

Принятие управленческих решений в сложных системах с использованием информации, получаемой по модели ПРИМ-анализа

Making management decisions in complex systems using information obtained through the PR&M analysis model

УДК 005; 338; 658

Получено: 18.10.2025

Одобрено: 21.11.2025

Опубликовано: 25.12.2025

Тебекин А.В.

Д-р техн. наук, д-р экон. наук, профессор, почетный работник науки и техники Российской Федерации, профессор Высшей школы культурной политики и управления в гуманитарной сфере, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», профессор кафедры финансово-экономического и бизнес-образования, ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения», заведующий научной лабораторией проблем устойчивого развития Института повышения квалификации руководящих кадров и специалистов, заведующий кафедрой высшей математики, статистики и информатики, ОУП ВО Академия труда и социальных отношений», г. Москва
e-mail: Tebekin@gmail.com

Tebekin A.V.

Doctor of Technical Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor, Honorary Worker of Science and Technology of the Russian Federation, Professor of the Higher School of Cultural Policy and Management in the Humanities of Moscow State University. M.V. Lomonosov, Professor of the Department of Financial, Economic and Business Education of the State University of Education, Head of the Scientific Laboratory of Sustainable Development Problems of the Institute for Advanced Training of Managerial Personnel and Specialists, Moscow
e-mail: Tebekin@gmail.com

Аннотация

Актуальность представленного исследования определяется тем, что при решении проблемы достижения национальной цели «технологическое лидерство» одно из центральных мест, способствующих ускорению экономического развития страны, является наращивание (благодаря совершенствованию технологий) глубины добавленной стоимости при производстве. Поскольку величина глубины добавленной стоимости во многом определяется уровнем технико-технологического развития производства представляет интерес рассмотрение соответствующих инструментов анализа и оценки. Одним из таких инструментов, базирующихся на анализе внутренней среды организации, и предполагающим исследование эффективности переработки ресурсов в совокупности с оценкой уровня управления (менеджмента) является ПРИМ-анализ. Поскольку до настоящего времени метод ПРИМ-анализа использовался только для качественных оценок эффективности переработки ресурсов и уровня менеджмента организации целью представленного исследования явилась разработка инструментов количественной оценки качества анализ внутренней среды организации как с точки зрения исследование эффективности переработки ресурсов, так и с точки зрения уровня развития менеджмента организации. Научная новизна полученных результатов заключается в развитии метода ПРИМ-анализа посредством дополнения существующих подходов, обеспечивающих качественную оценку эффективности

переработки ресурсов и уровня менеджмента организации, разработкой инструментов количественной оценки: уровня ресурсных возможностей организации; эффективности переработки ресурсов организации; уровня менеджмента организации; операционной эффективности деятельности организации. Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности их использования при принятии управленческих решений в сложных системах с использованием информации, получаемой по модели ПРиМ-анализа, направленных на повышение эффективности переработки ресурсов организации и развитие ее менеджмента.

Ключевые слова: принятие управленческих решений, сложные системы, использование информации, модель ПРиМ-анализа.

Abstract

The relevance of this study is determined by the fact that, when addressing the national goal of "technological leadership," one of the central factors contributing to the acceleration of the country's economic development is increasing (through technological improvements) the depth of added value in production. Since the depth of added value is largely determined by the level of technical and technological development of production, it is of interest to consider the corresponding analysis and evaluation tools. One such tool, based on an analysis of the organization's internal environment and involving the study of resource processing efficiency in conjunction with an assessment of the level of management, is PR&M analysis. Since PR&M analysis has previously been used only for qualitative assessments of resource processing efficiency and the level of management, the purpose of this study was to develop tools for quantitatively assessing the quality of an organization's internal environment analysis, both from the perspective of resource processing efficiency and from the perspective of the organization's level of management development. The scientific novelty of the obtained results lies in the development of the PR&M analysis method by complementing existing approaches that provide a qualitative assessment of the efficiency of resource processing and the level of organizational management with the development of quantitative assessment tools: the level of the organization's resource capabilities; the efficiency of the organization's resource processing; the level of the organization's management; and the operational efficiency of the organization's activities. The practical significance of the obtained results lies in their potential for use in making management decisions in complex systems using information obtained through the PR&M analysis model, aimed at improving the efficiency of the organization's resource processing and developing its management.

