

## БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И СТАТИСТИКА

УДК 657 : 658.16

**Г.Г. ВИНОГОРОВ**, канд. экон. наук,  
доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита в промышленности  
Белорусский государственный экономический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

Статья поступила 6.10.2025 г.

### РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СУБЪЕКТА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ: МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД

*Цель* – разработать методику анализа экономической эффективности внедренной цифровой трансформации.

*Материалы и методы.* Исследование проведено на основе системного подхода, общелогических и математических (визуализации) методов научного исследования (анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование, методов стратегического, отраслевого и факторного анализа, экономического моделирования).

*Результаты.* Автором впервые предложена оригинальная методика анализа внедренной цифровой трансформации субъекта хозяйствования на основе показателя рентабельности.

*Заключение.* Предложенная методика анализа внедренной цифровой трансформации может быть использована любым субъектом хозяйствования, что дает ему возможность изыскивать при необходимости резервы роста эффективности производства, повышения конкурентоспособности своего функционирования.

*Ключевые слова:* цифровая трансформация, эффективность хозяйствования, рентабельность, экономический анализ, субъект хозяйствования, рынок, конкуренция.

**VINOGOROV G.G.**, PhD in Econ. Sc.,  
Associate Professor of the Department of Accounting, Analysis and Audit in Industry  
Belarusian State Economic University,

### PROFITABILITY OF DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS ENTITIES: A METHODOLOGICAL APPROACH

*The aim* is to develop a methodology for analyzing the economic efficiency of the implemented digital transformation.

*Materials and Methods.* The study was conducted using a systems approach, general logical (analysis, synthesis, comparison, generalization, abstraction) and mathematical (visualization) research methods, strategic, industry, and factor analysis, and economic modeling.

*Results.* The author has proposed for the first time an original methodology for analyzing the implemented digital transformation of a business entity based on profitability indicators.

*Conclusion.* The proposed methodology for analyzing implemented digital transformation can be used by any business entity, enabling it to identify opportunities to increase production efficiency and enhance its competitiveness, if necessary.

**Keywords:** *digital transformation, business efficiency, profitability, economic analysis, business entity, market, competition.*

**Введение.** Понятие цифровой трансформации сегодня у всех на слуху. Цифровая трансформация представляет собой стратегию внедрения в бизнес современных инструментов, чтобы сделать выполнение задач более эффективным для персонала и клиентов компании. Цифровая трансформация в отличие от цифровизации, которая считается менее масштабной стратегией, представляет собой глобальные организационные изменения в компании и существенные улучшения в бизнес-модели за счет внедрения эффективных цифровых инструментов. Так, логистическая компания UPS с помощью цифровой трансформации решила две ключевые проблемы: недостаточную скорость пересылки корреспонденции и невозможность отслеживать движение посылок в режиме реального времени. В качестве решения использован искусственный интеллект и глубокое исследование всех данных. Примеры цифровой трансформации включают в себя онлайн-сервисы доставки еды, потоковое вещание для СМИ, безналичные расчеты, облачные технологии и мобильные приложения для бизнеса. В промышленности это использование цифровых двойников, автоматизации и ИИ для оптимизации производства и логистики, в медицине – удаленная диагностика и сбор данных с помощью носимых устройств.

В условиях рыночной экономики, жесткой конкуренции различных товаропроизводителей, наличия санкционного давления любая фирма прежде всего должна быть уверена в том, что внедренная цифровая трансформация принесет ей эффект, то есть должна быть уверена, что все понесенные затраты будут перекрыты и на выходе организация получит прибыль. При этом весьма важно рассчитать истинную эффективность любой цифровой трансформации. Следует иметь в виду, что по оценкам специалистов, например, в Российской Федерации к 2030 году увеличение затрат на исследование и разработки, связанные с цифровыми технологиями, возрастет почти в 9 раз, а затраты на технологические инновации – почти в 6 раз в постоянных ценах [4, с. 72]. Это указывает на острую необходимость исследования эффективности использования затрат на осуществление цифровой трансформации субъектов

хозяйствования.

**Основная часть.** Важно анализировать эффективность внедренной цифровой трансформации непосредственно на функционирование субъекта хозяйствования. Как показало исследование специальной экономической литературы, такие разработки встречаются крайне редко [2-15]. В монографии [2, с. 104] выделены десять факторов эффективности цифровой трансформации промышленности:

- 1) увеличивается эффективность и производительность;
- 2) расчет конкурентоспособности;
- 3) улучшается степень удовлетворенности клиентов;
- 4) возрастают возможности для инноваций;
- 5) снижаются затраты на производство и управление;
- 6) возрастает эффект цифрового присутствия;
- 7) появляются новые каналы связи с клиентами;
- 8) улучшается принятие решений;
- 9) цифровое преобразование заставляет действовать активнее;
- 10) развитие промышленных интернет-платформ содействует цифровизации.

