

**Л. В. Наркевич, В. О. Демиденко**

*Белорусско-Российский университет, Могилев, Республика Беларусь*

## **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ АЛГОРИТМА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ППР ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ СБЫТОМ**

В статье представлен организационный блок разработки информационно-аналитической платформы поддержки принятия решений в системе управления сбытовой деятельностью промышленного экспортоориентированного предприятия. Разработан теоретико-методический базис информационно-аналитической системы поддержки принятия решений при управлении сбытовой деятельностью ОАО «Лента» в контексте особенностей текстильной промышленности, актуализации исследуемых факторов, выбора оптимальных управляющих воздействий на систему сбыта по критериям снижения себестоимости продукции, роста ее конкурентоспособности по критериям цены и качества.

**Ключевые слова:** сбытовая деятельность, информационно-аналитическая система, факторная система, фактор, алгоритм, блок, эффективность, рекомендации.

Применение методов и средств современной аналитики выступает важным фактором в управлении эффективностью сбытовой деятельности промышленных предприятий, позиционирующихся на рынках товаров народного потребления. На всех уровнях иерархии управления необходимо единое информационно-аналитическое пространство поддержки принятия решений в выбранном кластере проектного управления по критериям эффективности, что сегодня встроено в систему устойчивого развития, экосистему и называется зеленой экономикой, способной выживать в условиях мировой глобализации, международной интеграции и цифровизации экономического пространства. Поведенческая экономика, институциональный анализ исследуют ситуации уровня доверия лиц, принимающих решения, к качеству аналитических процедур, объективности и своевременности результатов объектного анализа, в частности, сбытовой деятельности. Исследователями в данной области отмечен низкий уровень аналитической поддержки управленческих решений на отечественных предприятиях, характеризующийся применением устаревших методов и технологий, отсутствием единой методологии и наличием информационной разрозненности [3]. Это обуславливает актуальность проблемы недостаточной информационно-аналитической поддержки внутрифирменного управления сбытовой деятельностью предприятий. Актуальность исследования определяется значимостью организационной подготовки теоретико-методического базиса аналитического исследования сбытовой деятельности предприятия.

Сбытовая деятельность выступает значимой предметной областью

системы управления промышленным предприятием, функционирующим в высококонкурентной среде потребительского рынка [2]. В условиях мировой глобализации и международной интеграции с учетом экспортоориентированности промышленных предприятий Республики Беларусь управление сбытовой деятельностью требует развития научно-прикладных систем поддержки принятия решений с высоким качественным уровнем теоретического и методологического обоснования.

В ходе исследования теоретико-методологической базы аналитической поддержки принятия решений в управлении сбытовой деятельностью установлено, что в научных исследованиях [1, 2, 3, 4] не предложены информационно-аналитические системы, поддерживающие проектно-ориентированное факторное управление сбытом в режиме реального времени на основе динамического многомерного факторного анализа. Рекомендованная в исследовании информационно-аналитическая система поддержки принятия решений (ППР) включает блоки и алгоритмы оценки, и согласования показателей сбытовой деятельности, обеспечивающие оптимизацию принимаемых управленческих решений по критериям эффективности. На базе совокупности аналитических методов и средств обработки исходных данных, детерминированных по различным параметрам сбытовой деятельности, сформирован алгоритм логически взаимосвязанных блоков аналитических процедур, реализация которых ориентирована на создание единого информационно-аналитического пространства ППР [3] с целевым вектором проектного управления по критериям роста эффективности сбытовой деятельности.

Предметная область исследования определена аналитическими процессами поддержки принятия решений в системе управления сбытовой деятельностью по критериям ее эффективности. Объектом исследования выступает сбытовая деятельность производителя текстильной галантереи ОАО «Лента», функционирующего в динамично развивающейся рыночной среде и условиях цифровизации экономики.

Поставлена цель научного исследования: разработка информационно-аналитической системы поддержки принятия решений при управлении эффективностью сбытовой деятельности. Основная задача определена как реализация комплексного, многоаспектного анализа в исследовании проектного управления с целевым вектором выбора оптимальных управляющих воздействий на систему сбыта по критериям роста его эффективности.

В результате проведения данного исследования изучены теоретические и практические аспекты разработки информационно-аналитической системы поддержки принятия решений при управлении эффективностью сбытовой деятельности.

Основные результаты теоретико-методического блока исследования состоят

в следующем: обоснованы подходы и аналитические методы к проектированию информационно-аналитической системы поддержки принятия решений при управлении эффективностью сбытовой деятельности как единого информационного пространства результатов многоаспектного анализа проектного управления.

