

Показатели эффективности информационных систем

Неумоина Елена Геннадьевна

Кандидат педагогических наук, доцент,
Нижегородский государственный педагогический
университет им. Козьмы Минина (Мининский университет),
603005, Российская Федерация, Нижний Новгород, ул. Ульянова, 1;
e-mail: neumoina@gmail.com

Алексеева Татьяна Васильевна

Доктор технических наук, профессор,
Профессор кафедры информационных систем
и цифровых сервисов в управлении,
Нижегородский государственный педагогический
университет им. Козьмы Минина (Мининский университет),
603005, Российская Федерация, Нижний Новгород, ул. Ульянова, 1;
e-mail: zyablova@mail.ru

Аннотация

Информационные системы играют ключевую роль в современных организациях, обеспечивая поддержку принятия решений, автоматизацию процессов и взаимодействие с клиентами. Для оценки их эффективности используются различные показатели, которые помогают определить, насколько хорошо система выполняет свои функции и как она влияет на бизнес-процессы. В данной работе рассмотрены основные категории и показатели эффективности информационных систем, их классификация и воздействие на организацию. В заключении показано, что успех коммерческой деятельности напрямую зависит от результативности информационных систем. Для анализа воздействия ИТ-инфраструктуры на ход бизнес-операций и итоговые показатели предприятий применяются ключевые показатели эффективности (KPI). Систематизация KPI по различным критериям дает возможность точно определять проблемные зоны и принимать взвешенные решения относительно будущих инвестиций в сферу информационных технологий. Точный подбор и регулярный контроль KPI способствуют совершенствованию бизнес-процессов, увеличению производительности труда и реализации стратегических задач предприятия, гарантируя максимальную рентабельность вложений в ИТ.

Для цитирования в научных исследованиях

Неумоина Е.Г., Алексеева Т.В. Показатели эффективности информационных систем // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 9А. С. 687-693. DOI: 10.34670/AR.2025.71.53.066

Ключевые слова

Информационные системы, показатели эффективности, классификация показателей эффективности, ключевые показатели эффективности (KPI), рентабельность инвестиций (ROI), пользовательский опыт, бизнес-процессы.

Введение

В современном мире информационные системы (ИС) играют критическую роль в функционировании практически любой организации, от малых предприятий до глобальных корпораций. Эффективность этих систем напрямую влияет на достижение бизнес-целей, снижение затрат и повышение конкурентоспособности. Однако оценка эффективности ИС – задача непростая, требующая комплексного подхода и использования соответствующих показателей.

В данной работе представлен разбор ключевых индикаторов результативности информационных систем (KPI), их систематизация и способы использования. Мы изучим различные грани оценки, начиная от быстродействия и отказоустойчивости, заканчивая User experience и соответствием потребностям бизнеса, обсуждая плюсы и минусы каждой метрики. Осознание и корректное применение KPI – обязательное условие для улучшения ИС, гарантирования их продуктивной работы и получения максимальной выгоды от инвестиций.

Задача данной статьи: изучить и упорядочить информацию о существующих метриках эффективности информационных систем. Разработать советы по отбору и использованию KPI, учитывая особенности компаний и вид ИС. Показать реальное использование KPI на конкретном примере (или нескольких).

Классификация показателей эффективности

Показатели эффективности ИС можно классифицировать по нескольким критериям:

Экономические показатели:

- Рентабельность инвестиций (ROI): измеряет прибыль, полученную от вложений в ИС, относительную к стоимости этих инвестиций.
- Срок окупаемости (Payback Period): время, необходимое для возврата первоначальных инвестиций.
- Общая стоимость владения (TCO): включает все затраты, связанные с приобретением, поддержкой, эксплуатацией и обновлением системы.

Пользовательские показатели:

- Индекс удовлетворенности пользователей: как правило, оценивается посредством анкетирования и опросов, позволяющих установить уровень удовлетворения пользователей от взаимодействия с системой.
- Удобство использования: охватывает такие аспекты, как интуитивность интерфейса, наличие справочной информации и учебных пособий.

