

УДК 338.24:004.9

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СУВЕНИРНОЙ ПРОДУКЦИИ

Павловский Андрей Борисович,

Студент магистерской программы, Пензенский казачий институт МГУТУ им. К.Г.

Разумовского, Пенза (ул. Гагарина, 11А, корп. 12)

E-mail: ntoolsr@vk.com

Аннотация

Для малого сувенирного производства цифровой проект имеет экономический смысл только тогда, когда его затраты можно связать с измеримыми изменениями в обработке заказов, расходе материалов, браке и загрузке производства. В работе предложен порядок такой оценки и проверен на обезличенной модели предприятия с 25 работниками и выручкой 36 млн руб. в год. В расчет приняты стартовые вложения 2,60 млн руб., поддержка 0,36 млн руб. в год и четыре источника эффекта. Из 3,10 млн руб. годового валового результата 1,20 млн руб. связано с дополнительным маржинальным доходом, 0,90 млн руб. - с высвобождением рабочего времени, 0,65 млн руб. - с материалами и запасами, 0,35 млн руб. - со снижением брака и возвратов. После расходов на поддержку денежный поток равен 2,74 млн руб. При ставке 20% NPV за три года составляет 3,17 млн руб., простой срок окупаемости - 0,95 года, трехлетний ROI - 216%. В консервативном сценарии валовой результат снижен на 25%, при этом NPV сохраняет положительное значение 1,54 млн руб. Расчет показывает, что решение о внедрении следует принимать по фактическим показателям процессов и по устойчивости денежного потока при ухудшении исходных предпосылок.

Ключевые слова: оценка ИТ-инвестиций, сувенирное производство, совокупная стоимость владения, денежный поток, NPV, ROI, чувствительность проекта, производственное планирование.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF INFORMATION SYSTEMS IMPLEMENTATION AT SOUVENIR MANUFACTURING ENTERPRISES

Andrey B. Pavlovsky,Master's program student, Penza Cossack Institute of K.G. Razumovsky Moscow State University
of Technologies and Management, Penza (11A Gagarina St., Building 12)

E-mail: ntoolsr@vk.com

ABSTRACT

For a small souvenir manufacturer, a digital project is economically meaningful only when its costs can be linked to measurable changes in order handling, material use, defects, and production load. The paper proposes such an assessment procedure and tests it on an anonymized model of a 25-employee enterprise with annual revenue of RUB 36 million. The calculation uses initial investment of RUB 2.60 million, annual support costs of RUB 0.36 million, and four sources of annual effect. Of the RUB 3.10 million gross effect, RUB 1.20 million is attributed to additional contribution margin, RUB 0.90 million to released labor time, RUB 0.65 million to materials and inventories, and RUB 0.35 million to lower defects and returns. After support costs, annual cash flow is RUB 2.74 million. At a 20% discount rate, three-year NPV is RUB 3.17 million, simple payback is 0.95 years, and three-year ROI is 216%. In the conservative scenario, gross effect is reduced by 25%, while NPV remains positive at RUB 1.54 million. The calculation shows that the implementation decision should rely on observed process indicators and on the resilience of project cash flow to weaker assumptions.

Keywords: IT investment appraisal, souvenir manufacturing, total cost of ownership, cash flow, NPV, ROI, sensitivity analysis, production planning.

Введение

Сувенирные изделия выпускаются и партиями, и под конкретные заказы. В течение одного периода предприятию приходится вести десятки позиций, работать с небольшими тиражами и учитывать индивидуальный дизайн. Из-за этого неточность в карточке заказа быстро дает денежный результат: изделие приходится переделывать, материалы закупать срочно, оборудование простаивает, срок отгрузки сдвигается.

Поэтому полезность информационной системы здесь определяется тем, что меняется в конкретной операции после ее запуска. Цена лицензии сама по себе такой оценки не дает.