Схема алгоритма логической последовательности аналитических процедур управления сбытовой деятельностью включает ряд блоков, представленных на рисунке 1, что в целостности формирует единое информационно-аналитическое пространство ППР в предметной области управления. На первом этапе предусмотрено создание единой информационной базы данных методом системности, комплексности, исключения разночтений показателей с актуализацией отчетов 1С: Бухгалтерии. Последующие аналитические блоки реализуют горизонтальный, вертикальный, трендовый, координационный, факторный анализ сложной системы количественных и качественных показателей сбытовой деятельности предприятия текстильной промышленности с учетом современных требований объективности, гибкости, надежности, системности, компетентности, поддерживающие проектно-ориентированное факторное управление сбытом в режиме реального времени.

Методика анализа сбытовой деятельности включает в себя набор способов (приемов), показателей и принципов анализа эффективности сбыта [1]. При решении поставленных задач использованы горизонтальный, вертикальный анализ динамики параметров сбыта, детерминированный и стохастический многомерный факторный анализ.

Основными количественными и качественными показателями сбытовой деятельности в исследовании рассмотрены: тренд изменения объема реализации продукции, прибыли от реализации, рентабельности продаж, рентабельности реализованной продукции; уровень затоваренности склада, коэффициент соотношения запасов готовой продукции и ее выпуска, уровень дебиторской задолженности, показатели ритмичности отгрузки, показатели качества и конкурентоспособности.

Ключевым отличием разрабатываемой информационно-аналитической системы ППР для управления сбытовой деятельностью является наличие встроенных моделей, которые обеспечивают факторный анализ количественных и качественных показателей продаж. Эти модели позволяют декомпозировать факторы в соответствии с корпоративными целями и задачами, что требует гибкости в принятии решений с учетом времени и сценариев выбора оптимальных вариантов. При этом поддерживается цифровизация аналитических процессов.

