

УДК 004.051

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ИТ – ПРОЕКТОВ****Кухаренко Е.В.***(к.т.н., доцент, кафедра «Информационные системы», СКГУ им. М. Козыбаева, г. Петропавловск, genylapteva@mail.ru)***Пяткова Т.В.***(докторант, кафедра «Информационные системы», СКГУ им. М. Козыбаева, г. Петропавловск, tanya.pyatkova@mail.ru)***Андатпа**

Кез келген АТ жобаны енгізу кезінде оның экономикалық дәлелдеуі міндетті болып табылады. Мақалада АТ жобаларының енгізу тиімділігін бағалау бар әдістерінің жіктеуі және талдауы жүргізіледі. Пайдаланатын әдістемелерінің артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылған. АТ жобалар енгізу экономикалық тиімділігін бағалау және тәуекелдеу әдістерін дамуы мен егжей – тегжейін ашу әрі қарай зерттеу жүргізу қажеттілігі анықталды.

**Түйінді сөздер:** тиімділік, ИТ жобалары, бағалау, әдістер, тәуекелдер.

**Аннотация**

Внедрение любого ИТ – проекта всегда сопровождается его экономическим обоснованием. Эта статья посвящена вопросам классификации и анализ существующих методов оценки эффективности внедрения ИТ – проектов. Также рассмотрены положительные и отрицательные стороны выявленных методик. Обоснована необходимость дальнейшего исследования по развитию и детализации методов оценки экономической эффективности и рисков от внедрения ИТ – проектов.

**Ключевые слова:** эффективность, ИТ – проекты, оценка, методы, риски.

**Annotation**

The implementation of any IT project is always accompanied by its economic justification. This article is devoted to classification issues and analysis of existing methods for assessing the effectiveness of implementing IT projects. Positive and negative aspects of the identified methods are also considered. The necessity of further research on development and detailing of methods for assessing economic efficiency and risks from the implementation of IT projects is substantiated.

**Key words:** Efficiency, IT projects, evaluation, methods, risks.

**Введение**

Современные ИТ – проекты с каждым днем занимают все более значимое место в современном мире, будь то бизнес, производственная или социальная сфера.

Однако стоит заметить, что разработка и внедрение ИТ – проектов сопряжены не только с немалыми затратами, но и представляют собой довольно длительный процесс. И, как показывает мировая практика, есть большое число примеров неудачных внедрений, приведших к масштабным финансовым потерям или неудовлетворенностью от эффективности работы ИТ – проекты.

The Standish Group, международная независимая консультативная фирма, проводящая исследования в области ИТ, опубликовала следующие данные. В проектах, которые были рассмотренных с точки зрения внедрения информационных систем, а это более 9000 проектов, успеха добились лишь 16,2 %, в категорию «спорные» проекты попало 52,7 %; в категории проектов потерпевших крах (от реализации которых отказались) оказалось 31,1 % [1, с. 9 – 14]. В среднем затраты на ИТ – проекты превышены в 1,5 – 2 раза, а время их реализации в 2 – 3 раза.

При этом риски и угрозы ИТ – проектов определяются в основном качественными факторами, достаточно трудно формализуемыми и преобразуемыми в количественные. Например, таковыми факторами являются: неполнота требований к ИТ – проекту, отсутствие участия пользователя в проектировании, отсутствие ресурсов, завышенные требования к проекту, отсутствие планирования, изменение рынка ИТ – товаров и услуг и другие.

Необходимость учитывать стоимость разработки и реализации проекта, риски получить отрицательный результат, корректную формулировку целей, обоснованный выбор информационной системы, приводит к потребности в решении ряда задач, таких как:

- прогноз и дальнейшая оценка экономического эффекта от внедрения ИТ – проекта на всех этапах создания и эксплуатации,
- выделение рисков внедрения ИТ – проекта и их количественная оценка,
- а также принятие итогового решения о запуске проекта внедрения на основании объединения результатов двух предыдущих задач.

#### **Методы исследования**

Особенно большое значение приобретает эта проблема в случае реализации крупных ИТ – проектов, таких например как корпоративные ИС. Для решения поставленных задач необходимо наличие методологической базы и математический аппарат. Основные методики оценивания рисков предполагают использование систем моделирования с точки зрения следующих методов и методик различных математических и компьютерных наук: математической статистики, экспертных оценок рисков, имитационного моделирования, ситуационного управления, статистического анализа и других.

Наиболее часто реализуются комбинированные методы, предлагающие использование нескольких методик и теоретических обоснований для прогнозирования и управления рисками.

Рассмотрим более подробно вопрос оценки экономического эффекта от внедрения ИТ – проектов. Существуют различные методики оценки экономической эффективности информационных систем, но все они обладают не только преимуществами, но и недостатками. Поэтому выбор методов для оценки экономического эффекта и рисков внедрения ИТ – проекта является нетривиальной задачей достойной исследования. Проанализируем классические подходы оценки эффективности, такие как финансовый анализ, качественный анализ, анализ затрат и вероятностные методики оценки, а также современные методы, сочетающие в себе элементы классических подходов.