Для оценки масштаба онлайн-канала использованы три опубликованных АКИТ значения: 6 359 млрд руб. за 2023 г., 10 194 млрд руб. за 2024 г. и 13 190 млрд руб. за 2025 г. [1]. За 2024 г. абсолютный прирост к предыдущему году составил 3 835 млрд руб., за 2025 г. - 2 996 млрд руб. Второй прирост оказался на 839 млрд руб. меньше первого. Темп прироста снизился с 60,3% до 29,4%, то есть на 30,9 п. п. За два года оборот увеличился на 6 831 млрд руб., а значение 2025 г. оказалось в 2,07 раза выше уровня 2023 г.

Для этого ряда есть методическое ограничение: с 2024 г. АКИТ изменила порядок учета. Поэтому сопоставление трех лет используется для характеристики масштаба онлайн-продаж, а не как строгий однородный временной ряд. НИУ ВШЭ приводит другой показатель: в 2024 г. товары и услуги через интернет покупали 73,7% взрослого населения, цифровыми платформами пользовалась каждая пятая крупная или средняя организация и две трети малых предприятий [2].

Для производителя сувениров это означает больше заказов из цифровых каналов и меньше времени на перевод поступившей заявки в производственную работу.

Таблица 1 - Оборот интернет-торговли в России в 2023-2025 гг.

Год	Оборот, млрд руб.	Изменение к предыдущему году	Источник
2023	6 359	база сравнения	АКИТ
2024	10 194	+60,3%	АКИТ
2025	13 190	+29,4%	АКИТ

На этом фоне особенно заметен разрыв между распространением цифровых решений и качеством их экономического обоснования. Maretto, Faccio и Battini

проанализировали 229 реальных кейсов внедрения цифровых технологий в производстве; только 94 кейса содержали оценку результативности и 30 - экономическую оценку [3].

В систематическом обзоре Martins и Belfo к числу наиболее обсуждаемых факторов отнесены внедрение, интеграция, участие пользователей, принятие решений и управление рисками [4]. Narun с соавторами выделяют практические условия, от которых зависит результат ERP-проекта: поддержку руководства, совместимость решения, подготовку пользователей и их удовлетворенность системой [5].

Для рассматриваемого типа предприятия недостаточно свести расчет к одной денежной величине. Нужно видеть, откуда возникает эффект и выполняются ли организационные условия, без которых он не реализуется.

Цель исследования

Цель статьи - разработать прикладной порядок оценки экономической эффективности информационной системы для небольшого предприятия по производству сувенирной продукции. Для достижения цели решаются три задачи: определить проблемные зоны, предложить систему показателей и проверить подход на модельном расчете. Научная новизна состоит в соединении процессной диагностики и финансовой оценки в рамках одного расчета, пригодного для решений о поэтапном внедрении.

Материалы и методы исследования

В качестве исходной информации использованы статистические данные за 2023-2025 гг., публикации о цифровизации производства и результаты расчетного эксперимента.

Расчет выполнен для обезличенной модели малого предприятия. В ней принято 25 работников, 36 млн руб. годовой выручки и сочетание серийных с индивидуальными заказами.

Принятые значения не воспроизводят отчетность какой-либо организации. Они нужны для проверки того, как работает предложенный порядок расчета при масштабе, характерном для небольшого производства. Сама оценка складывается из четырех этапов.

Сначала фиксируют базовые показатели за сопоставимый период, среди которых количество заказов, среднее время их регистрации, доля заказов с повторным вводом, срок производства, точность учета материалов, доля брака и своевременность отгрузок.

Затем считают совокупную стоимость владения системой, куда входят лицензии, настройка, интеграция, перенос данных, оборудование, обучение, внутреннее время сотрудников и ежегодная поддержка. После этого переходят к источникам эффекта.

В базовом варианте из 3,10 млн руб. валового эффекта ежегодно вычитается 0,36 млн руб. поддержки. Остаток составляет 2,74 млн руб. Денежные расходы на сопровождение системы равны 11,6% валового эффекта.

