной по процессному подходу?

Любой показатель экономической эффективности каким-то способом или формой отражает результат сравнения результата (проще, дохода от признания результата) с усилиями (проще, затрат) по его достижению. В экономической литературе практически нет методик оценки эффективности одного отдельного процесса. Дело в том, что на любом предприятии есть объективно эффективные (или имманентно эффективные) процессы – это процессы, принадлежащие цепочке создания ценности (основные процессы). В противовес им есть объективно неэффективные процессы, которые не принадлежат цепочке создания ценности, затратные процессы (вспомогательные, обслуживающие, оперативного и тактического управления, развития). Но эти процессы влияют на эффективность всей производственной системы в совокупности через входы основных процессов и влияние на производительность ресурсов (мощностей). Задача оценки абсолютной эффективности такого отдельного процесса становится бессмысленной. Оценить абсолютную экономическую эффективность возможно только для системы процессов, включающей как основные, так и вспомогательные, обслуживающие процессы и процессы оперативного и тактического управления.

Существует много методик, в которых эффективность процесса рассматривают как долю эффективности всей системы предприятия в целом. То есть экспертным путем вычисляются некоторые коэффициенты, с помощью которых делят общий «пирог».

Так в работе [Грачев, 2012] эффективность процесса рассчитывается на основе экспертных оценок степени влияния каждого процесса на качество результата работы предприятия (товаров, работ, услуг). Аналогичная постановка задачи в работе [Козерод, 2009], однако сама предлагаемая методика доведена до практической проработки. Особенный интерес

представляет механизм учета влияния результатов процесса на ресурсы других процессов, то есть механизм перераспределения косвенных затрат [Билалова, Сулейманова, 2017]. Результаты таких расчетов применимы для выбора наиболее значимых процессов для трансформации, но неприменимы для анализа качества самих процессов.

Оценка эффективности системы в целом также не приближает к возможности анализа применения процессного подхода и к принятию решения на основе такого анализа.

Остается вариант, при котором оценивается экономическая эффективность трансформации процесса. На этом варианте авторы и остановились.

Вторая трудность – архитектурная. Большинство системных архитектур до сих пор строятся по функциональному принципу. Используется функциональный, то есть ресурсный (мощностной) подход к декомпозиции модели предприятия и информационной системы. При этом модели взаимодействия строятся в пространстве ресурсов, а взаимодействия процессов часто затеряны в моделях отдельных процессов.

Вариантом решения является переход от экономической оценки к фактически качественной оценке. Численная оценка показателей качества процесса позволяет сформировать систему коэффициентов, которую можно использовать для распределения результатов и затрат по отдельным процессам. Однако, предлагаемая в работе [Дубинина, 2016] методика основана на функциональной декомпозиции систем.

Похожее решение предлагается в работе [Матющенко, 2013]. Здесь тоже используются показатели качества, но в совокупности с финансовыми и экономическими показателями работы предприятия. При этом дается рекомендация применения определенных показателей в зависимости от классификационной группы, которой принадлежит бизнес-процесс.

Третья трудность связана с несовпадением финансовых потоков, которые лежат в основе всех методик оценки экономической эффективности, с информационными и материальными потоками, которые связывают процессы в процессных моделях.

Анализ финансовых потоков в бизнес-процессах в условиях их цикличности или ацикличности дан в работе [Наумов, Досуева, 2009]. В работе [Давыдкин, 2011]. Оценка эффективности бизнес-процесса производится в условиях отсутствия кроссфункциональности. Этот вариант решает проблему, но применим только в случаях, аналогичных рассмотренному в статье – аутсорсинг. Подобный взгляд описан в [Alvarado, 2019], где эффективность процесса оценивается путем сравнения его показателей результата и затрат с аналогичными показателями в условиях передачи процесса на аутсорсинг. Заслуживает интереса и методика НАСА [NASA Cost Estimating Handbook, 2015]. Однако она базируется на оценке проектов, а не процессов и затраты подразделяются на переменные и постоянные, что возвращает нас к функциональной декомпозиции системы.

В предлагаемом подходе к оценке экономической эффективности заложены следующие исходные позиции.

