

O.A. Tsukanova, A.I. Simonova

COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODS AND APPROACHES TO ASSESSING EFFECTIVENESS OF INFORMATIZATION

Olga Tsukanova – professor, the Faculty of Technological Management and Innovations, St. Petersburg ITMO University, Doctor of Economics, professor, St. Petersburg; **e-mail: zoa1999@mail.ru.**

Anastasia Simonova – assistant, customer service department, Traffic Izbar, St. Petersburg; **e-mail: anastasia_simonova@list.ru.**

We carry out the analysis of methods and approaches to assessing the effectiveness of business informatization. Currently a considerable amount of business entities is facing the problem of assessing the effect of business process informatization and determining the effectiveness of the process as a whole, so the issue of choosing a relevant method and approach to assessment arises. We distinguish and analyze the main groups of methods of assessing the effectiveness of business informatization, reveal the essence of each of them and specify their characteristics.

Keywords: automation; cost methods of assessment; informatization; qualimetry assessment methods; methods of assessment of direct result of informatization; methods of assessment of informatization effectiveness; evaluation of process perfection; informatization effect.

О.А. Цуканова, А.И. Симонова

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Ольга Анатольевна Цуканова – профессор факультета технологического менеджмента и инноваций ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», доктор экономических наук, профессор, г. Санкт-Петербург; **e-mail: zoa1999@mail.ru.**

Анастасия Игоревна Симонова – ассистент клиентского отдела ООО «Трафик Изобар», г. Санкт-Петербург; **e-mail: anastasia_simonova@list.ru.**

В статье проведен анализ методов и подходов к оценке эффективности информатизации предприятия. Сегодня значительное количество хозяйствующих субъектов сталкивается с проблемой оценки эффекта от информатизации бизнес-процессов и определения уровня эффективности всего процесса в целом, при этом возникает проблема выбора адекватного метода и подхода для оценки. В статье выявлены и проанализированы основные группы методов оценки эффективности информатизации предприятия, раскрыта сущность каждого из них, уточнены особенности методов.

Ключевые слова: автоматизация; затратные методы оценки; информатизация; квалиметрические методы оценки; методы оценки прямого результата информатизации; методы оценки эффективности информатизации; оценка идеальности процесса; эффект от информатизации.

Введение

В настоящее время на предприятиях различных отраслей внедрение информационных систем реализуется в виде проектов и программ, которые необходимо оценивать с точки зрения их количествен-

ной и качественной эффективности. Для получения общего понятия об эффективности проекта возможно применение общепринятых методов и подходов, но для выявления более точных результатов следует использовать специальные методы

оценки эффективности информатизации. При этом возникает проблема выбора конкретной методики для оценки результативности информатизации, наиболее подходящей для хозяйствующего субъекта и внедряемого информационного продукта.

Методы и подходы к оценке эффективности информатизации

Показатель эффективности представляет собой соотношение эффекта и затрат для его достижения. *Эффект* – результат, получаемый при разработке и/или внедрении программного продукта на предприятии; *затраты* – расходы на разработку и/или приобретение программного обеспечения, установку и адаптацию, сопровождение и поддержку оборудования в течение определенного периода, на оплату труда сотрудникам, привлеченным к работе с внедряемой информационной системой, расходы на оборотные средства. Однако зачастую определить прямой эффект от внедрения и обновления информационных систем (ИС) затруднительно в краткосрочном периоде времени, часто с экономической точки зрения данный показатель может быть отрицательным.

В настоящее время существуют специальные методы и подходы, которые используются для оценки эффективности информатизации предприятия, к которым следует отнести: затратные методы, методы оценки прямого результата, методы, оценивающие идеальность процесса, квалиметрические методы [1].

Затратные методы оценивают и сравнивают аналогичные внедряемые информационные ресурсы с точки зрения затрат на их приобретение, установку и использование в течение нормативного срока эксплуатации. Данный подход к оценке информационных систем целесообразно использовать, когда не представляется возможным объективно оценить результат от использования системы или когда необходимо не превысить выделяемый для информатизации и автоматизации бюджет организации.