Следует подчеркнуть, что речь идет в целом о промышленности. Расчета факторов нет. Эти же самые факторы перечислены в монографии [6, с. 238], но при этом дается приписка, что они относятся к эффективности цифровой трансформации предприятия. Важно отметить, что при таком, казалось бы, всеобъемлющем подходе отсутствуют два таких принципиальных фактора, которые прямо вытекают из всех предыдущих, а именно:

- 1) повышается кредитоспособность субъектов хозяйствования, входящих в данную отрасль;
- 2) растет их инвестиционная привлекательность, что является весьма принципиальным.

Следует отметить, что имеются авторы, у которых предпринята попытка выделения факторов, которые органически взаимосвязаны с воздействием внедрения цифровых трансформаций. При этом в первую очередь исследуется их влияние на экономический

рост, в частности рост ВВП [6, с. 99-124; 7, с. 131-146], т.е. исследуют макроуровень.

Головенчик Г.Г. предложила авторскую методику расчета индекса развития цифровой экономики (ИРЦЭ), которая, в отличие от существующих подходов, предполагает рассмотрение развития цифровой экономики на основе широкого ряда доступных показателей, позволяющих объективно проанализировать уровень развития именно цифровой экономики по отдельным направлениям [7, с. 145]. Исследование проводится на макроуровне. В монографии [6, с. 245-261] автор исследует уровень цифровизации белорусских предприятий и отраслей с основным упором на отрасль и сетует: «Поэтому остается пока неясным, каким образом уровень цифровизации отдельных бизнес-процессов и всего предприятия в целом влияет на экономические показатели субъекта хозяйствования. В связи с этим для объективной оценки влияния цифровизации различных бизнес-процессов на работу предприятия необходимо проведение новых исследований, в том числе:

- разработка методики расчета экономической эффективности цифровизации бизнес-процессов (с учетом отраслевой принадлежности);

- сбор дополнительной информации о результатах финансово-хозяйственной деятельности предприятий в динамике за несколько лет;

- установление связи между экономическими показателями и процессом цифровой трансформации предприятия [6, с. 252].

Конечно, автор, безусловно, прав. Все это архи необходимо. Более того, другие авторы даже попыток не делают для подобных исследований [2-15].

С этих позиций предлагается следующий авторский подход в исследовании эффективности внедренной цифровой трансформации.

В самом общем виде такая экономическая эффективность может быть определена через показатель рентабельности:

$$РЦТ = \frac{ПР}{З(С)} \times 100 \quad (1)$$

где РЦТ – рентабельность цифровой трансформации;

ПР – прибыль, которая может быть получена от использования цифровой трансформации;

З(С) – затраты, связанные с внедрением цифровой трансформации (себестоимости).

Прибыль может формироваться у субъекта хозяйствования в случае продажи этой цифровой трансформации при изменении конъюнктуры рынка либо как разница между фактической и плановой величиной понесенных затрат, связанных с внедрением данной цифровой трансформации. В свою очередь, себестоимость можно представить как совокупность материальных затрат, трудовых затрат, расходов по обслуживанию производства и управлению им, прочих комплексных расходов. Следовательно, рентабельность цифровой трансформации можно записать следующим образом:

$$РЦТ = \frac{ПР}{З(С)} \times 100 \\ = \frac{ОПр(ОЦ) - (МЗ + ТЗ + РУ + ПР)}{МЗ + ТЗ + РУ + ПР} \times 100 \quad (2)$$

где ОПр(ОЦ) – продажная (отпускная) цена без налогов, уплаченных из выручки, либо как разница между фактической и плановой величиной понесенных;

МЗ – материальные затраты;

ТЗ – трудовые затраты;

РУ – расходы по обслуживанию производства и управлению им;

ПР – прочие комплексные расходы.

Имеем кратный тип модели факторной системы. Для расчета влияния факторов используется прием цепных подстановок. Уровни показателей представлены в таблице 1.

Теоретические посылки проиллюстрируем на конкретном примере. Для производства соответствующих расчетов, безусловно, нужна информация, которая в зависимости от целей пользователя может быть объективно получена из системы счетов бухгалтерского учета путем соответствующего выделения (кодирования), что в системе 1-С «Бухгалтерия» делается без каких-либо затруднений на то или иное мероприятие цифровой трансформации (внедрение новейших цифровых технологий, робототехники и т.д.). По итогам внедрения мероприятия, связанного с внедрением цифровой трансформации, составляется соответствующий Акт.