1. Объектом оценки является результат трансформации процесса. Иными словами, доход будет определяться увеличением результатных показателей процесса и уменьшением затратных показателей, а затратные усилия – затратами на реализацию и поддержку изменений.

2. Для создания информационной системы как основы трансформации процессов предприятия требуется разработка не некоторого комплекса бизнес-процессов или его списка, а системы бизнес-процессов. Причем, эта система бизнес-процессов должна войти системной составной частью в архитектуру предприятия.

3. Входной финансовый поток определяется изменением информационных и материальных

выходных потоков процесса, а выходной финансовый поток – изменением входных информационных и материальных потоков процесса, а также изменением затрат на активные ресурсы.

Следует заметить, что оценка изменения затрат на процесс при его трансформации возможна только в части переменных затрат. Следовательно, оценивать отдельный процесс корректно только при условии несущественного изменения постоянных затрат. В противном случае объектом оценки может выступать только функционально замкнутая система процессов, а в условиях автоматизации – совокупность процессов некоторой информационной подсистемы.

Тем не менее, проблемы частично остаются. То есть «чисто» оценить экономическую эффективность бизнес-процесса не представляется возможным, так как изменения, как входного финансового потока, так и выходного в большинстве процессов измерить невозможно. Измеряемый результат, как правило, формируется под влиянием не только рассматриваемого процесса, но и процессов, вспомогательных и обслуживающих его. Немаловажное значение имеют и процессы управления.

Если говорить о затратах, то если учитывать только изменения прямых затрат, то оценка возможна. Если косвенные затраты также подвержены существенным изменениям в ходе трансформации, оценка будет сильно искажена.

Заключение

Можно сделать вывод, что методика оценки экономической эффективности бизнес-процесса существенно зависит от конкретного бизнес-процесса, что приводит к несравнимым результатам сравнения различных процессов предприятия даже по методически сопоставимым показателям.

Изложенный подход использовался авторами при оценке систем бизнес-процессов на ряде предприятий. Эти предприятия относятся к авиационному радиоприборостроению, авиастроению другим предприятиям металлообработки. При этом производилась каузальная классификация процессов, что позволяло хотя бы качественно оценить взаимовлияние параметров процессов.

Библиография

1. Билалова И.М., Сулейманова Д.Б. Проблемы оценки эффективности бизнес-процессов и пути их решения // *Фундаментальные исследования*. 2017. № 5. С. 131-136.
2. Грачев С.А. Оценка экономической эффективности оптимизации бизнес-процессов в звеньях цепи поставок // *Вестник университета*. 2012. № 10. С. 92-98.
3. Давыдкин Е.В. Нечеткая модель оценки эффективности аутсорсинга // *Вестник ТГПУ*. 2011. 12 (114). С. 162-165.
4. Дубинина Н.А. Показатели оценки бизнес-процессов предприятия // *Вестник пермского университета. Экономика*. 2016. Вып. 2 (29). С. 179-190.
5. Козерод Л.А. Методика оценки экономической эффективности бизнес-процессов предприятия // *Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки*. 2009. Т. 9. Вып. 1. С. 83-90.
6. Матющенко С.Е. Оценка эффективности бизнес-процессов сельскохозяйственной организации // *Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий*. 2013. № 3. С. 233-238.
7. Наумов А.А., Досуева Е.Е. Оценивание эффективности функционирования экономических систем с несколькими источниками финансирования // *Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета*. 2009. № 3. С. 161-165.
8. Alvarado D. Establishing End-to-End Processes at Corporación Multi Inversiones (CMI). 2019.
9. NASA Cost Estimating Handbook, Version 4.0. NASA, February 2015.