Затратные методы могут быть следующих видов: *метод совокупной стоимо-*

сти владения (Total Cost of Ownership – TCO) подразумевает расчет и оценку всех затрат, связанных с внедрением и эксплуатацией системы за период ее жизненного цикла; *котловой метод* основан на определении в зависимости от размера предприятия и результатов его хозяйственной деятельности уровня затрат для разработки и/или приобретения информационных систем, в том числе включая затраты на внедрение и сопровождение программного продукта; *метод функциональных точек* используется для оценки эффективности информатизации в зависимости от требований пользователей, набора выполняемых системой функций, индивидуальных запросов потребителей. Требования, предъявляемые к информационной системе, оцениваются по шкале необходимости для пользователя, каждое из которых моделируется как вектор (функциональная точка) в многомерном пространстве [5].

Методы оценки прямого результата оценивают конкретный результат, ожидаемый от внедрения и эксплуатации системы: рост выручки, рост прибыли, снижение затрат по отдельным статьям, размер упущенной выгоды (в случае отсутствия данной ИС на предприятии) и другие результаты.

В качестве такого результата может быть выбран и рассчитан *потребительский индекс*. Данная методика расчета эффективности внедрения ИС подходит для предприятий, имеющих значительное количество клиентов (например, банки, операторы сотовой связи и др.), и внедрение ИС подразумевает улучшение показателей, определяющих характеристики потребительской базы [2].

Метод оценки *прикладного информационного аспекта (Applied information economics)* подразумевает как оценку потребительского индекса, так и анализ показателей, характеризующих уровень удобства работы пользователей с конкретной информационной системой и ее модификацией. Методика оценки *источников экономической выгоды (Economic valuesourced)* определяет и оценивает источники полезности программного про-

дукта для предприятия в целом. Для оценки целесообразно выбрать такие направления для анализа, как: динамика доходов, прибыли; динамика показателей производительности труда и использования фонда заработной платы; сокращение различных статей затрат; уменьшение времени вы-

пуска товаров и оказания услуг; снижение рисков по различным параметрам, характеризующим результативность хозяйственной деятельности предприятия [6].

Методика определения *добавленной экономической выгоды (Economic value added)* позволяет определить количе-

Сравнительный анализ методов оценки эффективности информатизации

Метод оценки эффективности	Оценка эффекта и затрат	Рекомендации по применению на предприятии	Недостатки
Котловой метод	Объективная оценка затрат	Возможен к применению на любых предприятиях	Нет оценки результатов информатизации
Метод функциональной точки	Эффект, затраты	Максимальный учет требований пользователей и рациональное использование возможностей системы	
Метод совокупной стоимости владения	Объективная оценка затрат	Глубокое обследование бизнес-процессов не требуется, методика универсальна	Затраты на информатизацию привязаны к результатам хозяйственной деятельности за прошлые периоды
Метод оценки потребительского индекса	Эффект	Требуется оценка того, насколько ИС удобна для клиентов. Рекомендуется для использования на предприятиях, которые работают с большим количеством потребителей	
Метод оценки <i>прикладного информационного аспекта</i>	Эффект	Требуется оценка того, насколько ИС удобна как для клиентов, так и сотрудников предприятия	
Метод оценки <i>источников экономической выгоды</i>	Эффект	Требуется анализ бизнес-процессов предприятия. Выявляются источники экономии и/или дополнительных затрат при использовании ИС. Метод универсален	
Методика определения <i>добавленной экономической выгоды</i>	Эффект, затраты	Метод универсален. Оценивается общий экономический эффект от внедрения ИС	Не определяются источники экономии
Метод оценки среднеотраслевых результатов	Эффект, затраты	Возможно использование на предприятиях любого размера.	Требуется наличие статистических данных за прошлые периоды
Gartner Measurement	Эффект, затраты	Возможно использование на предприятиях любого размера. Метод универсален, оценивает удобство ИС как для сотрудников, так и клиентов	
Return of investment	Эффект, затраты	Рекомендован к использованию на крупных предприятиях	Для оценки эффективности анализируется только период возврата инвестиций
BSC	Эффект, затраты	Комплексное и системное исследование показателей «до» и «после» внедрения ИС. Выявляются направления для рационализации бизнес-процессов	Требуется разработка BSC, что ведет к дополнительным затратам на предприятии

ственный эффект от использования информационного продукта на предприятии. Эффект рассчитывается как чистая операционная прибыль минус стоимость вложенного капитала.