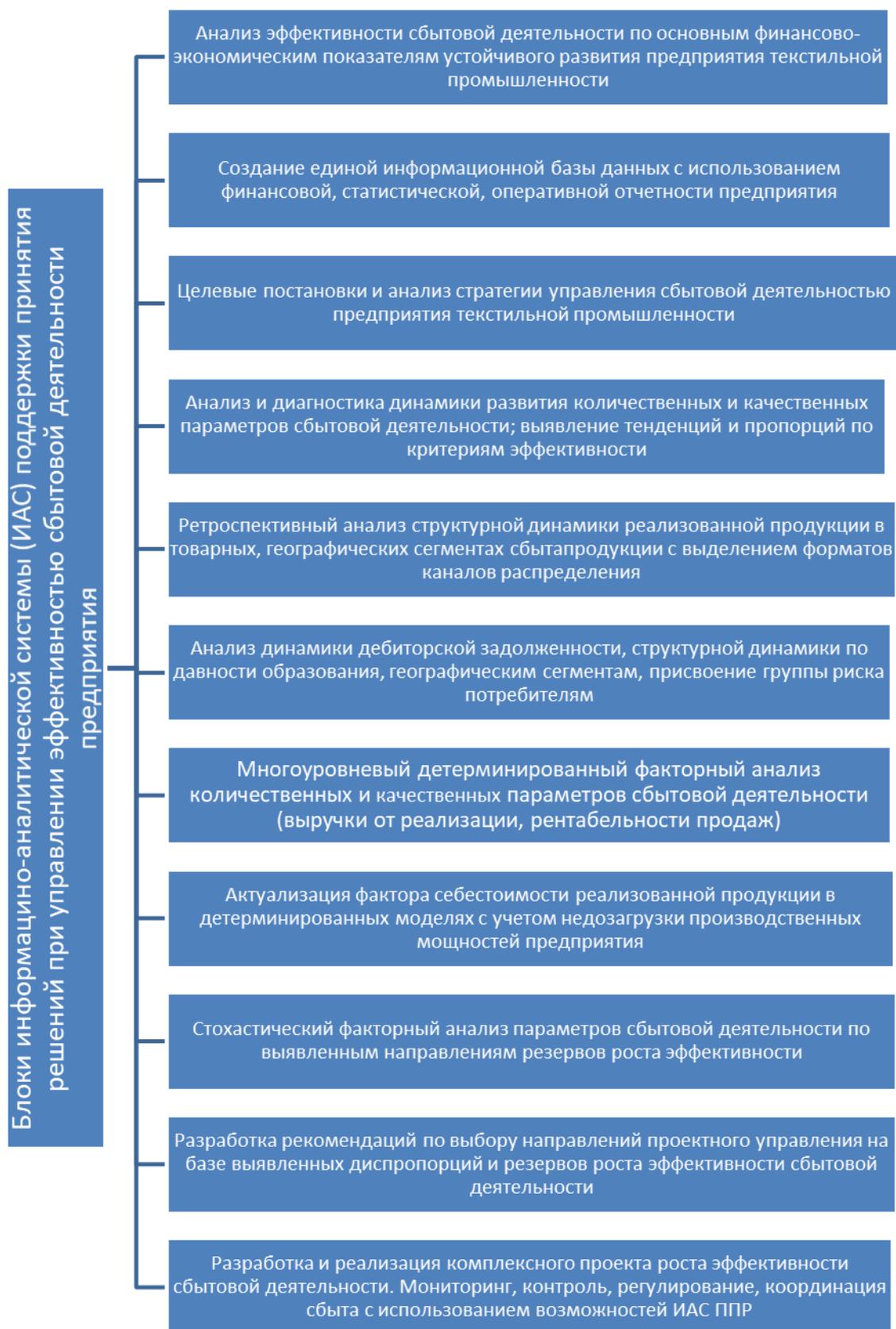


Рис. 1. Схема алгоритма разработки информационно-аналитической системы ППР при управлении сбытовой деятельностью предприятия текстильной промышленности

Примечание – Разработано авторами на основе источников [1, 2, 3, 4].

Исследование показало, что в управлении сбытовой деятельностью ОАО «Лента» отсутствуют факторные системы и ИТ-проекты в области автоматизации планирования и организации сбыта. В результате практические достижения в этой области значительно отстают от требований современного корпоративного управления в условиях глобализации и цифровизации экономики. В качестве факторов изменения результативных показателей рассматриваются структурные факторы, факторы себестоимости продукции, а также объем, структура и цена реализации. Организация аналитических процедур предполагает выделение факторов, влияющих на изменение ассортиментной структуры, объемов отгрузки и цен отдельных видов товаров, что также требует проведения соответствующей дифференциации.

На основе разработанной структурно-логической модели факторного анализа показателей эффективности сбытовой деятельности построены исходные факторные функциональные зависимости управления. Уровень качества факторного анализа в значительной мере зависит содержательной наполняемости уравнений взаимосвязи показателей, поддерживающей проектно-ориентированное факторное управление сбытом в режиме реального времени.

Методическое обеспечение факторного анализа показателей управления эффективностью сбытовой деятельности в иерархии соподчиненности факторов в исходных факторных моделях с указанием применяемого способа детерминированного факторного анализа обобщены в таблице 1.

Факторное моделирование систем управления сбытовой деятельностью предприятия в традиционном виде не исследует взаимосвязи и взаимозависимости между параметрами производственно-сбытовой деятельности, определяющими конкурентоспособность продукции предприятия по себестоимости и цене. Автор серии книг по экономическому анализу Г. В. Савицкая факторные модели реализованной продукции проектирует исходя из производственного потенциала (зависимость выпуска продукции от состояния и эффективности использования основных средств, материальных и трудовых ресурсов) [4, с. 114], при этом производственные мощности многих промышленных предприятий в современных условиях не загружены полностью.

Учитывая этот фактор в настоящем исследовании актуализирован фактор себестоимости реализованной продукции и установленная для предприятий, относящихся к виду экономической деятельности «Производство текстильных изделий, одежды, изделий из кожи и меха», зависимость себестоимости от значительно высокого уровня материалоемкости, трудоемкости производимой продукции.

В связи с этим в факторные модели введены параметры расхода материалов на единицу продукции, цен на материалы, прямые трудовые затраты с отчислениями, прочие затраты с последующим выходом на цену, объемы реализации, выручку от реализации, прибыль от реализации продукции, рентабельность продаж.