Функциональные показатели:

- Полнота функционала: мера соответствия системы установленным критериям и обеспечение всего спектра требуемого функционала.
- Гибкость: возможность системы приспосабливаться к трансформациям в рабочих процессах предприятия и потребностям клиентской базы.

Технические показатели:

- Интеграция: способность платформы к объединению с другими программами и комплексами.
- Масштабируемость: возможность наращивать мощности для обеспечения работы с растущим количеством клиентов или массивом информации.

Операционные показатели:

- Производительность: оценивает объем работы, выполненной информационной системой за конкретный период. Высокая производительность системы способствует ускорению бизнес-процессов.
- Надежность: отражает стабильность функционирования системы и частоту возникновения ошибок в течение определенного времени. Бесперебойная работа ИС сокращает простои и гарантирует непрерывность бизнес-операций.
- Скорость обработки данных: параметр, определяющий время, необходимое системе для завершения поставленных задач или обработки запросов. Например, это может быть время, которое требуется базе данных для ответа на запрос пользователя.

Проанализируем, как показатели эффективности ИС применяются в разных сферах управления разработкой ИС и как они влияют на принятие решений на каждом уровне.

Относительно ROI: в случае инвестирования 100 000 рублей в систему, генерирующую дополнительную прибыль в 150 000 рублей, рентабельность инвестиций (ROI) будет на уровне 50%.

В отношении индекса удовлетворенности пользователей: если анализ клиентских отзывов демонстрирует, что 90% пользователей удовлетворены взаимодействием с системой, это свидетельствует о ее высокой юзабилити.

Что касается быстродействия обработки информации: если среднее время ответа на запросы к базе данных составляет 2 секунды, это соответствует внутренним стандартам предприятия по скорости работы.

Применение метрик результативности информационных систем помогает принимать взвешенные решения на всех организационных уровнях. Они позволяют:

- давать оценку отдаче от вложений;
- определять области для улучшения;
- изучать воздействие на бизнес-процессы фирмы;
- формировать стратегические планы.

Например, анализ ROI помогает руководству оценить целесообразность дальнейшего финансирования существующей системы или вложения в новую технологию. А анализируя пользовательские и операционные показатели, организации могут выявить слабые места в системе и разработать шаги по их устранению. Такие показатели как скорость обработки данных и удовлетворенность пользователей, могут показать, как ИС влияет на производительность бизнес-процессов и взаимодействие с клиентами. В свою очередь, понимание технических ограничений системы (например, интеграции и масштабируемости) помогает в разработке стратегий по обновлению ИС и улучшению ее функционала.

Рекомендации по выбору и применению KPI

1. Определение стратегических целей:

Необходимо начать с ясного определения стратегических целей бизнеса, которые должна

поддерживать ИС. КПИ должны быть напрямую связаны с этими целями. Например, если цель — увеличение продаж, КПИ могут включать скорость обработки заказов и конверсию посетителей сайта.

Выявление ключевых бизнес-процессов, поддерживаемых ИС. КПИ должны отражать эффективность этих процессов.

2. Выбор типа ИС:

Транзакционные системы (например, системы обработки заказов): Фокус на производительности, доступности, скорости обработки транзакций, надежности и безопасности. Ключевые КПИ: время отклика, пропускная способность, время безотказной работы, количество успешных транзакций.

Веб-сайты и приложения: Фокус на доступности, производительности, удовлетворенности пользователей, конверсии (для коммерческих сайтов). Ключевые КПИ: время загрузки страниц, коэффициент отказов, количество уникальных посетителей, конверсия.

3. Учет специфики организации:

Размер организации: В крупных организациях может потребоваться более детальная система КПИ, чем в малых.

Отрасль: КПИ для банковской системы будут отличаться от КПИ для розничной торговли.

