



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский государственный энергетический университет»

**ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ И МОДЕЛИ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ,
РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ**

Национальная (с международным участием)
научно-практическая конференция
(Казань, 10 – 11 апреля 2024 г.)

Электронный сборник статей по материалам конференции

Казань
2024

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ИТ-ПРОЕКТОВ: ПОНЯТИЕ И СПОСОБЫ ОЦЕНКИ

Алина Руслановна Салахутдинова, Ольга Евгеньевна Коврижных
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия
salar2001@mail.ru

Аннотация. С ростом возможностей информационных технологий и их применения для улучшения деятельности организаций, возрастает актуальность вопросов определения синергетических эффектов ИТ-проектов. ИТ-проекты могут оказывать значительное влияние на эффективность и конкурентоспособность организации, поэтому понимание всех возможных эффектов от их разработки и реализации являются ключевыми аспектами успешного осуществления ИТ-проектов. Необходимы новые методики для системной оценки полного воздействия информационных технологий на бизнес-процессы и результаты компании.

Ключевые слова: синергетические эффекты, ИТ-проекты, эффективность, синергетика, бизнес-процессы

SYNERGETIC EFFECTS OF IT PROJECTS: THE CONCEPT AND METHODS OF EVALUATION

Alina R. Salakhutdinova, Olga E. Kovrizhnykh
KSPEU, Kazan, Russia
salar2001@mail.ru

Abstract. With the increasing possibilities of information technologies and their application to improve the activities of organizations, the relevance of determining the synergetic effects of IT projects is increasing. IT projects can have a significant impact on the efficiency and competitiveness of an organization, so understanding all the possible effects of their development and implementation are key aspects of the successful implementation of IT projects. New methods are needed to systematically assess the full impact of information technology on the company's business processes and results.

Key words: synergetic effects, IT projects, efficiency, synergy, business processes

С развитием информационных технологий, в том числе облачных технологий, искусственного интеллекта, больших данных и многих других технологий, существенно расширяются возможности для реализации ИТ-проектов в различных сферах бизнеса, а значит, вопросы оценки эффективности ИТ-проектов становится все более актуальными [1].

Применение современных технологий (в том числе информационных) может привести к существенному высвобождению ресурсов предприятия,

которые могут использоваться для реализации новых проектов и получения дополнительных доходов. Кроме того, внедрение современных технологий изменяет качественные характеристики выполняемых работ и качественные показатели производимой продукции. Это влечет за собой изменение конкурентоспособности предприятия и его доходности.

Однако, для расчета эффективности ИТ-проекта определение экономической эффективности в стоимостной форме по традиционной методике становится уже недостаточно, так как она не дает прямой возможности включить в оценку косвенные эффекты, и совсем не приспособлена для учета качественных эффектов [1]. Для понимания полной ценности внедрения информационных технологий в бизнес-процессы, учета всех видов эффектов от ИТ-проектов, а также для принятия обоснованных стратегических решений необходима разработка интегрального показателя экономической эффективности, основанном на учете синергии всех сфер и областей получения эффектов от ИТ-проектов.

Синергетика – это область научных исследований, изучающая процессы самоорганизации в различных системах. Ее целью является выявление общих закономерностей в самых разных областях знания. Эффект синергии в синергетике происходит из идеи взаимодействия.

Синергетические эффекты ИТ-проектов представляют собой явление, при котором взаимодействие различных компонентов информационных технологий приводит к суммарному результату, превышающему сумму результатов каждого компонента по отдельности. В контексте ИТ-проектов это может проявляться, например, в увеличении производительности, оптимизации бизнес-процессов, улучшении качества продукции или услуг, а также в общем повышении эффективности деятельности организации за счет внедрения инновационных технологий.

Так как синергетический эффект ИТ-проекта может проявиться в ИТ-проектах разными способами, то существуют и различные способы его оценки.