Таблица 1

Методическое обеспечение факторного анализа показателей управления эффективностью сбытовой деятельности

Уровень факторов ( $x_i$ )	Исходная факторная модель. Методика расчета	Способ измерения влияния факторов
Рентабельность продаж (результативный показатель)		
1 Факторы первого порядка	$R_{пр} = (BP - C - UP - PP) \times 100 / BP$	способ цепной подстановки
2а Факторы второго порядка по кластеру выручки от реализации	$\Delta R_{пр_{xi}} = \Delta BP_{xi} / \Delta BP \times \Delta R_{пр_{рп}}$	способ долевого участия
2б Факторы второго порядка по кластеру себестоимости реализованной продукции	$\Delta R_{пр_{xi}} = \Delta C_{xi} / \Delta C \times \Delta R_{пр_c}$	способ долевого участия
3 Факторы третьего порядка по кластеру удельных переменных затрат	$\Delta R_{пр_{xi}} = \Delta b_{xi} / \Delta b \times \Delta R_{пр_b}$	способ долевого участия
Выручка от реализации продукции (результативный показатель)		
Факторы первого порядка	$BP = \sum V \times УД_i \times Ц_i$	способ цепной подстановки
Факторы первого порядка для выручки от реализации i-го вида продукции	$BP_i = V_i \times Ц_i$	способ абсолютных разниц
Себестоимость реализованной продукции i-го вида (результативный показатель)		
1 Факторы первого порядка себестоимости i-го вида продукции	$C_i = V_i \times a_i + b_i$	способ цепной подстановки
2 Факторы второго порядка по кластеру удельных переменных затрат	$a_i = \sum P_{mi} \times Ц_{mi} + Уфзп_i + Упроч_i$	способ цепной подстановки
<p>Обозначения:</p> <p><math>R_{пр}</math> – рентабельность продаж;</p> <p><math>BP</math> – выручка от реализации продукции в стоимостном выражении;</p> <p><math>C</math> – себестоимость реализованной продукции;</p> <p><math>UP</math> – управленческие расходы;</p> <p><math>PP</math> – расходы на реализацию;</p> <p><math>V</math> - объем реализации продукции в натуральном выражении;</p> <p><math>V_i</math> - объем реализации i-го вида продукции в натуральном выражении;</p> <p><math>УД_i</math> - удельный вес i-го вида продукции относительно общего объема реализации;</p> <p><math>Ц_i</math> - цена реализации i-го вида продукции;</p> <p><math>C_i</math> – себестоимость реализации i-го вида продукции;</p> <p><math>a_i</math> - удельные переменные затраты;</p> <p><math>b_i</math> - постоянные затраты;</p> <p><math>P_{mi}</math> – расход i-го материала на единицу продукции;</p> <p><math>Ц_{mi}</math> – цена i-го материала;</p> <p><math>Уфзп_i</math> – удельные затраты на оплату труда производственных рабочих с учетом отчислений;</p> <p><math>Упроч_i</math> - прочие переменные расходы на единицу продукции.</p>		

Примечание – Разработано авторами на основе источника [1, 4].

Таким образом, построенные факторные модели актуализированы, исходя из взаимосвязи параметров затрат на производство и реализацию продукции в контексте маржинального деления «директ-костинг», объемов реализации и цен на продукцию. Разработанная структурированная системы показателей отвечает целям объективной оценки и мониторинга эффективности управления сбытовой деятельностью предприятия.

### Список литературы

1. Алексич, К.А. Методология анализа сбытовой деятельности торговой компании / К.А. Алексич, В.Н. Кравченко // Вестник студенческого научного товарищества ДонНУ им. Василя Стуса. – Донецк, 2014. – №6 – С. 8-13.

2. Богомолова, И. П. Особенности организации управления эффективной сбытовой деятельностью на предприятии / И.П. Богомолова, О.А. Уразова, Р.И. Ибрагимов, И.Н. Василенко // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2020. – Т. 82. – №. 4 (86). – С. 432-444.

3. Брускин, С. Н. Информационно-аналитическая система поддержки принятия решений в области планирования сбытовой деятельности корпорации : автореферат дис....кандидата экономических наук : 08.00.13 / Брускин Сергей Наумович : Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Москва, 2016. – 24 с.

4. Савицкая, Г.В. Экономический анализ : учебник / Г.В. Савицкая. – 15-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 587 с.

**L. V. Narkevich, V.O. Demidenko**

### **ORGANIZATIONAL ASPECTS OF DEVELOPING AN ALGORITHM FOR DESIGNING AN INFORMATION-ANALYTICAL SYSTEM FOR SALES PERFORMANCE MANAGEMENT**

The article presents the organizational block of development of information-analytical platform of decision-making support in the system of management of sales activity of industrial export-oriented enterprise. The theoretical and methodological basis of information-analytical system of decision-making support in the management of sales activity of JSC "Lenta" in the context of the peculiarities of the textile industry, actualization of the studied factors, selection of optimal control actions on the sales system according to the criteria of reducing the cost of production, growth of its competitiveness according to the criteria of price and quality is developed.

**Keywords:** sales activity, information-analytical system, factor system, factor, algorithm, block, efficiency, recommendations.