При ставке 20% поток 2,74 млн руб. имеет приведенную стоимость 2,283 млн руб. в первый год, 1,903 млн руб. во второй и 1,586 млн руб. в третий.

Три дисконтированных поступления дают 5,772 млн руб. После вычета стартовых вложений 2,60 млн руб. NPV равен 3,172 млн руб.; в таблице используется округление до 3,17 млн руб.

Простой срок окупаемости получается делением I_0 на CF_1 . Накопленный ROI за три года находится так: $(CF_1 + CF_2 + CF_3 - I_0) / I_0 \times 100\%$.

Результаты и их обсуждение

Сначала данные о заказе теряют связь с производственным заданием: пока информация о размере партии, макете, сроке и комплектации гуляет между электронной почтой, мессенджерами и разрозненными таблицами, её приходится вбивать заново по несколько раз. Здесь экономический эффект измеряется просто - сокращением минут на обработку заказа, снижением числа исправлений и падением стоимости повторной работы.

Дальше вступает вторая проблема - материалы слишком разнородны: под один заказ нужны разные заготовки, упаковка, краски, фурнитура, и без спецификации изделия и

учёта минимальных остатков одни позиции накапливаются мёртвым грузом, а другие приходится срочно докупать. Методика улавливает и это: в неё закладываются стоимость излишнего запаса, потери от списания и расходы на срочную закупку. Наконец, есть третья ловушка - экономическую оценку подменяют одним-единственным показателем окупаемости. Система вполне может окупиться за счёт высвобожденного времени и всё равно не принести ожидаемого эффекта, если сотрудники попросту не используют её данные при планировании.

Поэтому в оценку включаются ведущие показатели использования: доля заказов, прошедших полный маршрут в системе, доля операций со сканированием, своевременность закрытия производственных заданий и полнота справочника материалов.

В расчетной модели стартовые затраты равны 2,60 млн руб., или 7,2% годовой выручки 36 млн руб. Поддержка требует 0,36 млн руб. в год, что равно 1,0% выручки и 11,6% валового эффекта. Валовой эффект принят на уровне 3,10 млн руб., то есть 8,6% годовой выручки. После оплаты поддержки остается 2,74 млн руб., или 88,4% валового эффекта. Сокращение штата в эту сумму не заложено: 0,90 млн руб. эффекта от трудозатрат трактуется как высвобождение рабочего времени для обработки большего числа заказов и контроля качества.