Keywords: management decision making, complex systems, information use, PR&M analysis model.

Введение

При решении проблемы достижения национальной цели «технологическое лидерство» [32] одно из центральных мест, способствующих ускорению экономического развития страны, является наращивание (благодаря совершенствованию технологий) глубины добавленной стоимости при производстве (рис. 1).

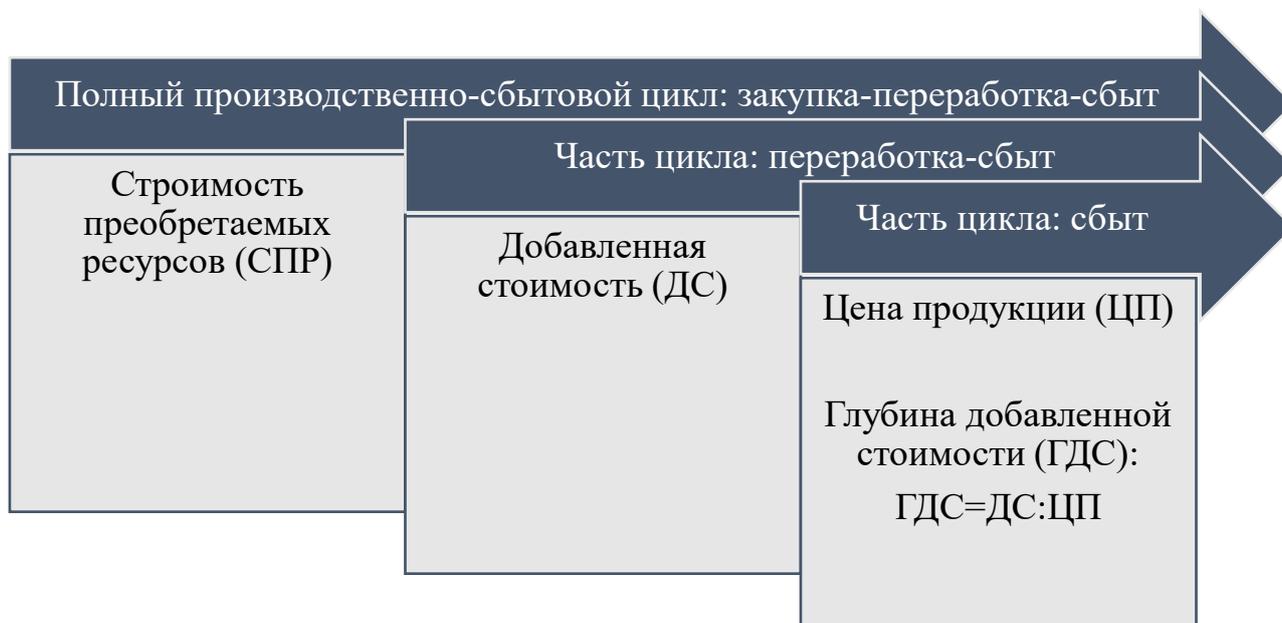


Рис. 1. Схема определения глубины добавленной стоимости

Поскольку величина глубины добавленной стоимости (рис. 1) во многом определяется уровнем технико-технологического развития производства представляет интерес рассмотрение соответствующих инструментов анализа и оценки. Одним из таких инструментов, базирующихся на анализе внутренней среды организации, и предполагающим исследование эффективности переработки ресурсов в совокупности с оценкой уровня управления (менеджмента) является ПРиМ-анализ, что и предопределило выбор темы исследования.

Цель исследования

Поскольку до настоящего времени метод ПРиМ-анализа использовался только для качественных оценок эффективности переработки ресурсов и уровня менеджмента организации целью представленного исследования явилась разработка инструментов количественной оценки качества анализ внутренней среды организации как с точки зрения исследование эффективности переработки ресурсов, так и с точки зрения уровня развития менеджмента организации.

Методическая база исследований

При проведении исследований были учтены известные труды, посвященные рассмотрению методов стратегического анализа таких авторов как Абушова Е.Е. [1], Ансофф И. [2], Баринов В.А. [3], Булов А.А. [4], Грант Р. [5], Измалкова С.А. [10], Исмагилова Г.В. [6], Маркова В.Д. [7], Ободец Р.В. [8], Сазыкина О.А. [9] и др., а также авторские труды по теме исследований [11, 12, 19, 27,29,30].