Таблица 1. – Уровни показателей для факторного анализа

Уровень рентабельности	Объем продукции (продажная, или отпускная цена), (ОПр); (ОЦ)	Материальные затраты (МЗ)	Трудовые затраты (ТЗ)	Расходы по обслуживанию производства и управлению им (РУ)	Прочие комплексные расходы (ПР)
А	1	2	3	4	5
Плановый (базисный) ( $P_0$ )	П	П	П	П	П
Подстановка 1 ( $P'$ )	Ф	П	П	П	П
Подстановка 2 ( $P''$ )	Ф	Ф	П	П	П
Подстановка 3 ( $P'''$ )	Ф	Ф	Ф	П	П
Подстановка 4 ( $P''''$ )	Ф	Ф	Ф	Ф	П
Фактический ( $P_1$ )	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф

Примечание – П – плановый показатель; Ф – фактический показатель

Источник: авторская разработка

$$P' - P_0 = \Delta P_{\text{ОПр(ОЦ)}};$$

$$P'' - P' = \Delta P_{\text{МЗ}};$$

$$P''' - P'' = \Delta P_{\text{ТЗ}};$$

$$P'''' - P''' = \Delta P_{\text{РУ}};$$

$$P_0 - P'''' = \Delta P_{\text{ПР}};$$

---


$$P_1 - P_0 = \Delta P.$$

Организация действительно добилась значительных положительных результатов за счет внедрения цифровой трансформации, что выразилось в существенной экономии затрат.

Положительные итоги цифровой трансформации:

- Снижение расходов на сырье и материалы: 180 тыс. руб. (4,3%)
- Снижение расходов по покупным изделиям и полуфабрикатам: 40 тыс. руб. (9,1%)
- Снижение расходов по заработной плате основных производственных рабочих: 24 тыс. руб. (12,5%)

- Снижение общепроизводственных затрат: 24 тыс. руб. (5,7% от планового уровня)

- Общая экономия от цифровой трансформации: 294 тыс. руб. (5,3%)

Продажа цифровой трансформации:

- Причина продажи: Изменение конъюнктуры рынка.
- Цена продажи: 5710 тыс. руб. (на плановом/базовом уровне).

Показатели для анализа рентабельности цифровой трансформации представлены в таблице 3.

Таблица 2. – Данные для анализа цифровой трансформации, тыс. руб.

Наименование калькуляционных статей расходов	База (до внедрения цифровой трансформации)	Фактически (после внедрения цифровой трансформации)	Отклонения (+; -)
А	1	2	3
1. Сырье и материалы (за вычетом возвратных отходов)	4160	3980	-180
2. Покупные изделия и полуфабрикаты	440	400	-40
3. Топливо и энергия на технологические цели	40	32	-8
4. Заработная плата основных производственных рабочих	192	168	-24
5. Заработная плата дополнительных производственных рабочих	4	4	-
6. Затраты на налоги, отчисления в бюджет и во внебюджетные фонды, отчисления местным органам власти	46	40	-6
7. Общепроизводственные затраты	416	392	-24
8. Общехозяйственные затраты	168	160	-8
9. Брак в производстве	-	-	-
10. Прочие производственные расходы	-	-	-
11. Расходы на реализацию	40	36	-4
12. Полная себестоимость	5506	5212	-294

Источник: авторская разработка

Таблица 3. – Показатели для анализа рентабельности цифровой трансформации

Показатели	Расчет показателей	Уровень рентабельности, %
А	1	2
1. База	$\frac{2855 - 2753}{2753} * 100$	3,7
2. По базе при фактическом объеме продукции (отпускной цене)	$\frac{2855 - 2753}{2753} * 100$	3,7
3. По базе при фактическом объеме продукции (отпускной цене) и материальных затратах	$\frac{2855 - 2639}{2639} * 100$	8,2
4. По базе при фактическом объеме продукции (отпускной цене), материальных и трудовых затратах	$\frac{2855 - 2624}{2624} * 100$	8,8
5. По базе при фактическом объеме продукции (отпускной цене), материальных, трудовых затратах и расходах по обслуживанию производства и управлению им	$\frac{2855 - 2608}{2608} * 100$	9,5
6. Фактически	$\frac{2855 - 2606}{2606} * 100$	9,6

Источник: авторская разработка

Таблица 4. – Расчет факторов, повлиявших на изменение рентабельности цифровой трансформации

Факторы	Расчет уровня влияния	Уровень влияния, %	Структура факторов, %
1. Изменение отпускной или продажной цены	3,7 - 3,7	0	0
2. Изменение уровня материальных затрат	8,2 – 3,7	+4,5	+76,3
3. Изменение уровня трудовых затрат	8,8 – 8,2	+0,6	+10,1
4. Изменение уровня расходов по обслуживанию производства и управлению им	9,5 – 8,8	+0,7	+11,9
5. Изменение прочих комплексных расходов	9,6 – 9,5	+0,1	+1,7
Итого	9,6 – 3,7	+5,9	+100

Источник: авторская разработка

Расчет факторов, повлиявших на изменение рентабельности цифровой трансформации, представлен в таблице 4.

