

<https://doi.org/10.24182/2073-9885-2024-17-3-62-69>



Сравнительный анализ современных методов калькулирования себестоимости продукции

Н. С. Андрук

*Магистрант,
andryknata@mail.ru*

*Санкт-Петербургский государственный морской технический университет,
Санкт-Петербург, Россия*

Е. А. Наумова

*Кандидат экономических наук,
заведующий кафедрой,
elenanaumova@mail.ru*

*Санкт-Петербургский государственный морской технический университет,
Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация: Статья посвящена анализу методов калькулирования себестоимости продукции на промышленном предприятии. Отмечается, что при выборе соответствующего метода калькулирования, наряду с общими принципами, следует учитывать специфику производственно-хозяйственной деятельности каждого конкретного предприятия. С этой целью рассматриваются как известные и хорошо зарекомендовавшие себя методы калькулирования, так и современные, используемые в международной практике, такие как «таргет-костинг» и «кайзен-костинг». Приводится сравнительный анализ рассмотренных традиционных и современных методов, систематизированный в табличной форме. Отмечаются преимущества, недостатки, а также возможные результаты применения каждого метода. Приводится описание названных методов. На примере судостроительного предприятия обосновываются направления совершенствования применяемых методов калькулирования путем использования преимуществ рассмотренных методов.

Ключевые слова: методы калькулирования, себестоимость, директ-кост, стандарт-кост, таргет-костинг, кайзен-костинг, судостроительная продукция.

Для цитирования: Андрук Н.С., Наумова Е.А. Сравнительный анализ современных методов калькулирования себестоимости продукции. Путеводитель предпринимателя. 2024. Т. 17. № 3. С. 62–69. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2023-17-3-62-69>.

Comparative analysis of modern methods for calculating product costs

N. S. Andruk

*Master's student,
andryknata@mail.ru*

*St. Petersburg State Marine Technical University,
St. Petersburg, Russia*

E. A. Naumova

*Cand. Sci. (Econ.), Head of Department,
elenanaumova@mail.ru*

*St. Petersburg State Marine Technical University,
St. Petersburg, Russia*

Abstract: The article is devoted to the analysis of methods for calculating the cost of production at an industrial enterprise. It is noted that when choosing the appropriate calculation method, along with general principles, one should take into account the specifics of the production and economic activities of each specific enterprise. For this purpose, both well-known and well-proven calculation methods, as well as modern ones used in international practice, such as «target costing» and «kaizen costing» are considered. A comparative analysis of the considered traditional and modern methods, systematized in tabular form, is provided. The advantages, disadvantages, and possible results of using each method are noted. A description of these methods is provided. Using the example of a shipbuilding enterprise, directions for improving the applied calculation methods by using the advantages of the considered methods are substantiated.

Keywords: calculation methods, cost, direct costing, standard costing, target costing, kaizen costing, shipbuilding products.

For citation: Andruk N.S., Naumova E.A. Comparative analysis of modern methods for calculating product costs. *Entrepreneur's Guide*. 2024. T. 17. № 3. P. 62–69. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2023-17-3-62-69>.

Среди множества экономических показателей, используемых для оценки эффективности производственной деятельности, ключевым является себестоимость продукции. Этот синтетический показатель выступает важным индикатором, обобщенно отражающим все аспекты работы промышленного предприятия и непосредственно влияющим на его финансовые показатели¹.

Метод калькулирования себестоимости представляет собой систему приемов, направленных на распределение затрат предприятия по калькуляционным статьям и их отнесение к объекту калькулирования.

Несмотря на имеющийся хорошо развитый методический аппарат по калькулированию себестоимости, проблемы выбора и обоснования конкретного метода традиционно являются актуальными в силу специфики производственно-хозяйственной деятельности каждого конкретного предприятия.²

Формирование и закрепление в учетной политике метода калькулирования, обеспечивающего наиболее точное определение себестоимости продукции исходя из особенностей предприятия, является одной из важнейших задач системы бухгалтерского учета хозяйствующего субъекта.