Методическую основу исследований составили актуальные информационно-аналитические материалы, посвященные рассмотрению модели ПРиМ-анализа.

Основные результаты исследований

Представленное исследование, направленное на развитие подходов к принятию управленческих решений в сложных системах с использованием информации, получаемой по модели ПРиМ-анализа, входящего в число наиболее распространённых моделей стратегического анализа (рис. 2) [11], и является логическим продолжением авторских исследований, связанных с особенностями использования в условиях постиндустриальной

эпохи инструментов стратегического анализа, разработанных в эпоху индустриализации, включая:

- метод GAP-анализа [25],
- метод PEST-анализа [13],
- метод анализа на основе матрицы П. Кралича [20],
- метод матрицы BCG [28],
- метод портфельной матрицы Мак-Кинси [22],
- метод цепочки приращения стоимости М. Портера [18],
- модель PIMS-анализа [23],
- модель SNW-анализа [14],
- модель SPACE-анализа [21],
- модель SWOT-анализа [15],
- модель А. Томпсона и А. Стрикленда [31],
- модель Артура Д. Литтла (ADL/LC) [17],
- модель Мак-Кинси 7S [24],
- модель Маркетинг Микс [16, 26],
- и др.

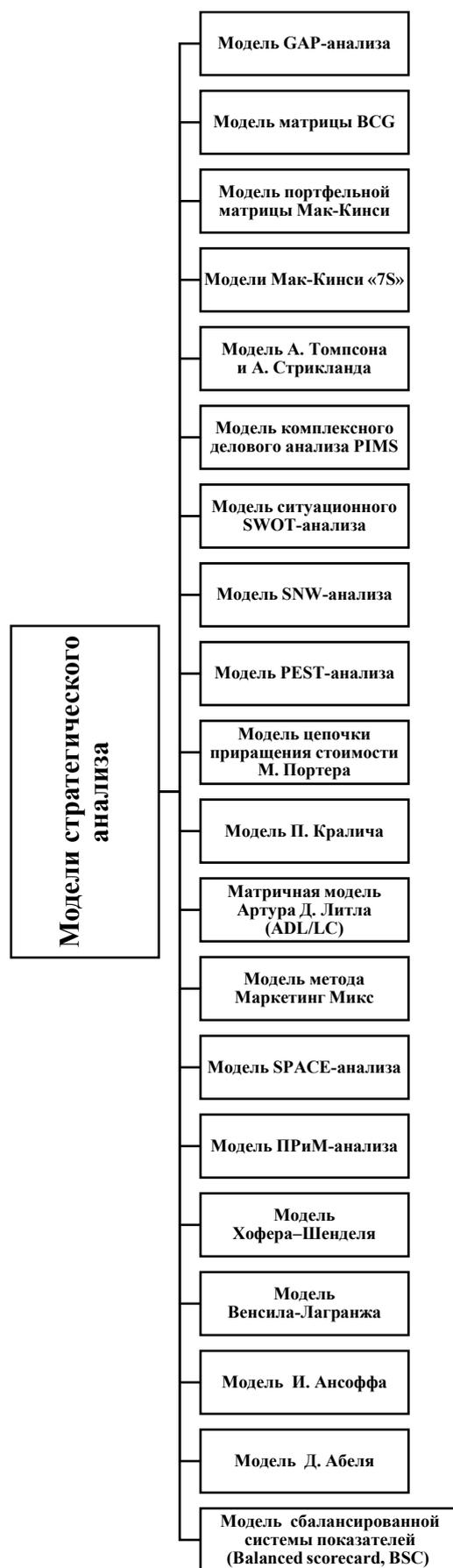


Рис. 2. Состав наиболее распространенных моделей стратегического анализа, используемых при принятии управленческих решений в социально-экономических системах [11]

В соответствии с авторской классификацией методов формирования стратегий развития сложных социально-экономических систем (СРС) (рис. 3) [27] модель ПРИМ-анализа может быть отнесена к классу методов формирования СРС с позиций их рыночной конкурентоспособности (рис. 4) [19].