Представленная таблица демонстрирует иерархию и степень воздействия различных факторов. Анализ вычислений показывает, что ключевым фактором, повлиявшим на увеличение рентабельности, стало сокращение материальных издержек на 228 тысяч рублей (таблица 2). Благодаря данному фактору рентабельность нововведений увеличилась на 4,3%, что составляет 76,3% от общего прироста (таблица 4).

Для более детального анализа возможностей уменьшения себестоимости и увеличения рентабельности внедренной цифровой трансформации рекомендуется проводить расчет влияния факторов и определять конкретные причины отклонений по каждой статье калькуляции. Например, целесообразно разделить материальные затраты на составляющие: затраты на сырье и материалы (за исключением возвратных отходов), покупные изделия и полуфабрикаты, топливо и энергию, используемые в технологических процессах, и т.п.

**Заключение.** В представленной статье впервые предложена методика анализа внедренной цифровой трансформации субъекта хозяйствования. С этой целью был предложен показатель рентабельности. Оригинальный авторский подход дает возможность рассчитать все факторы, повлиявшие на изменение рентабельности внедренной цифровой трансформации. Представленная методика может быть использована любым субъектом хозяйствования, который занимается внедрением цифровых трансформаций. Это дает возможность выявить возможные негативные моменты, которые отрицательно воздей-

ствуют на данный процесс. Все это направлено на укрепление кредитоспособности и повышение инвестиционной привлекательности любого субъекта хозяйствования, способствует повышению эффективности производства.

#### Список использованных источников

- 1 Цифровая экономика : как специалисты понимают этот термин // РИАНовости [сайт]. – URL: <https://ria.ru/20170616/1496663946.html>. (дата обращения: 27.11.2025).
- 2 Головенчик, Г. Г. Цифровая трансформация промышленности Китая : опыт для ЕАЭС : монография / Г. Г. Головенчик, Ван Юань; под общ. ред. М. М. Ковалева. – Мн.: Изд. центр БГУ, 2020. – 166 с.
- 3 Шваб, К. Четвертая промышленная революция : перевод с английского / Клаус Шваб. – Москва : Эксто, 2019. – 209 с.
- 4 Цифровизация отраслей российской экономики : монография / кол. авторов ; под общ. ред. И.Б. Тесленко. – М.: РУСАЙНС, 2022. – 218 с.
- 5 Вклад цифровизации в рост российской экономики. – URL: <https://issek.hse.ru/news/221125086.html> –; (дата обращения: 27.11.2025).
- 6 Головенчик, Г. Г. Цифровая трансформация белорусской экономики в условиях цифровой глобализации : монография / Г. Г. Головенчик. – Мн.: ИВЦ Минфина, 2022 – 376 с.
- 7 Головенчик, Г. Г. Цифровизация белорусской экономики в современных условиях глобализации : монография / Г. Г. Головенчик. – Мн.: Изд. центр БГУ, 2019. – 257 с.
- 8 Головенчик, Г. Г. Цифровая экономика :