Традиционными и хорошо исследованными методами калькулирования выступают позаказный, поперечный и нормативный методы. Приведем сравнительную характеристику этих методов (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика традиционных методов калькулирования себестоимости продукции³

Метод/ характеристика	Позаказный	Поперечный	Попроцесный
Объект учета затрат	Производственный заказ (изделие, агрегат, узел), отдельный контракт (вид работ)	Отдельные технологические передельные (этапы) производства готовой продукции из исходного сырья	Вид или группа произведенных однородных продуктов (выполненных работ, услуг)

¹ Кузнецова, Н.В. Влияние выбора метода калькулирования на финансовые результаты. Естественно-гуманитарные исследования. 2023. № 4(48). С. 501–505.

² Андрук, Н.С., Кузминых Ю.В. Использование методов калькулирования себестоимости на примере «ПАО «СФ Алмаз». Современные проблемы инновационной экономики. 2023. № 10. С. 28–33.

³ Составлено авторами.

Продолжение таблицы 1

Метод/ характеристика	Позаказный	Попередельный	Попроцессный
Объект калькулирования	Производственный заказ, контракт	Продукция каждого передела	Объем выпущенной продукции
Характер произ- водства	Индивидуальное про- изводство, мелкосерийное и се- рийное производство	Массовое производство однородной по исход- ным материалам про- дукции	Массовое производство одного или нескольких видов продукции

В современной системе учета наряду с рассмотренными методами широко применяются инновационные подходы к расчету себестоимости, обеспечивающие оптимизацию расходов предприятия, такие как «стандарт-кост», «таргет-костинг», «директ-костинг», «кайзен-костинг» и др.⁴

Актуальность рассмотрения вопросов их применения объясняется, с одной стороны, необходимостью более точного учета затрат и финансовых результатов с целью повышения обоснованности принимаемых управленческих решений. С другой стороны, процессы цифровизации и расширения аналитических возможностей используемых автоматизированных систем учета позволяют предприятиям применять более сложные методы расчета себестоимости, сочетающие возможности и преимущества различных современных подходов.

Рассмотрим краткую характеристику этих методов. Метод «стандарт-кост» основан на использовании плановых (нормативных) показателей используемых ресурсов. В современном бизнесе контроль за эффективным использованием ресурсов обеспечивает основу для повышения его рентабельности, поэтому применение стандарт-костинга становится неотъемлемой частью системы учета и внутреннего контроля предприятия.⁵

Он находит свое применение в отраслях, где цены на ресурсы относительно стабильны, а продукция не подвержена значительным изменениям на протяжении длительного времени, что характерно для предприятий обрабатывающих отраслей, а также в сферах швейного, обувного, мебельного производства и ряда других отраслей.

Применение методики «стандарт-кост» базируется на использовании при расчете себестоимости нормативных оценок используемых ресурсов предприятия в натуральном и стоимостном выражении. После этого происходит расчет единичной стоимости произведенной продукции на основе установленных нормативов для планирования объемов выпускаемой продукции. Завершающим этапом является анализ фактических результатов производства с последующим сопоставлением затрат с установленными стандартами для выявления возможных отклонений.⁶

Еще одним современным методом калькулирования является метод «директ-костинг», в котором основное внимание обращено на переменные затраты, непосредственно связанные с производством продукции. При его использовании накладные расходы не учитываются в себестоимости, а отражаются в общих финансовых результатах компании. Предприятие самостоятельно должно осуществить необходимую классификацию расходов на постоянные и переменные исходя из особенностей производственного процесса и возможностей стоимостной оценки отдельных видов затрат.

Метод «директ-костинг» используется для принятия оперативных решений и определения влияния изменений объема производства на прибыльность бизнеса. Он позволяет лучше контролировать переменные затраты и оптимизировать их. Этот метод предоставляет собой более точный взгляд на себестоимость и помогает оценивать финансовые результаты компании.⁷

⁴ Наугольнова, И.А. Методика распределения косвенных расходов на единицу продукции при управлении затратами по процессам. Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 8. С. 2091–2099.

⁵ Биджиева, З.А. Калькулирование себестоимости продукции и метода учета затрат. Управленческий учет. 2022. № 4-2. С. 244–252.

⁶ Сорокина, В.В. Практическое применение системы «Стандарт-кост» в попроцессном производстве. Гуманитарные балканские исследования. 2019. Т. 3, № 2(4).