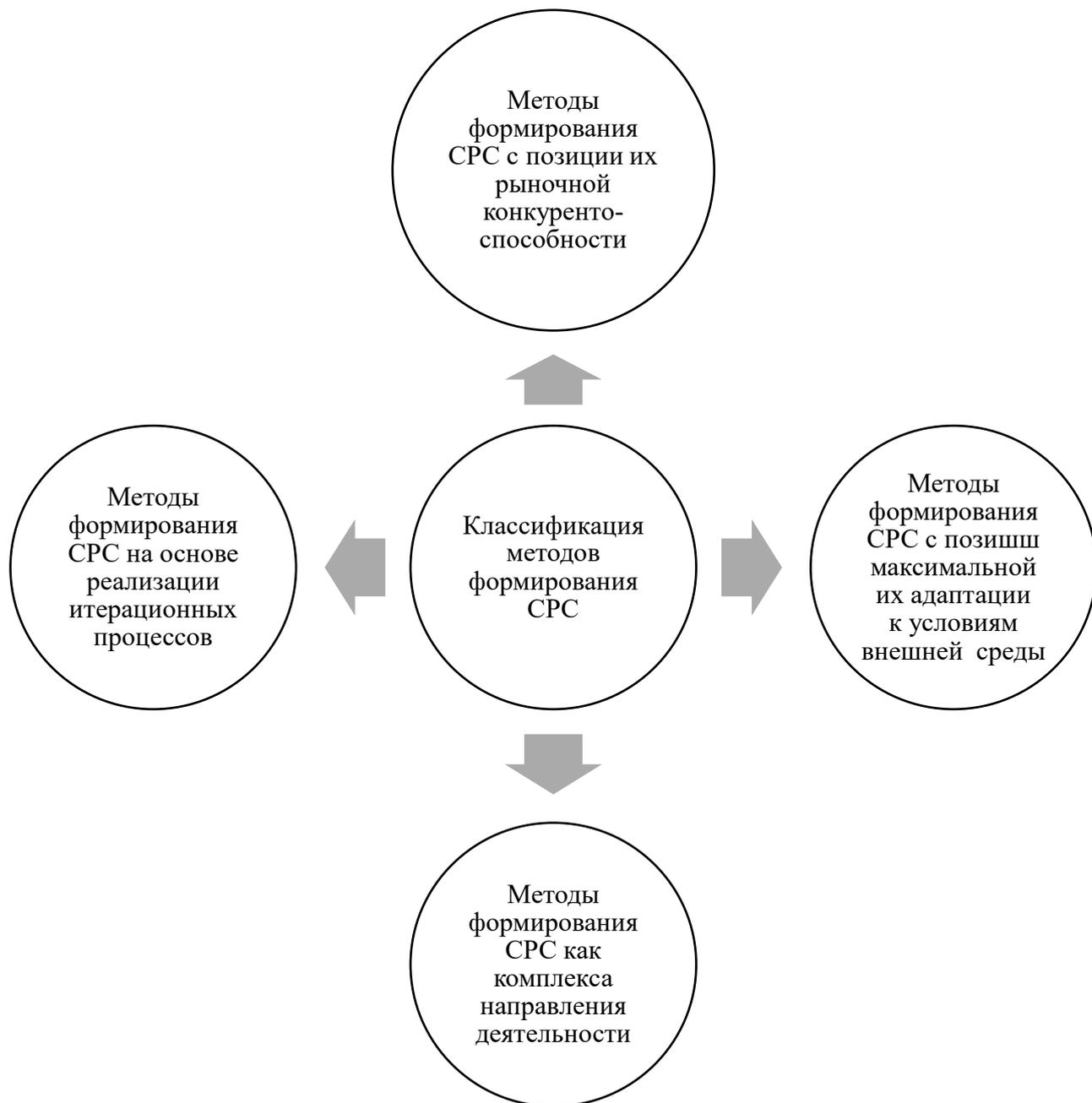


Рис. 3. Авторская классификация методов формирования стратегий развития сложных социально-экономических систем (СРС) [27]