Если синергетический эффект проявляется вследствие того, что использование разработанного ИТ-проекта для решения конкретной бизнес-задачи, может привести к улучшению показателей эффективности множества других задач. И, воздействуя на одну задачу какого-либо бизнес-процесса, совершенствуются не только задачи данного бизнес-процесса, но и других взаимосвязанных с ним бизнес-процессов, а также деятельности всего предприятия в целом. Таким образом формируются нелинейные системно-синергетические эффекты первого и последующего уровней [2], которые можно оценить методами аддитивной или мультипликативной свертки полученных эффектов на разных уровнях. Следует отметить, что данному системно-синергетическому эффекту будет характерно цикличное (волновое)

распространение эффекта во времени, т.к. любое изменение себестоимости бизнес-продукта приведет к изменению себестоимости бизнес-продуктов не только в данном временном периоде, но и в последующем.

Если же синергетический эффект проявляется как результата влияния ИТ-проекта на различные сферы деятельности организации, то для оценки синергетического эффекта может применяться комплексный показатель синергетической эффективности, который представляет собой сумму различных показателей эффективности, взвешенных по уровню их важности в достижении целей ИТ-проекта. Особое внимание необходимо уделять учету косвенных и качественных эффектов проекта в итоговом показателе эффективности, а в случае невозможности количественной оценки этих эффектов необходимо провести качественную оценку их влияния.

Использование в данном случае метода анализа иерархий для оценки синергетической эффективности проекта помогает учитывать влияние различных аспектов на результативность проекта, определить значимость различных факторов и показателей проекта для компании, оценить количественный эффект от его реализации с учетом поставленных целей. Этот метод объединяет стоимостные и качественные аспекты реализации проекта в единый показатель, что помогает принять обоснованные решения на основе комплексного анализа [3].

Следует отметить, что при формировании синергетических эффектов в бизнесе важно учитывать не только позитивные аспекты, такие как увеличение прибыли, снижение издержек и потребности в инвестициях, но и возможность возникновения отрицательной синергии. Отрицательный синергетический эффект может проявиться в снижении общей эффективности объединенной структуры по сравнению с индивидуальными показателями эффективности ее составляющих элементов.

Источники

1. Коврижных О.Е. Виды эффектов ИТ-проектов: проблемы идентификации и оценки // *Естественно-гуманитарные исследования*. №1(51). 2024. С.136-139
2. Смирнов Ю.Н., Сидорова Е.А. Методика обоснования эффективности инвестиций в инновационный процессно-продуктовый менеджмент // *ИНТЕГРАЛ*. 2010. №3. С. 78-79.
3. Коврижных О. Е. Применение метода анализа иерархий для оценки синергетической эффективности проекта // *Путеводитель предпринимателя*. 2013. № 20. С. 140–146.
4. *Цифровые технологии в решении проблем современности: монография* // Р.С. Зарипова, Ю.С. Валеева, Ю.Н. Смирнов [и др.]. Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2023. 298 с.

современных решений	727
Рощина С.И., Попова М.В., Тужилова М.В. Анализ анкерных болтов, используемых в основании металлических колонн	443
Рубан К.А., Шариков А.В. Модернизация бизнес-процесса бронирования центров коллективного пользования ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»	448
Рукавишников В.А., Галиуллина А.Р. Цифровые двойники при формировании проектно-конструкторской компетенции.	452
Саидгараева Р.Р. Измерение и визуализация угла наклона с помощью модуля GY-521	454
Сайманов В.Ю., Борисов В.В., Сайманова О.Г. Исследование алгоритма программной реализации проекта дополненной реальности в строительстве	458
Сайпиев Ш.Р., Котляр Э.О., Хамитова Д.В. 3D-печать как новое научно-техническое направление	463
Салахутдинова А.Р., Коврижных О.Е. Синергетические эффекты ИТ-проектов: понятие и способы оценки	467
Салимов Р.Р., Коврижных О.Е. Система сбалансированных показателей для оценки эффективности программного обеспечения	470
Салимов Р.Р., Смирнов Ю.Н. Управления технологическими процессами в цифровых двойниках предприятия	474
Салимов Р.Р., Филимонова Т.К., Овсенко Г.А. Проектирование программного обеспечения для компании ООО «Компания Рамин Авто 2»	479
Салихова Г.Р., Шарипов И.И. Математическое моделирование процесса горения	484
Сало А.А., Терлецкова Е.Е., Баланев К.С. Сравнительный анализ Excel и Python для исследования и прогнозирования данных	489
Сафина К.И., Смирнов Ю.Н., Янова О.Ю. Компоненты цифровых двойников предприятий: облачные технологии	494