⁷ Салова, С.Н. Современные методы учета затрат и калькулирования себестоимости продукции / С.Н. Салова, Н.Н. Костева. Вектор экономики. 2020. № 2(44). С. 2.

В мировой практике активно применяется метод целевого калькулирования («таргет-костинг»). Он основывается на предварительно установленной цене реализации, исходя из ожидаемой рыночной цены продукции. Таргет-костинг (или целевая калькуляция затрат) — это метод, который позволяет определить целевую себестоимость продукции или услуги на основе планируемой цены и ожидаемой прибыльности продаж. Концепция «таргет-костинга» представляет собой целостный подход к управлению, направленный на стратегическое снижение издержек и включающий в себя планирование производства новой продукции, проактивный контроль расходов и определение целевой себестоимости в соответствии с условиями рынка.⁸

Методология «кайзен-костинга» нацелена на непрерывное совершенствование производственных процессов и постоянное снижение издержек предприятия. Она лежит в основе производственной системы предприятия или системы «бережливого производства», получившей широкое распространение на отечественных предприятиях.⁹ Одним из ключевых аспектов кайзен-костинга является устранение излишних затрат в процессе производства продукции, что обеспечивает оптимизацию производственного цикла, запасов предприятия, улучшение стандартов качества и другое.¹⁰

Результаты проведенного анализа применяемых методов и исследований в области калькулирования себестоимости продукции¹¹ сведены в таблицу (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительная характеристика современных методов калькулирования себестоимости продукции¹²

Метод/ характеристика	Стандарт-костинг	Таргет-костинг	Директ-костинг	Кайзен-костинг
Сфера применения	Торговые, промышленные предприятия и сфера услуг	Промышленные предприятия, в первую очередь, в инновационных отраслях	Используется для внутреннего управленческого учета и принятия оперативных решений в любых отраслях	Может применяться практически в любой отрасли, совместно с другими методами управления затратами
Преимущества	Определение полной себестоимости продукции для эффективного установления цен в организациях; устанавливает влияние расхождений по определенным категориям затрат на финансовые результаты; предусматривает составление отчетов о доходах и расходах для выявления причин появления этих расхождений	Используется не только для расчета, но и для контроля себестоимости продукции; гарантирует постоянное улучшение показателей себестоимости через стоимостное проектирование на длительную перспективу	Позволяет определить точку безубыточности, нижнюю границу цены продукта и другие показатели; создает возможности для проведения сравнительного анализа доходности различных видов товаров, а также разработки программы оптимального выпуска и продажи	Позволяет непрерывно снижать затраты и удерживать их на заданном уровне

⁸ Боташева, Л.С. Таргет-костинг как стратегическая концепция управления затратами / Л.С. Боташева, М.К. Айбазова. Тенденции развития науки и образования. 2022. № 82-3. С. 22–28.

⁹ Ташкинов, А.Г. Влияние комплексного внедрения бережливого производства на эффективность развития производственной системы предприятия. Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2022. № 4. С. 329–358.

¹⁰ Егорова, С.Е. Сравнительный анализ новых методов и систем учета затрат и калькулирования себестоимости продукции / С.Е. Егорова, Л.А. Юданова. Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономика. Право. Управление. 2019. № 2. С. 94–106.

¹¹ Логинова, Т.В. Система директ-костинг: практика применения, недостатки и преимущества. Управленческий учет. 2021. № 10-3. С. 708–712; Словеснова, А.Д. Преимущества и недостатки методов управления затратами. Наука, техника и образование. 2020. № 1(31). С. 74–76.

¹² Составлено авторами.

Продолжение таблицы 2

Метод/ характеристика	Стандарт-костинг	Таргет-костинг	Директ-костинг	Кайзен-костинг
Недостатки	Невозможность установить стандарты для всех видов затрат, что ослабляет контроль над производственным процессом; определение постоянных и переменных затрат требует дополнительных расчетов	Внедрение требует полного изменения философии в управлении; предполагает определение целевой цены и целевых затрат на основе реальных или предполагаемых потребностей потребителей	Возможные сложности в разделении затрат на постоянные и переменные	Необходимость активного вовлечения персонала в деятельность компании, так как это способствует повышению мотивации сотрудников и обеспечивает достижение поставленных целей
Результаты применения	Благоприятно сказывается на улучшении процессов управления затратами и прибылью	Способствует увеличению прибыли в интересах учредителей, акционеров и инвесторов	Инструмент для принятия управленческих решений, обеспечивает более точную оценку стоимости продукции, влияет на прибыльность предприятия	Позволяет оценить реальные перспективы предприятия и акцентировать внимание на необходимости их реализации