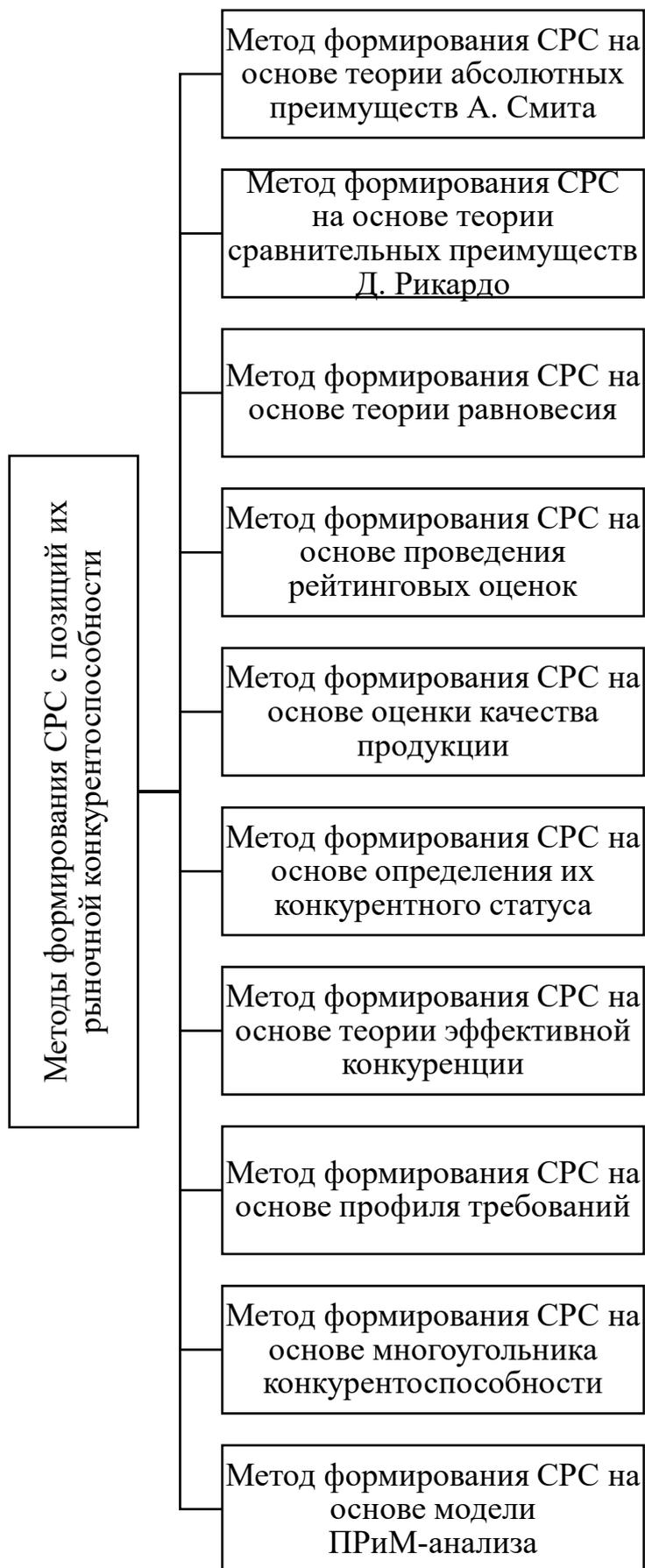


Рис. 4. Классификация методов формирования СРС с позиций их рыночной конкурентоспособности [19]

В основе ПРiМ-анализа лежит аналитическое исследование внутренней среды организации, базирующееся на изучении эффективности:

- переработки ресурсов, с одной стороны,
- осуществлении менеджмента, с другой стороны.

Исходя из миссии ПРiМ-анализа, его цель – на основе ретроспективного, текущего и прогнозного анализа деятельности организации сформировать эффективную стратегию ее развития.

Ресурсы внутренней среды организации рассматриваются как ее стратегический потенциал, а уровень менеджмента организации определяет качество использования этого потенциала.

Любая организация обладает своими специфическими отличительными признаками, что определяет индивидуальность анализа внутренней среды. Но в наиболее общем случае состав анализируемых параметров переработки ресурсов и параметров менеджмента организации в рамках ПРiМ-анализа представлен на рис. 5.