4. Выбор подходящих КПИ:

- Измеримость: КПИ должны быть количественно измеримыми.
- Достижимость: Целевые значения КПИ должны быть реалистичными.
- Актуальность: КПИ должны быть релевантны стратегическим целям бизнеса.
- Своевременность: Данные для КПИ должны собираться и анализироваться своевременно.

Для реализации системы КПИ в ИС используют специализированные сервисы КПИ или системы управления взаимоотношениями с клиентами и система для управления всеми бизнес-процессами и ресурсами предприятия с функциями КПИ.

5. Регулярный мониторинг и анализ:

- Регулярно отслеживайте значения КПИ и анализируйте изменения.
- Применяйте данные КПИ для обоснования решений, направленных на повышение эффективности информационных систем.
- Регулярно обновляйте набор КПИ, подстраивая его подизменяющиеся требования бизнеса.

Эффективный мониторинг предоставляет информацию, а анализ преобразует её в решения. Эти два процесса работают в связке и способствуют принятию обоснованных решений, управлению ресурсами и достижению стратегических целей.

Пример разработки КПИ для ИС сайт

Цель: Увеличение продаж и улучшение пользовательского опыта.

Набор критериев:

- Конверсия: процент посетителей сайта, совершивших покупку. Цель: повысить с 2% до 3%;
- Средний чек: средняя сумма покупки на одного покупателя. Цель: увеличить с 5000 руб. до 6000 руб.;
- Время загрузки страницы: время, за которое загружается главная страница сайта. Цель: сократить до 2 секунд.;
- Коэффициент отказов: процент посетителей, покинувших сайт после просмотра одной страницы. Цель: снизить с 70% до 60%;

-
- Удовлетворенность клиентов: оценивается с помощью опросов после покупки. Цель: повысить средний балл с 4 до 4.5 из 5.

Анализ и применение

Низкий уровень конверсии может свидетельствовать о проблемах с удобством использования сайта или приложения, или о неэффективности рекламной кампании. Значительный процент отказов зачастую свидетельствует о проблемах с пользовательским интерфейсом или структурой сайта или приложения. Низкая скорость загрузки страниц сайта или медленная работа основных функций приложения могут негативно повлиять на впечатление потенциальных клиентов. Анализ ключевых показателей эффективности позволяет выявить области, требующие оптимизации, и разработать стратегию действий, направленную на повышение производительности веб-сайта или приложения. Данный анализ также способствует усовершенствованию рекламных кампаний и улучшению общего пользовательского опыта.

Заключение

Успех коммерческой деятельности напрямую зависит от результативности информационных систем.

Для анализа воздействия ИТ-инфраструктуры на ход бизнес-операций и итоговые показатели предприятий применяются ключевые показатели эффективности (КПИ). Систематизация КПИ по различным критериям дает возможность точно определять проблемные зоны и принимать взвешенные решения относительно будущих инвестиций в сферу информационных технологий.

Точный подбор и регулярный контроль КПИ содействуют совершенствованию бизнес-процессов, увеличению продуктивности труда и реализации стратегических задач предприятия, гарантируя максимальную рентабельность вложений в ИТ.

Библиография

1. Гудков, А. Г. Информационные технологии в проектировании и эксплуатации инженерных систем : водоснабжение и водоотведение : учебное пособие : [16+] / А. Г. Гудков ; Вологодский государственный университет. — Вологда : Вологодский государственный университет, 2022. — 116 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702658> (дата обращения: 11.12.2024).
2. Колкова, Н. И. Информационное обеспечение автоматизированных библиотечно-информационных систем : учебник для студентов направления подготовки «Библиотечно-информационная деятельность» : [16+] / Н. И. Колкова, И. Л. Скипор ; Кемеровский государственный институт культуры, Факультет информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии автоматизированной обработки информации. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2018. — 356 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613064> (дата обращения: 11.12.2024).
3. Колкова, Н. И. Проектирование автоматизированных библиотечно-информационных систем : учебник для студентов направления подготовки «Библиотечно-информационная деятельность» : [16+] / Н. И. Колкова, И. Л. Скипор ; отв. ред. сер. И. Л. Скипор ; Кемеровский государственный институт культуры. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2020. — 382 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696642> (дата обращения: 11.12.2024).
4. Лисяк, В. В. Моделирование информационных систем : учебное пособие : [16+] / В. В. Лисяк, Н. К. Лисяк. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. — 89 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561102> (дата обращения: 11.12.2024).
5. Яковлева, Т. В. Корпоративные информационные системы : учебное пособие : [16+] / Т. В. Яковлева, Н. К. Темнова, Н. В. Рождественская ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2022. 160 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701301> (дата обращения: 11.12.2024).