Таким образом, существует большое разнообразие методов калькулирования себестоимости продукции, которые по-своему полезны бизнесу, имея как свои преимущества, так и недостатки. Каждое предприятие должно обоснованно подходить к выбору применяемых методов с учетом специфики своей деятельности, в том числе опираясь как на отечественный, так и на зарубежный опыт.

Рассмотрим на примере судостроительного предприятия возможные направления по совершенствованию применяемых методов калькулирования себестоимости продукции. При этом следует отметить основные особенности производства судостроительной продукции, такие как:

- индивидуальный и мелкосерийный характер производства;
- уникальность изготавливаемой продукции;
- длительность производственного цикла;
- неравномерность прироста затрат в процессе постройки судна;
- большая доля овеществленного труда и др.¹³

Как правило, в судостроении используется позаказный метод, основанный на оценке фактических затрат на производство судостроительной продукции. Согласно утвержденной учетной политике предприятие ведет раздельный учет прямых и косвенных затрат на производство, обеспечивая группировку прямых затрат, относящихся к каждому заказу, и распределение косвенных затрат между выполняемыми заказами согласно выбранной базе для распределения. Как правило, для этого используется показатель заработной платы основных производственных рабочих, определяемый в системе учета расчетов по оплате труда. В результате формируется фактическая себестоимость каждого выполненного заказа, с начала его изготовления.

К основным недостаткам применения позаказного метода можно отнести следующие:

- исключена возможность оперативного контроля за использованием ресурсов, выявления и устранения причин перерасхода и недостатков в организации производства;
- отсутствие установленных нормативов для контроля использования ресурсов и их цен препятствует анализу причин отклонений;
- фактические накладные расходы рассчитываются только после сбора всей информации за отчетный период, поэтому их сумма не может быть включена в себестоимость ранее, чем

¹³ Андрук, Н.С., Кузминых Ю.В. Использование методов калькулирования себестоимости на примере «ПАО «СФ Алмаз». Современные проблемы инновационной экономики. 2023. № 10. С. 28–33.

завершится весь процесс расчета, что не способствует оперативному расчету себестоимости производимой продукции.

Для устранения названных проблем можно рекомендовать внедрение «стандарт-костинга», который обеспечит для судостроительного предприятия ряд преимуществ данного метода по сравнению с используемым.

При этом весьма трудоемкий объем работ по разработке нормативов на стадии внедрения метода окупается преимуществами их использования в дальнейшем. Как правило, последующий пересмотр нормативов не осуществляется чаще, чем ежеквартально, и требует значительно меньше усилий, чем их первоначальная разработка.

Внедрение «стандарт-костинга» позволит использовать эффективный инструмент контроля за издержками производства и калькулирования себестоимости продукции, обеспечивающий принятия обоснованных управленческих решений.

Дальнейшее совершенствование действующих методов калькулирования себестоимости может происходить также по пути уточнения доли косвенных расходов, относящихся к выпускаемой продукции.

В судостроении в качестве базы для распределения косвенных расходов между объектами калькулирования чаще всего используется показатель заработной платы основных производственных рабочих, что на практике приводит к искажению уровня реальной себестоимости разных видов выпускаемой продукции.

На судостроительных предприятиях отдельные собственные работы выполняются сторонними организациями, стоимость таких работ включается в состав прямых расходов при формировании себестоимости продукции, но не учитывается при распределении косвенных расходов. Поэтому представляется целесообразным использование в качестве базы для распределения косвенных (в первую очередь, общепроизводственных) показатели трудоемкости выполняемых работ, как силами основных производственных рабочих, так и рабочих сторонних организаций. Данные показатели являются доступными в системе оперативного учета предприятий.

Преимущества такого предложения объясняются следующими обстоятельствами.

1) Рабочие сторонней организации выполняют работы, напрямую связанные с постройкой корабля, стоимость таких работ учитывается в составе прямых расходов заказов.