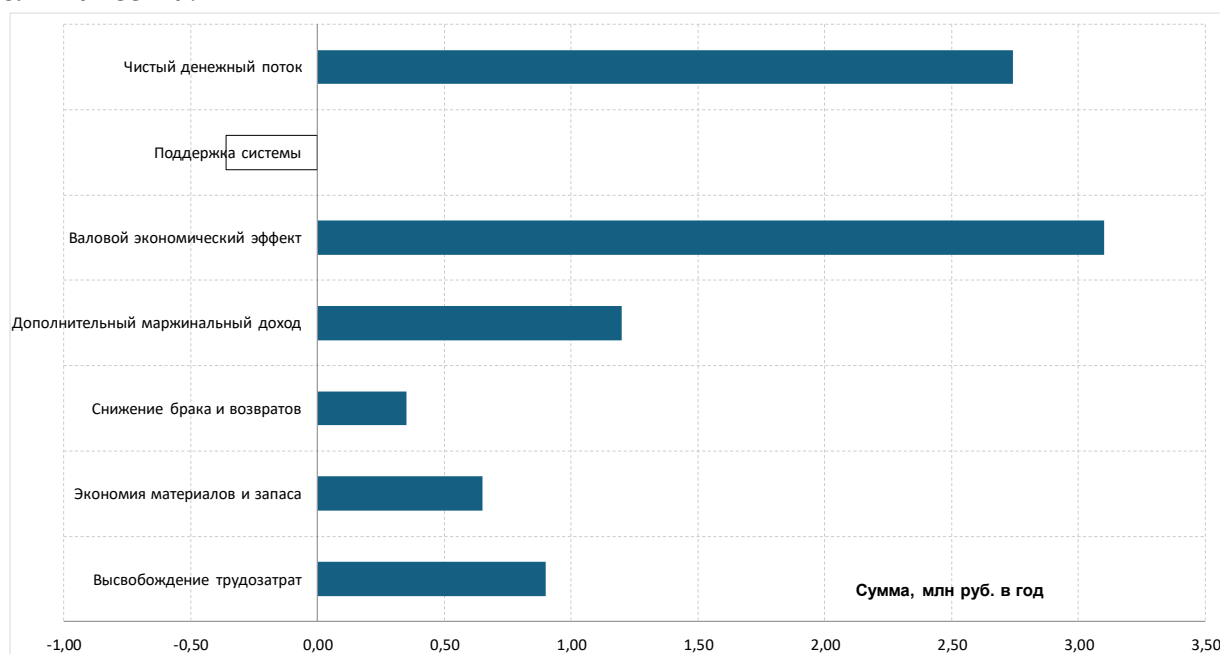


Диаграмма 2 - Состав годового экономического эффекта от внедрения информационной системы управления заказами и производством сувенирной продукции

В базовом варианте чистый поток первого года 2,74 млн руб. превышает стартовые вложения 2,60 млн руб. на 0,14 млн руб., или на 5,4%. Поэтому простой срок окупаемости составляет 0,95 года. На каждый 1 руб. первоначальных вложений трехлетний NPV дает еще 1,22 руб. дисконтированного результата сверх возврата инвестированной суммы; трехлетний ROI равен 216%.

Ставка 20% используется как сценарное допущение для проекта малого предприятия. При таком r коэффициенты дисконтирования по трем годам равны 0,833, 0,694 и 0,579. Номинально три годовых потока дают 8,22 млн руб., после дисконтирования - 5,772 млн руб. Разница составляет 2,448 млн руб., или 29,8% недисконтированной суммы.

Таблица 3 - Показатели эффективности проекта за три года при трех вариантах годового эффекта

Сценарий	Чистый поток, млн руб./год	Срок окуп., лет	NPV, млн руб.	ROI, %
Консервативны й	1,97	1,32	1,54	127%
Базовый	2,74	0,95	3,17	216%
Оптимистичны й	3,36	0,77	4,48	288%

При снижении валового эффекта на 25% его величина становится 2,325 млн руб. После расходов на поддержку остается 1,965 млн руб.; в таблице показатель округлен до 1,97 млн руб. Это на 0,77 млн руб., или на 28,1%, меньше базового денежного потока. NPV уменьшается с 3,17 до 1,54 млн руб., то есть на 1,63 млн руб. или 51,4%. Простой срок окупаемости увеличивается с 0,95 до 1,32 года. При этих параметрах дисконтированный результат за три года все еще остается выше нуля.

Первое решение – единый контур заказа. Заказ должен создаваться один раз и проходить статусы от подтверждения макета до отгрузки.

Возьмём обычную карточку заказа. В ней должны быть спецификация изделия, срок, канал продаж, ответственный и история изменений, потому что именно эти поля позволяют оценить экономический результат решения через снижение времени обработки и доли повторного ввода данных.

Планирование производства и запасов по спецификациям становится следующим шагом. Для каждой позиции здесь задаются состав материалов, трудоемкость и последовательность операций. Система, опираясь на эти данные, формирует потребность в материалах, сигнализирует о достижении минимального остатка и связывает расход с конкретным заказом. Так частные настройки карточки превращаются в целостный механизм контроля производства.

Автоматизация закупок и учёта даёт три главных выигрыша: снижается риск закупки «на глаз», становится видна фактическая себестоимость партии, а внедрение системы происходит поэтапно и под контролем панели KPI. Сначала автоматизируют заказы и статусы.