Performance indicators of information systems

Elena G. Neumoina

PhD in Pedagogical Sciences,
Associate Professor,
Nizhny Novgorod State Pedagogical University
named after Kozma Minin (Minin University),
603005, 1, Ulyanova str., Nizhny Novgorod, Russian Federation;
e-mail: neumoina@gmail.com

Tat'yana V. Alekseeva

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Information Systems
and Digital Services in Management,
Nizhny Novgorod State Pedagogical University
named after Kozma Minin (Minin University),
603005, 1, Ulyanova str., Nizhny Novgorod, Russian Federation;
e-mail: zyablova@mail.ru

Abstract

Information systems play a key role in modern organizations, supporting decision-making, process automation, and customer interaction. Various indicators are used to assess their effectiveness, helping to determine how well the system performs its functions and how it impacts business processes. This work examines the main categories and performance indicators of information systems, their classification, and their impact on the organization. In conclusion, it is shown that the success of commercial activity directly depends on the effectiveness of information systems. Key Performance Indicators (KPIs) are used to analyze the impact of IT infrastructure on the course of business operations and the final indicators of enterprises. Systematizing KPIs according to various criteria makes it possible to accurately identify problem areas and make informed decisions regarding future investments in the information technology sphere. Accurate selection and regular monitoring of KPIs contribute to the improvement of business processes, increased labor productivity, and the achievement of the enterprise's strategic goals, ensuring maximum return on investment in IT.

For citation

Neumoina E.G., Alekseeva T.V. (2025) Pokazateli effektivnosti informatsionnykh sistem [Performance indicators of information systems]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (9A), pp. 687-693. DOI: 10.34670/AR.2025.71.53.066

Keywords

Information systems, performance indicators, classification of performance indicators, key performance indicators (KPI), return on investment (ROI), user experience, business processes.

References

1. Gudkov, A. G. (2022). *Informatsionnyye tekhnologii v proektirovaniii i ekspluatatsii inzhenernykh sistem : vodosnabzheniye i vodoobravleniye* [Information technologies in the design and operation of engineering systems: water supply and sanitation]. Vologodskiy gosudarstvennyy universitet. Retrieved December 11, 2024, from <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702658>
2. Kolkova, N. I., & Skipor, I. L. (2018). *Informatsionnoye obespecheniye avtomatizirovannykh bibliotechno-informatsionnykh sistem* [Information support of automated library and information systems]. Kemerovskiy gosudarstvennyy institut kultury (KemGIK). Retrieved December 11, 2024, from <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613064>
3. Kolkova, N. I., & Skipor, I. L. (2020). *Proektirovaniye avtomatizirovannykh bibliotechno-informatsionnykh sistem* [Design of automated library and information systems]. Kemerovskiy gosudarstvennyy institut kultury (KemGIK). Retrieved December 11, 2024, from <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696642>
4. Lisyak, V. V., & Lisyak, N. K. (2018). *Modelirovaniye informatsionnykh sistem* [Modeling of information systems]. Yuzhnyy federalnyy universitet. Retrieved December 11, 2024, from <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561102>
5. Yakovleva, T. V., Temnova, N. K., & Rozhdestvenskaya, N. V. (2022). *Korporativnyye informatsionnyye sistemy* [Corporate information systems]. Rossiyskiy gosudarstvennyy pedagogicheskiy universitet im. A. I. Gertsena (RGPU). Retrieved December 11, 2024, from <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701301>