2) Предлагаемая база распределения косвенных расходов исходя из трудоемкости выполняемых работ собственными силами и силами сторонних организаций позволяет оценить эффективность использования рабочей силы в организации. Анализ трудоемкости и распределения затрат помогают выявить слабые места в организации производственных процессах и принять меры по их оптимизации.

3) Использование усовершенствованного метода распределения способствует повышению прозрачности системы учета и контроля за косвенными расходами в организации, как правило, составляющими значительную часть общей себестоимости выпускаемой судостроительной продукции.

4) Метод позволяет повысить экономическую обоснованность себестоимости выполняемых заказов и, как следствие, прибыли предприятия и финансовых показателей, рассчитываемых на ее основе, в первую очередь, показателя рентабельности продаж.

Предложенные пути совершенствования применяемых методов помогут повысить экономическую обоснованность формируемых показателей себестоимости судостроительной продукции, усилить внутренний контроль за издержками производства и обеспечить их оптимизацию.

Подводя итоги проведенного исследования, следует отметить, что каждому производственному предприятию необходимо уделять повышенное внимание вопросам анализа и оценки адекватности применяемых методов формирования себестоимости продукции и обеспечивать их совершенствование, исходя из лучших отечественных и мировых практик.

Список литературы

1. Агабалаев, М.М. Управление затратами для повышения качества продукции на японских предприятиях сборочного машиностроения / М.М. Агабалаев, В.В. Филатов, В.Ю. Мишаков. Тенденции и тренды в сфере бизнес-аналитики: сборник научных трудов по итогам проведения круглого

- стола, Москва, 21 сентября 2022 года. — Москва: ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2022. С. 5–10. EDN MCNLOS.
2. Андрук, Н.С., Кузминых Ю.В. Использование методов калькулирования себестоимости на примере «ПАО «СФ Алмаз». Современные проблемы инновационной экономики. 2023. № 10. С. 28–33. DOI 10.52899/978-5-88303-660-5_28. EDN APPADR.
 3. Биджиева, З.А. Калькулирование себестоимости продукции и метода учета затрат / З.А. Биджиева, Л.С. Боташева. Управленческий учет. 2022. № 4-2. С. 244–252. DOI 10.25806/uu4-22022244-252. EDN ZLKQCN.
 4. Боташева, Л.С. Таргет-костинг как стратегическая концепция управления затратами / Л.С. Боташева, М.К. Айбазова. Тенденции развития науки и образования. 2022. № 82–3. С. 22–28. DOI 10.18411/trnio-02-2022-89. EDN RXOFAD.
 5. Егорова, С.Е. Сравнительный анализ новых методов и систем учета затрат и калькулирования себестоимости продукции / С.Е. Егорова, Л.А. Юданова. Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономика. Право. Управление. 2019. № 2. С. 94–106. EDN WAWMSP.
 6. Кузнецова, Н.В. Влияние выбора метода калькулирования на финансовые результаты / Н.В. Кузнецова, М.Г. Авакян, А.И. Ефимцева. Естественно-гуманитарные исследования. 2023. № 4(48). С. 501–505. EDN LKFYDY.
 7. Логинова, Т.В. Система директ-костинг: практика применения, недостатки и преимущества / Т.В. Логинова. Управленческий учет. 2021. № 10-3. С. 708–712. DOI 10.25806/uu10-32021708-712. EDN NGFOHA.
 8. Наугольнова, И.А. Методика распределения косвенных расходов на единицу продукции при управлении затратами по процессам / И.А. Наугольнова. Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 8. С. 2091–2099. DOI 10.18334/epp.11.8.113406. EDN FOU DEN.
 9. Просвирина, И.И. «Кайзен-костинг» как система управления затратами на современном предприятии / И.И. Просвирина, В. В. Проскурина. Научно-аналитический экономический журнал. 2016. № 5(5). С. 4. EDN VTZMMZ.
 10. Словеснова, А.Д. Преимущества и недостатки методов управления затратами / А.Д. Словеснова. Наука, техника и образование. 2020. № 1(31). С. 74–76. EDN XRHOZD.
 11. Сорокина, В.В. Практическое применение системы «Стандарт-кост» в попроцессном производстве / В.В. Сорокина. Гуманитарные балканские исследования. 2019. Т. 3, № 2(4). С. 123–126. EDN BEKFPN.
 12. Салова, С.Н. Современные методы учета затрат и калькулирования себестоимости продукции / С.Н. Салова, Н.Н. Костева. Вектор экономики. 2020. № 2(44). С. 2. EDN EQQBJI.
 13. Ташкинов, А.Г. Влияние комплексного внедрения бережливого производства на эффективность развития производственной системы предприятия. Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2022. № 4. С. 329–358. DOI 10.15593/2224-9354/2022.4.23. EDN XNORAS.