- учебное пособие / Г. Г. Головенчик. – Мн.: Высшая школа, 2022. – 312 с.
- 9 Жудро, М. М. Организационно-экономический механизм конкурентного функционирования высокотехнологичного агробизнеса в условиях цифровой экономики (теория, оценка, инструментарий) : монография / М. М. Жудро. – Мн.: Национальная библиотека Беларуси, 2021. – 252 с.
  - 10 Качкова, О. Е. Экономический анализ хозяйственной деятельности : учебник / О. Е. Качкова, М. В. Косолапова, В. А. Свободин. – М.: КноРус, 2023. – 360 с.
  - 11 Кочетков, Е. П. Трансформация антикризисного управления в условиях цифровой экономики : обеспечение финансово-экономической устойчивости высокотехнологичного бизнеса : монография. М.: Проспект, 2020. – 328 с.
  - 12 Панков, В. В. Экономический анализ : учебное пособие / В. В. Панков, Н. А. Козакова. – М.: Магистр : ИНФРА-М, 2020. – 622 с.
  - 13 Экономика в условиях глобальных вызовов современности : монография / колл. авторов ; под. ред. проф. И. Б. Тесленко. – М.: РУСАЙНС, 2022. – 208 с.
  - 14 Экономический анализ деятельности организации : учебное пособие / А.Н. Короткевич [и др.]. – Мн. : РИВШ, 2024. – 358 с.
  - 15 Экономический анализ : учебник / Н. А. Никифорова [и др.] – М.: КноРус, 2023 – 581 с.
- References**
- 1 *Cifrovaya ekonomika : kak specialisty ponyimayut etot termin* [Digital economy: how experts understand this term]. RIANovosti. (In Russian). Available at: <https://ria.ru/20170616/1496663946.html>. (accessed: 27.11.2025).
  - 2 Golovenchik G.G., Van Yuan *Cifrovaya transformaciya promyshlennosti Kitaya : opyt dlya EAES* [Digital Transformation of China's Industry: A Case Study for the Eurasian Economic Union]. Minsk, Izd. centr BGU, 2020, 166 p. (In Russian)
  - 3 Shvab K. *Chetvertaya promyshlennaya revolyuciya : perevod s anglijskogo* [The Fourth Industrial Revolution]. Moskva, Eksto, 2019, 209 p. (In Russian)
  - 4 *Cifrovizaciya otraslej rossijskoj ekonomiki* [Digitalization of Russian economic sectors]. Moskva, RUSAJNS, 2022, 218 p. (In Russian)
  - 5 *Vklad cifrovizacii v rost rossijskoj ekonomiki* [The contribution of digitalization to the growth of the Russian economy]. (In Russian). Available at: <https://issek.hse.ru/news/221125086.html> – (accessed: 27.11.2025).
  - 6 Golovenchik G.G. *Cifrovaya transformaciya belorusskoj ekonomiki v usloviyah cifrovoj globalizacii* [Digital Transformation of the Belarusian Economy in the Context of Digital Globalization]. Minsk, IVC Minfina, 2022, 376 p. (In Russian).
  - 7 Golovenchik G.G. *Cifrovizaciya belorusskoj ekonomiki v sovremennyh usloviyah globalizacii* [Digitalization of the Belarusian economy in the context of globalization]. Minsk, Izd. centr BGU, 2019, 257 p. (In Russian)
  - 8 Golovenchik G.G. *Cifrovaya ekonomika* [Digital economy]. Minsk, Vyshejschaya shkola, 2022, 312 p. (In Russian)
  - 9 Zhudro M.M. *Organizacionno-ekonomicheskij mehanizm konkurentnogo funkcionirovaniya vysokotehnologichnogo agrobiznesa v usloviyah cifrovoj ekonomiki (teoriya, ocenka, instrumentarij)* [Organizational and economic mechanism for the competitive functioning of high-tech agribusiness in the digital economy (theory, assessment, tools)]. Minsk, Nacionalnaya biblioteka Belarusi, 2021, 252 p. (In Russian)
  - 10 Kachkova O.E., Kosolapova M.V., Svobodin V.A. *Ekonomicheskij analiz hozyajstvennoj deyatel'nosti* [Economic analysis of business activity]. Moskva, KnoRus, 2023, 360 p. (In Russian)
  - 11 Kochetkov E.P. *Transformaciya antikrizisnogo upravleniya v usloviyah cifrovoj ekonomiki : obespechenie finansovo-ekonomicheskoy ustojchivosti vysokotehnologichnogo biznesa.* [Transforming Anti-Crisis Management in the Digital Economy: Ensuring Financial and Economic Stability of High-Tech Businesses]. Moskva, Prospekt, 2020, 328 p. (In Russian)
  - 12 Pankov V.V., Kozakova N.A. *Ekonomicheskij analiz* []. Moskva, Magistr, INFRA-M, 2020, 622 p. (In Russian)
  - 13 *Ekonomika v usloviyah globalnyh vyzovov sovremennosti* [Economy in the context of global challenges of our time]. Red. I.B. Teslenko. Moskva, RUSAJNS, 2022, 208 p.

(In Russian)

14 Korotkevich A.N. et all. *Ekonomicheskij analiz deyatelnosti organizacii* [Economic analysis of the organization's activities]. Minsk,

RIVSh, 2024, 358 p. (In Russian)

15 Nikiforova N.A. et all. *Ekonomicheskij analiz* [Economic analysis]. Moskva, KnoRus, 2023, 581 p. (In Russian)

*Received 6.10.2025*