Затем подключают склад и производство. На последнем этапе добавляется финансовая аналитика. Каждый месяц сравнивают плановый и фактический эффект, смотрят долю заказов в системе, своевременность производства, остатки и брак. Благодаря такому поэтапному управлению снижается риск дорогостоящей настройки функций, которыми сотрудники так и не начнут пользоваться.

Выводы

Оценка экономической эффективности информационной системы для сувенирного производства должна строиться вокруг бизнес-процессов и подтверждаемых показателей. Дальше расчет идет от зафиксированных исходных значений: отдельно определяется стоимость владения системой и отдельно – денежные и операционные изменения. После этого те же показатели пересчитываются для нескольких вариантов развития проекта. Даже при уменьшении ожидаемого эффекта на 25% модель сохраняет положительный результат.

Практический смысл методики состоит в том, что инвестиционное решение можно проверить по фактам, доступным самому предприятию: качеству исходных данных, реальной работе сотрудников в системе и достигнутой экономии. По этим величинам видно, дает ли внедрение результат, который был заложен в расчет.

Список литературы:

1. Ассоциация компаний интернет-торговли. Сводные аналитические данные: российский рынок интернет-торговли [Электронный ресурс]. URL: <https://www.akit.ru/analytics/analyt-data> (дата обращения: 01.10.2026).
2. Цифровая экономика: 2026: краткий статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишнеvский [и др.]. М.: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, 2026. 132 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-3045-0. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1110991380.pdf> (дата обращения: 01.10.2026).
3. Maretto L., Faccio M., Battini D. The adoption of digital technologies in the manufacturing world and their evaluation: a systematic review of real-life case studies and future research agenda // Journal of Manufacturing Systems. 2023. Vol. 68. P. 576-600. DOI: 10.1016/j.jmsy.2023.05.009.
4. Martins E. J., Belfo F. P. Major concerns about Enterprise Resource Planning (ERP) systems: A systematic review of a decade of research (2011-2021) // Procedia Computer Science. 2023. Vol. 219. P. 378-387. DOI: 10.1016/j.procs.2023.01.303.
5. Harun S., Dorasamy M., Ahmad A. A. B., Yap C. S., Harguem S. Enterprise resource planning implementation within science and technology park (STP) organisations: an avenue for future research. A systematic review // F1000Research. 2023. Vol. 10. Article 1148. DOI: 10.12688/f1000research.73347.3.

References:

1. Association of Internet Trade Companies. Summary analytical data: Russian e-commerce market. Available at: <https://www.akit.ru/analytics/analyt-data> (accessed 01.10.2026). (In Russian).
2. Abashkin V. L., Abdrakhmanova G. I., Vishnevsky K. O., et al. Digital Economy: 2026: A Brief Statistical Collection. Moscow: Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, HSE University; 2026. 132 p. DOI: 10.17323/978-5-7598-3045-0. Available at: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1110991380.pdf> (accessed 01.10.2026). (In Russian).
3. Maretto L., Faccio M., Battini D. The adoption of digital technologies in the manufacturing world and their evaluation: a systematic review of real-life case studies and future research agenda. Journal of Manufacturing Systems. 2023;68:576-600. DOI: 10.1016/j.jmsy.2023.05.009.
4. Martins E. J., Belfo F. P. Major concerns about Enterprise Resource Planning (ERP) systems: A systematic review of a decade of research (2011-2021). Procedia Computer Science. 2023;219:378-387. DOI: 10.1016/j.procs.2023.01.303.
5. Harun S., Dorasamy M., Ahmad A. A. B., Yap C. S., Harguem S. Enterprise resource planning implementation within science and technology park (STP) organisations: an avenue for future research. A systematic review. F1000Research. 2023;10:1148. DOI: 10.12688/f1000research.73347.3.