References

1. Agabalaev, M.M. Cost management to improve product quality at Japanese assembly engineering enterprises / M.M. Agabalaev, V.V. Filatov, V.Yu. Mishakov. Trends and trends in the field of business analytics: collection of scientific proceedings based on the results of the round table, Moscow, September 21, 2022. — Moscow: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian State University named after A.N. Kosygin (Technology. Design. Art)», 2022. P. 5–10. EDN MCNLOS.
2. Andruk, N.S., Kuzminykh Yu.V. Using cost calculation methods using the example of PJSC SF Almaz. Modern problems of innovative economics. 2023. No. 10. P. 28–33. DOI 10.52899/978-5-88303-660-5_28. EDN APPADR.
3. Bidzhieva, Z.A. Calculation of production costs and cost accounting methods / Z.A. Bidzhieva, L.S. Botasheva. Management accounting. 2022. No. 4-2. Pp. 244–252. DOI 10.25806/uu4-22022244-252. EDN ZLKQCN.
4. Botasheva, L.S. Target costing as a strategic concept of cost management / L.S. Botasheva, M.K. Aibazova. Trends in the development of science and education. 2022. No. 82-3. Pp. 22–28. DOI 10.18411/trnio-02-2022-89. EDN RXOFAD.
5. Egorova, S.E. Comparative analysis of new methods and systems for cost accounting and calculation of production costs / S.E. Egorova, L.A. Yudanov. Bulletin of Pskov State University. Series: Economics. Right. Control. 2019. No. 2. P. 94–106. EDN WAWMSP.

6. Kuznetsova, N.V. The influence of the choice of calculation method on financial results / N.V. Kuznetsova, M.G. Avakyan, A.I. Efimtseva. *Natural-humanitarian studies*. 2023. No. 4(48). Pp. 501–505. EDN LKFYDY.
7. Loginova, T.V. Direct costing system: practice of application, disadvantages and advantages / T.V. Loginova. *Management accounting*. 2021. No. 10-3. P. 708–712. DOI 10.25806/uu10-32021708-712. EDN NGFOHA.
8. Naugolnova, I.A. Methodology for the distribution of indirect costs per unit of production when managing costs by process / I.A. Naugolnova. *Economics, entrepreneurship and law*. 2021. T. 11, No. 8. P. 2091–2099. DOI 10.18334/epp.11.8.113406. EDN FOU DEN.
9. Prosvirina, I.I. «Kaizen costing» as a cost management system in a modern enterprise / I. I. Prosvirina, V. V. Proskurina. *Scientific-analytical economic journal*. 2016. No. 5(5). P. 4. EDN VTZMMZ.
10. Slovesnova, A.D. Advantages and disadvantages of cost management methods / A.D. Slovesnova. *Science, technology and education*. 2020. No. 1(31). Pp. 74–76. EDN XRHOZD.
11. Sorokina, V.V. Practical application of the «Standard-cost» system in process-by-process production / V.V. Sorokina. *Humanitarian Balkan Studies*. 2019. T. 3, No. 2(4). Pp. 123–126. EDN BEKFPN.
12. Salova, S.N. Modern methods of accounting for costs and calculating production costs / S.N. Salova, N.N. Kosteva. *Vector of Economics*. 2020. No. 2(44). P. 2. EDN EQQBJI.
13. Tashkinov, A.G. The influence of the integrated implementation of lean production on the efficiency of development of the enterprise's production system. *Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Socio-economic sciences*. 2022. No. 4. P. 329–358. DOI 10.15593/2224-9354/2022.4.23. EDN XNORAS.