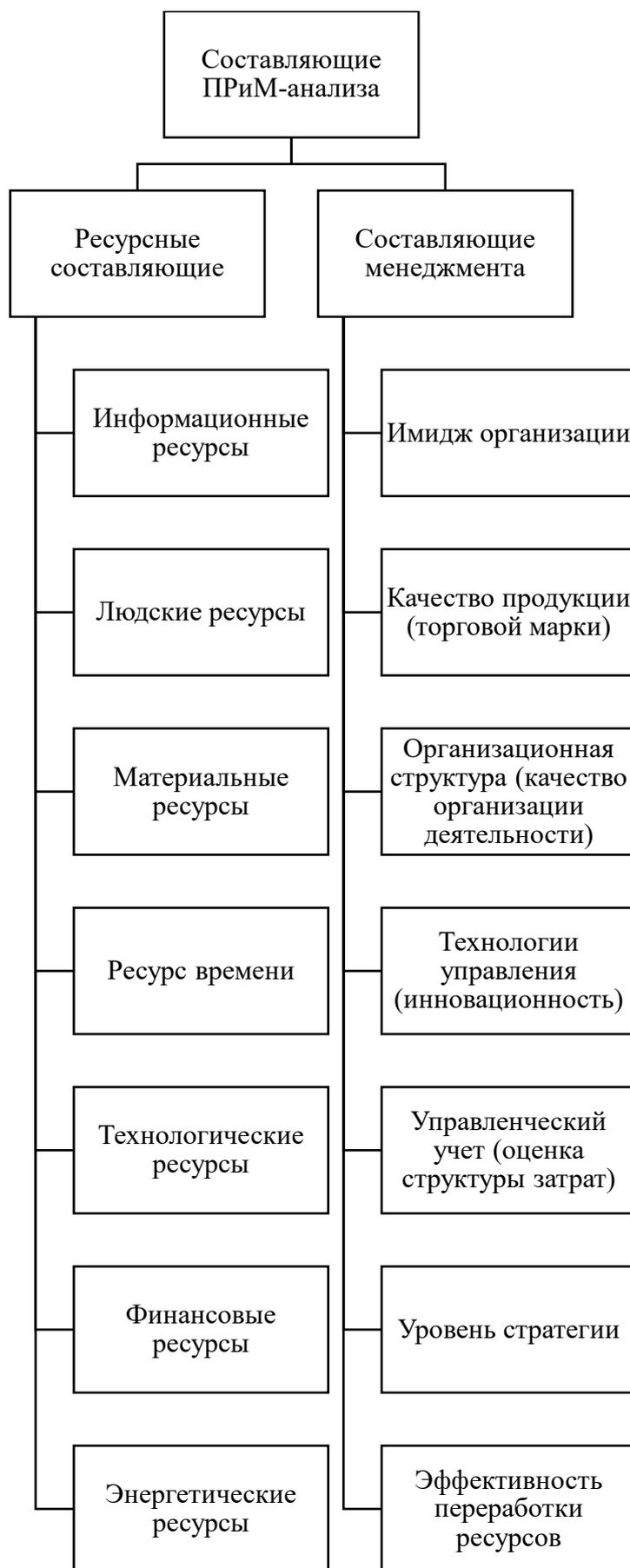


Рис. 5. Состав анализируемых параметров переработки ресурсов и параметров менеджмента организации в рамках ПРИМ-анализа

Недостаток известных работ, посвященных ПРИМ-анализу, заключается в отсутствии инструментов количественной оценки качества анализа внутренней среды организации как с точки зрения исследования эффективности переработки ресурсов, так и с точки зрения уровня менеджмента организации.

В этой связи в работе были предложены критерии количественной оценки эффективности как переработки ресурсов, так и эффективности уровня менеджмента организации.

Оценку уровня ресурсных возможностей организации (R) может быть представлена взвешенной аддитивной моделью вида:

$$R = \sum R_i \times \alpha_i, \quad (1)$$

где R_i – оценка i -го ресурса компании, которая может осуществляться как в абсолютном, так и в относительном выражении, например:

$$R_i^n = R_i^c : R_i^s, \quad (2)$$

где R_i^n – нормированная оценка i -го ресурса рассматриваемой компании;

R_i^c – абсолютное значение оценки i -го ресурса рассматриваемой компании;

R_i^s – абсолютное значение оценки i -го ресурса конкурирующей компании (либо компании-лидера);

α_i – весомость i -го ресурса для рассматриваемой компании, удовлетворяющая условиям нормирования:

$$\sum \alpha_i = 1. \quad (3)$$

Эффективность переработки ресурсов организации (RE) может быть представлена функцией вида:

$$RE = \sum [P(RR_i) : C(R_i)] \times \alpha_i, \quad (4)$$

где $P(RR_i)$ – цена единицы переработанного i -го ресурса организации;

$C(R_i)$ – стоимость единицы перерабатываемого i -го ресурса организации.