Методы, основанные на оценке идеальности процесса, подразумевают использование как статических, так и динамических подходов. Статический подход определяет систему как оптимальную, когда потери всего хозяйствующего субъекта минимальны. Динамический подход подразумевает оптимизацию всех бизнес-процессов предприятия и достижение максимума эффективности в рамках всей системы целиком.

В рамках данного подхода оценка эффективности внедрения может быть произведена на основе учета и сравнения со *среднеотраслевыми результатами*. Такой подход требует наличия статистических данных по использованию аналогичных ИС на предприятиях определенной отрасли [5].

Методика *Gartner Measurement* (названная на основе компании, которая ее создала – *Gartner Group*) позволяет комплексно и системно определить как возможности выбранного информационного продукта, так и его соответствие требованиям и запросам потребителей. При этом анализируются такие показатели, как время отклика системы на действия пользователей в различные периоды времени, стоимость архитектуры информационной системы как для предприятия в целом, так и для одного пользователя, время, необходимое на внедрение и конфигурирование информационного продукта и другие параметры [4].

Методика *оценки возврата инвестиций (return of investment)* в качестве оптимального ИТ-проекта рассматривает тот, по которому период возврата инвестиций минимален.

Квалиметрические подходы к оценке эффективности информатизации предполагают рассмотрение системы показателей, на факторы которой влияет внедрение и использование необходимого ИТ-продукта. Одним из методов такой оценки

является разработка и использование *системы сбалансированных показателей – BSC (Balanced Scorecard)*, которая позволяет оценить влияние ИС на группу взаимосвязанных показателей деятельности предприятия по четырем направлениям: финансовые показатели предприятия, параметры, характеризующие потребителей, результаты анализа внутренних бизнес-процессов предприятия, потенциал для роста организации в перспективном периоде. Конечное число показателей зависит от целей анализа и специфики деятельности анализируемого объекта [1; 7]. Сравнительный анализ методов приведен в таблице.

Заключение

Подводя итог проведенного выше анализа методов и подходов к оценке эффективности информатизации, следует отметить, что выбор метода зависит от наличия данных по динамике показателей хозяйственной деятельности предприятия до и после внедрения ИС, отраслевой принадлежности компании, наличия статистических данных по аналогичным проектам, поставленных целей информатизации. Исходя из вышесказанного, логично использовать комплекс методов для объективной оценки эффективности информатизации в зависимости от потребностей и целей конкретного предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров Д.В. [и др.]. Методы и модели информационного менеджмента / под ред. А.В. Кострова. М.: Финансы и статистика, 2007. 336 с.
2. Архипенков С.В. Лекции по управлению программными проектами. 2009. URL: http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures/12.shtml (дата обращения: 12.02.2020).
3. Бунова Е.В., Буслаева О.С. Оценка эффективности внедрения информационных систем. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-vnedreniya-informatsionnyh-sistem/viewer> (дата обращения: 12.02.2020).
4. Ерина Е.С., Короткова Н.Н. Исследование методов и комплексов эффектив-

ности процессов обслуживания пользователей корпоративной информационной системы. URL: <https://novainfo.ru/article/10828> (дата обращения: 12.02.2020).

5. *Погорелов В.С.* Методы оценки эффективности внедрения информационных систем: [сайт]. URL: https://elibrary.ru/ip_restricted.asp?rpage=https%3A%2F%2Felibrary.ru%2Fitem%2Easp%3Fid%3D21648815 (дата обращения: 12.02.2020).

6. *Субботина К.Е.* Внедрение корпо-

ративных информационных систем // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине: сб. науч трудов Международ. конф. с международным участием, 29 апреля – 2 мая 2014 г. В 2 ч. Томск: Изд-во ТПУ, 2014. Ч. 2. С. 181–184.

7. *Цуканова О.А., Смирнов С.Б.* Теоретико-методические положения экономики информации: научная монография. СПб.: Студия «НП-Принт», 2014. 148 с.