Approaches to assessing the economic efficiency of transforming business processes of a high-tech enterprise

Andrei L. Ryzhko

PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department
“Business Informatics and Systems for Industrial Management”,
National University of Science and Technology “MISIS”;
Associate Professor of the Department
“Management of high-tech enterprises”,
Moscow Aviation Institute,
125993, 4, Volokolamskoye highway, Moscow, Russian Federation;
e-mail: ARyzhko@list.ru

Nataliya A. Ryzhko

Head of Moscow Consulting Department,
IPL Consulting,
PhD in Economics, Associate Professor of the Department
“Management of high-tech enterprises”,
Moscow Aviation Institute,
125993, 4, Volokolamskoye highway, Moscow, Russian Federation;
e-mail: natalia.ryzhko@iplc.ru

Abstract

An architecture modeling process approach requires to evaluating the enterprises business processes economic efficiency. Existing assessment methods do not allow correctly efficiency indicators calculating for a specific process. We notice three difficulties. The first difficulty is the evaluation object identification. The second difficulty is related to the discrepancy between the functional enterprise architecture and processes. The third difficulty is related to the discrepancy between the process financial flows and material flows and information flows. We propose several variants of a partial solution of this question. An object of evaluation is not the business process itself, but the result of process transformation. In the context of creating an information system as the enterprise processes transforming basis, it is required to develop not some business processes set. It is required a business process system as a part of the enterprise architecture. We conclude that there is no universal approach. It can be concluded that the methodology for assessing the economic efficiency of a business process significantly depends on a specific business process, which leads to incomparable results of comparing various enterprise processes, even by methodically comparable indicators. The described approach was used by the authors in the evaluation of business process systems at a number of enterprises. These enterprises belong to aviation radio instrument making, aircraft building and other metalworking enterprises. At the same time, a causal classification of processes was carried out, which allowed at least a qualitative assessment of the mutual influence of process parameters.

For citation

Ryzhko A.L., Ryzhko N.A. (2022) Podkhody k otsenke ekonomicheskoi effektivnosti transformatsii biznes-protssessov vysokotekhnologichnogo predpriyatiya [Approaches to assessing the economic efficiency of transforming business processes of a high-tech enterprise]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 12 (1A), pp. 36-41. DOI: 10.34670/AR.2022.71.42.004

Keywords

Business process, business processes interaction, economic efficiency, enterprise architecture, causal classification.

References

1. Alvarado D. (2019) Establishing End-to-End Processes at Corporación Multi Inversiones (CMI).
2. Bilalova I.M., Suleimanova D.B. (2017) Problemy otsenki effektivnosti biznes-protssessov i puti ikh resheniya [Problems of evaluating the effectiveness of business processes and ways to solve them]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research], 5, pp. 131-136.
3. Davydkin E.V. (2011) Nechetkaya model' otsenki effektivnosti outsorsinga [Fuzzy model for evaluating the effectiveness of outsourcing]. *Vestnik TGPU* [TSPU Herald], 12 (114), pp. 162-165.
4. Dubinina N.A. (2016) Pokazateli otsenki biznes-protssessov predpriyatiya [Indicators for evaluating the business processes of an enterprise]. *Vestnik permskogo universiteta. Ekonomika* [Bulletin of the Perm University. Economics], 2 (29), pp. 179-190.
5. Grachev S.A. (2012) Otsenka ekonomicheskoi effektivnosti optimizatsii biznes-protssessov v zven'yakh tsepi postavok [Evaluation of the economic efficiency of optimizing business processes in the links of the supply chain]. *Vestnik universiteta* [Bulletin of the University], 10, pp. 92-98.
6. Kozherod L.A. (2009) Metodika otsenki ekonomicheskoi effektivnosti biznes-protssessov predpriyatiya [Methodology for assessing the economic efficiency of enterprise business processes]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Sotsial'no-ekonomicheskie nauki* [Bulletin of the Novosibirsk State University. Series: Social and economic sciences], 9, 1, pp. 83-90.
7. Matyushchenko S.E. (2013) Otsenka effektivnosti biznes-protssessov sel'skokhozyaistvennoi organizatsii [Evaluation of the effectiveness of business processes of an agricultural organization]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologii* [Bulletin of the Voronezh State University of Engineering Technologies], 3, pp. 233-238.
8. Naumov A.A., Dosuzheva E.E. (2009) Otsenivanie effektivnosti funktsionirovaniya ekonomicheskikh sistem s neskol'kimi istochnikami finansirovaniya [Estimation of the efficiency of functioning of economic systems with several sources of financing]. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo aerokosmicheskogo universiteta* [Bulletin of the Siberian State Aerospace University], 3, pp. 161-165.
9. (2015) NASA Cost Estimating Handbook, Version 4.0.