Итак, исследователи выделяют следующие методики оценки эффективности ИТ – проектов [2, с. 20 – 21]:



Рисунок 1 Методы оценки экономической эффективности ИТ – проектов

Все перечисленные методики экономической оценки можно разделить на три основных блока, это количественные методы (финансовые), качественные методы и вероятностные. Количественные методы используют в своей основе традиционные финансовые расчеты, но с учетом специфики ИТ, потребности и необходимости оценки риска. Блок качественных методов характеризуется тем, что количественные расчеты дополняются качественными оценками. Третий блок, который включает вероятностные методы, основывается на применении математических и статистических моделей, с помощью которых можно оценить вероятность возникновения риска [3, с. 4 – 8].

#### Результаты исследования

Положительные стороны финансовых методов в том, что они опираются на классическую теорию расчета экономического эффекта вложений. В случае применения указанных методов проводится оценка именно тех показателей, которые можно оценить в денежном эквиваленте и только в первом приближении, т.е. оценить непосредственный эффект, не учитывая качественных изменений. Это позволяет сделать расчеты более простыми, поскольку применяются только количественные показатели, но при этом возникает затруднение с достоверностью выделения ИТ – составляющих показателей, а это значительно снижает справедливость результата.

Применение методов нефинансового анализа, к которым относят вероятностные методы, дает преимущество в виде возможности оценки вероятности возникновения риска и появления новых возможностей (например, повышение конкурентоспособности продукции, снижение рисков своевременного завершения проекта) с помощью *статистических и математических моделей*. Применение данных

методик считается обоснованным если имеется большая статистическая база на опыте других организаций по каким – то статистическим показателям.

К плюсам качественных методов можно отнести, возможность добавить к количественным оценкам качественные параметры. Это дает шанс оценить как явные, так и не явные факторы, влияющие на экономическую эффективность ИТ – проектов и связать их с общей политикой организации. В этом случае лицо, принимающее решения может самостоятельно определить необходимые параметры ИТ и устанавливать между ними соотношения. Однако использование качественных методик имеет и недостатки, например высокую сложность обусловленную множеством рассматриваемых взаимозависимых связей и фактор влияния субъективного мнения на выбор системы показателей. Также следует учитывать, что эти методологии в первую очередь служат инструментом формирования стратегии управления, а не методики оценки эффективности затрат на внедрение ИТ-проектов. Однако решение о внедрение комплексных ИТ – проектов на крупных предприятиях является в большей степени политическим и подчиняется стратегическим планам долгосрочного развития, нежели цели скорейшего получения финансовой прибыли в ближайшем будущем [3, с. 8 – 10].

На основании анализа всех перечисленных методик можно сделать простой вывод. Все методы определения экономической эффективности имеют как достоинства, так и недостатки, поэтому очевидна необходимость использования комплекса методов, который зависит от множества факторов (точки зрения на разрабатываемую систему, параметров самой системы, выбора типового решения и проектирования уникальной системы, размера бизнеса компании, целей и этапа внедрения и так далее). В первую очередь, организация должна разработать некую качественную шкалу показателей, определяющую основные потребности пользователей, решать конкретные задачи. И, как следствие, система должна в первую очередь строго соответствовать целям разработки и срокам разработки, так с течением времени потребности бизнеса имеют свойство изменяться. Для этих целей можно использовать система качественных показателей, которая сможет отразить достигнутые цели. Основная проблема определения эффекта – выявления связи между собственно эффектом и деятельностью ИС, то есть руководство должно четко отдавать себе отчет в том, за счет чего получен эффект. Не меньшую сложность представляет и определения стоимостной оценки эффекта, поэтому, чем прозрачнее и понятнее будет методика такого определения, тем больше у предприятия шансов на успешное внедрение и функционирование системы. В качестве инструмента такого качественного анализа возможно использование методик сбалансированных показателей или функционально–стоимостного анализа. Метод функционально–стоимостного анализа логичен и нагляден, предоставляет конкретные результаты в доступной форме. Возможности этого метода шире по охвату неэкономических эффектов, трудно поддающихся стоимостному анализу, однако эта система требует большей интеграции с управленческим учетом предприятия и вероятность принятия неверного решения на ее основе велика.

Таким образом, проведя предварительные расчеты по экономической эффективности, становиться возможным соотнести их с затратами запланированными на проект в целом.

Конечно, для решения поставленной задачи не достаточно провести только оценку экономического эффекта от внедрения системы, необходимо оценить риски внедрения ИТ – проекта. Для этого следует более подробно проанализировать экономико – математические методы и модели оценки рисков внедрения ИТ – проектов.