В сравнительном выражении эффективность переработки i -го ресурса организации (RE_i^n) может быть представлена функцией вида:

$$RE_i^n = (P(RR_i)^c) / (P(RR_i)^s) : (C(R_i)^c) / (C(R_i)^s), \quad (5)$$

где $P(RR_i)^c$ – цена единицы переработанного i -го ресурса организации;

$P(RR_i)^s$ – цена единицы переработанного i -го ресурса компании-конкурента (либо компании-лидера);

$C(R_i)^c$ – стоимость единицы перерабатываемого i -го ресурса организации;

$C(R_i)^s$ – стоимость единицы перерабатываемого i -го ресурса компании-конкурента (либо компании-лидера).

С учетом уровня менеджмента организации эффективность деятельности организации как операционную эффективность (OE) можно описать в виде:

$$OE = RE + SE, \quad (6)$$

где SE – синергетический эффект, обеспечиваемый менеджментом от организации процессов взаимного использования переработанных ресурсов:

$$SE = \sum M(RE_i; RE_j), \quad (7)$$

где $M(RE_i; RE_j)$ – мультипликатор совместного использования результатов переработки i -го и j -го ресурсов организации,

$i, j = 1, \dots, n$.

n – количество видов перерабатываемых ресурсов организации.

Эффективность деятельности организации в рамках ПРИМ-анализа также можно представить в нормированном виде (OE^n):

$$OE^n = (RE^c : RE^s) + (SE^c : SE^s), \quad (8)$$

где RE^c – эффективность переработки ресурсов рассматриваемой компанией;

RE^s – эффективность переработки ресурсов компанией-конкурентом;

SE^c – синергетический эффект, обеспечиваемый менеджментом рассматриваемой компании;

SE^s - синергетический эффект, обеспечиваемый менеджментом компании-конкурента (компании-лидера).

Обсуждение результатов и выводы

Таким образом, в рамках представленного исследования произведено развитие метода ПРИМ-анализа, заключающееся в дополнении существующих подходов, обеспечивающих качественную оценку эффективности переработки ресурсов и уровня менеджмента организации, разработкой инструментов количественной оценки:

- уровня ресурсных возможностей организации;
- эффективности переработки ресурсов организации;
- уровня менеджмента организации;
- операционной эффективности деятельности организации.

Представляется, что полученные результаты могут быть использованы при принятии управленческих решений в сложных системах с использованием информации, получаемой по модели ПРИМ-анализа, направленных на повышение эффективности переработки ресурсов организации и развитие ее менеджмента.

Литература

1. Абушова Е.Е., Сулоева С.Б. Методы и модели современного стратегического анализа. // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2014. № 1 (187). С. 165-176.
2. Ансофф И. Стратегический менеджмент: классическое издание / Игорь Ансофф; [пер. с англ. О. Литун]. - Москва [и др.]: Питер, 2009. - 342 с.
3. Баринов В.А. Стратегический менеджмент. / В.А. Баринов, В.Л. Харченко. - Москва: Инфра-М, 2005. - 235 с.
4. Булов А.А., Кислова Т.А. Методы и модели стратегического анализа: учебное пособие / А.А. Булов, Т.А. Кислова. – СПб.: Научно-технологические технологии, 2025. – 202 с.
5. Грант Р.М. Современный стратегический анализ. / Роберт Грант; [пер. с англ. под ред. В.Н. Фунтова]. - 5-е изд. - Москва [и др.]: Питер, 2011. - 554 с.
6. Исмагилова Г.В. Стратегический анализ хозяйствующего субъекта. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2024.— 172 с.
7. Маркова В.Д. Стратегический менеджмент. / В.Д. Маркова, С.А. Кузнецова. - Москва: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 2008. - 287 с.
8. Ободец Р.В. Современный стратегический анализ. – Уфа: ГБОУ ВО «БАГСУ», 2025. 255 с.
9. Сазыкина О.А. Современный стратегический анализ: методы и технологии: учеб. пособие / О.А. Сазыкина. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 152 с.
10. Стратегический анализ: современная концепция менеджмента. / С.А. Измалкова [и др.]. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2013. – 315 с.
11. Тебекин А.В. Методы принятия управленческих решений: учебник для вузов / А.В. Тебекин. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 493 с.
12. Тебекин А.В. Стратегический менеджмент: учебник для вузов / А.В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. 271 с.
13. Тебекин А.В. PEST-Анализ влияния факторов на процессы принятия решений об экономической трансформации на примере Косыгинских реформ. // Транспортное дело России. 2024. № 5. С. 24-35.
14. Тебекин А.В. Использование информации SNW-анализа при управлении социально-экономическими системами. // Журнал технических исследований. 2024. Т. 10. № 3. С. 8-18.
15. Тебекин А.В. Использование математических методов для количественной оценки состояния внутренней и внешней среды управляемой системы на основе модели ситуационного SWOT-анализа. // Журнал исследований по управлению. 2024. Т. 10. № 4. С. 3-17.

16. Тебекин А.В. Использование модели маркетинг микс при принятии управленческих решений. // Журнал технических исследований. 2025. Т. 11. № 2. С. 3-10.
17. Тебекин А.В. Критерий принятия решения на основе матричной модели Артура Д. Литла (ADL/LC). // Журнал исследований по управлению. 2025. Т. 11. № 3. С. 3-24.
18. Тебекин А.В. Математическая модель оценки эффективности реализации в компании цепочки приращения стоимости М. Портера. // Транспортное дело России. 2025. № 1. С. 13-18.
19. Тебекин А.В. Методы принятия управленческих решений, базирующиеся на основе анализа схем стратегического развития экономических систем с позиций их рыночной конкурентоспособности. Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2017. № 4 (23). С. 60-69.
20. Тебекин А.В. Моделирование принятия решений по достижению технологического лидерства с использованием матрицы П. Кралича. // Журнал технических исследований. 2025. №1, с.33-42.
21. Тебекин А.В. Принятие управленческих решений в сложных системах с использованием модели SPACE-анализа. // Журнал технических исследований. 2025. Т. 11. № 3. С. 12-22.
22. Тебекин А.В. Принятие управленческих решений в экономических системах с использованием модели портфельной матрицы Мак-Кинси. // Журнал технических исследований. 2023. Т. 9. № 2. С. 18-26.
23. Тебекин А.В. Принятие управленческих решений в экономических системах на основе модели комплексного делового анализа PIMS. // Журнал технических исследований. 2024. Т. 10. № 2. С. 3-21.
24. Тебекин А.В. Принятие управленческих решений в экономических системах с использованием модели Мак-Кинси 7S. // Журнал технических исследований. 2023. Т. 9. № 3. С. 3-10.
25. Тебекин А.В. Управление в организационных системах с использованием метода GAP-анализа. // Журнал технических исследований. 2022. Т. 8. № 4. С. 10-22.
26. Тебекин А.В. Управление в организационных системах с использованием моделей семейства MARKETING MIX. // Журнал технических исследований. 2022. Т. 8. № 3. С. 21-35.
27. Тебекин А.В., Петров В.С., Тебекин П.А., Егорова А.А. Методы формирования стратегии развития экономической системы как комплекса направлений развития. // Стратегии бизнеса. 2020. Т. 8. № 1 (69). С. 4-16.
28. Тебекин А.В., Тебекин П.А. Управление в организационных системах с использованием матрицы VCG. // Журнал технических исследований. 2023. Т. 9. № 1. С. 10-21.
29. Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А. Итерационные методы формирования и реализации стратегий развития экономических систем. // Транспортное дело России. 2020. № 3. С. 41-48.
30. Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А. Методы формирования стратегий развития экономических систем, нацеленные на максимальную их адаптацию к вариативности внешней среды. // Транспортное дело России. 2019. № 6. С. 31-36.
31. Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А., Егоров Р.В. Принятие управленческих решений в экономических системах на основе модели Томпсона и Стрикленда. // Журнал технических исследований. 2024. Т. 10. № 1. С. 15-23.
32. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/>.