IT – проекты по своей сути, достаточно специфичны, поскольку в настоящее время в данной сфере очень высокая конкуренция, стремительна эволюция технических новинок и технологий, поэтому эффективное управление рисками такими проектами становится жизненно важным для их успеха. При этом такие факторы как, довольно часто меняющиеся требования пользователей, новый инструментарий реализации, возрастающие угрозы для информационной безопасности, способные спровоцировать изменения в IT – проекте. Это хорошо демонстрирует теория Scrum – проектирования информационных проектов и систем.

При таком проектировании (в области информационных технологий) необходимость принимать решения в условиях ненулевой энтропии как системы в текущем состоянии (и во всех возможных последующих с вероятностной характеристикой перехода системы), так и проектной группы с ее показателями неопределенности, приводит к необходимости компенсировать риски и возможные колебания состояния равновесия системы, предназначенной для внедрения информационных проектов. При этом выход системы из состояния равновесия может быть наблюдаемым (что существенно важно для реализации IT – проекта), управляемым с использованием имеющихся ресурсов – в идеальном случае, при наличии у системы свойства устойчивости, самонастраиваемости и адаптивных свойств – возврат системы в одно из состояний равновесия.

Задача группы сопровождения процесса внедрения информационного проекта – не допустить переход системы внедрения проекта в неустойчивое состояние при соблюдении всех требований к внедрению и учете всех возможных рисков и недостатков как самой системы, так и проекта.

#### **Заключение**

В настоящее время, говоря о внедрении IT – проекта и управлении рисками, мы предполагаем управление различными процессами, такими как, мониторинг, анализ, прогнозирование, идентификацию и принятие оперативных решений, в зависимости от меры неопределенности управляемой системы. Здесь неопределенность может быть определена как, неточность первичной и вторичной информации о различных стадиях в реализации проекта, в том числе о результатах и затратах.

Согласно [4], риск определяется как, потенциальная, численно измеримая, возможность неблагоприятных ситуаций и связанных с ними последствий в виде потерь, ущерба, убытков денежных средств за счет неопределенности.

Еще один подход к управлению рисками IT – проекта связывает риски с вероятностью явным образом, например, в [1, с. 9 – 14] риск IT – проекта (IT – Related Risk) – это вероятность убытка от некоторых средствами программного обеспечения, информации, технических средств, административных, физических, коммуникационных или людских ресурсом ИС, исполнения проекта или управленческой деятельности. Авторы рассматривают управление рисками IT–проекта с точки зрения семиуровневой оценки вероятности угроз и двухфакторной модели оценки риска Microsoft Solutions Framework. Модели построены на классическом подходе к потере стоимости IT и оценивании угроз информационной безопасности и защищенности.

В общей сложности, эффективность и риски внедрения информационных проектов, технологий и систем взаимосвязаны с вопросами оценки выгод от внедрения ИТ. При такой оценке применяются различные подходы, в общем классифицирующиеся по следующим показателям:

- влияние на численные показатели деятельности предприятия (связь IT – факторов с показателями эффективности функционирования предприятия);

- оценка с учетом ресурсного подхода (ИТ – проект рассматривается как один из ресурсов предприятия);
- вклад в сложный бизнес – ориентированные показатели (структурированная система показателей, связанных с бизнес – стратегией);
- оценка ценности информации;
- улучшение процессов (оценка улучшений в бизнес – процессах);
- ценность как соответствие системным целям, повышение качества сервисов, достижение качественных выгод. [5, с. 10 – 15].

При такой высокой значимости и влиянии внедрения информационных проектов на систему выделяют следующие основные причины провала ИТ – проектов: отсутствие требований заказчика; неполнота требований и периодическое их изменение; дефицит требуемого опыта и ресурсов; «забытые работы» и неполнота планирования; отсутствие взаимодействия с заказчиком; грубые ошибки в оценке трудоемкости, календарном планировании. Примерами областей, которым сопутствует значительный риск, могут служить: качество и стабильность требований пользователя; стабильность и полнота описания внешних интерфейсов; опыт и квалификация кадров; техническая новизна проекта.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что необходимо дальнейшее исследование по развитию и детализации методов по оценке экономической эффективности и рисков от внедрения ИТ – проектов.

#### Литература:

1. Ткалич Т.А. Прогнозирование рисков инвестиционных ИТ – проектов, – *Инвестиції: практика та досвід* № 6 / 2017. – С. 9 – 14.
2. Анисифоров А.Б., Анисифорова Л.О. Методики оценки эффективности информационных систем и информационных технологий в бизнесе, Учебное пособие. – Санкт – Петербург, 2014 г. – С. 20 – 25.
3. Д.А. Градусов, А.В. Шутов, А.Б. Градусов. Корпоративные информационные системы, Учебное пособие. – ВлГУ, 2015. – С. 4 – 10.
4. Е.М. Клейменова и др. Метод оценки рисков в мультиагентной системе управления проектами НИР и ОКР в реальном времени – *Информационно – управляющие системы*, № 2(63), 2013.– С. – Петербург.
5. Середенко Е.С., Оценка экономической эффективности аналитических информационных систем, диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Москва, 2014. – С. 10 – 15.