

*Такваров Тарас Яковлевич*

аспирант

*Оборин Матвей Сергеевич*

д-р экон. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический  
университет им. академика Д.Н. Прянишникова»

г. Пермь, Пермский край

## **ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТА ИНДИКАТОРА УСТОЙЧИВОСТИ ПРОЦЕССА ДИВЕРСИФИКАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

***Аннотация:** статья посвящена решению такого важного методологического вопроса проведения стратегии диверсификации на отечественных промышленных предприятиях как определение уровня устойчивости деятельности предприятия в рамках программы диверсификации. Предложен авторский индекса устойчивости процесса диверсификации, который апробирован на примере предприятия деревообрабатывающей промышленности, осуществляющего процесс диверсификации в направлении перехода к расширению выпуска готовой продукции с высокой глубиной переработки древесного сырья.*

***Ключевые слова:** диверсификация, индикатор устойчивости диверсификации, деревообрабатывающие предприятия.*

Разработка методического инструментария проведения, мониторинга и оценки результатов проведения стратегии диверсификации промышленного предприятия включает целый набор инструментов для ее проведения и показателей для оценки эффективности достигнутых результатов. Нужно отметить, что в отечественной науке уже существует достаточно большой таких методик и моделей, включая авторский подход [3; 4]. В рамках разработки авторской модели диверсификации деревоперерабатывающего предприятия DIVERSI-WOOD, ключевой направленностью которой является переход предприятия к выпуску

новой высокотехнологичной продукции с высокой глубиной переработки древесного сырья. И среди этих показателей оценки, ключевым, на наш взгляд, является разработанный авторами *интегральный индикатор устойчивости диверсификации (Index of Diversification Sustainability, IDS)*, агрегирующий пять компонентов:

$$IDS = 0,25 \cdot \text{РП} + 0,20 \cdot \text{ОП} + 0,20 \cdot \text{ТП} + 0,20 \cdot \text{ФП} + 0,15 \cdot \text{ГП}$$

где, РП – рыночный показатель, ОП – операционный показатель, ТП – технологический показатель, ФП – финансовый показатель, ГП – геополитический показатель.

В свою очередь эти компоненты в зависимости от особенности технологического процесса предприятия могут быть выражены через разные первичные показатели. Так, операционный показатель может быть определен через долю собственной сырьевой базы и/или через коэффициент технологической готовности [4]. Технологический показатель предлагаем определять через долю научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в выручке или через специально рассчитываемый коэффициент цифровизации бизнес-процессов [1–2]. Финансовый показатель наиболее удобно считать по коэффициенту текущей ликвидности или по величине долговых обязательств к EBITDA [5]. Два показателя в предлагаемой формуле определяются через: 1) показатель, обратный индексу концентрации Херфиндаля-Хиршмана по рынкам сбыта (рыночный показатель) и 2) через долю неторгуемых рисков – геополитический показатель.

Коэффициенты перед каждым компонентом рассчитаны автором экспертным путем применительно к особенностям развития крупного деревообрабатывающего холдинга, расширяющего выпуск продукции с высокой глубиной переработки сырья. Для других отраслей лесопромышленного комплекса страны, а также для других отраслей и секторов экономики эти коэффициенты могут быть иными в зависимости от технологических особенностей производства.

Количественный диапазон интегрального индикатора устойчивости диверсификации составляет 0–100 баллов. При этом авторами предлагается следующая шкала качественных оценок полученных количественных значений с целью

разработки мероприятий для корректировки процесса диверсификации: значение  $IDS < 30$  – критический уровень неустойчивости,  $30–50$  – низкий,  $50–70$  – средний,  $70–85$  – высокий,  $> 85$  – эталонный.

Важным методическим элементом применения данного индикатора устойчивости является проведение оценки устойчивости стратегии диверсификации к неблагоприятным сценариям развития. С этой целью применяется имитационное моделирование методом Монте-Карло с числом итераций 10 000. В качестве стохастических переменных (для анализируемого предприятия деревообработки) были взяты:

- цена на пиломатериалы (log-нормальное распределение с  $\sigma = 0,22$ );
- цена многослойных клеёных деревянных панелей – CLT ( $\sigma = 0,18$ );
- курс USD/RUB ( $\sigma = 0,15$ );
- курс CNY/RUB ( $\sigma = 0,12$ );
- стоимость круглого леса ( $\sigma = 0,14$ );
- логистические тарифы ( $\sigma = 0,19$ );
- инфляция ( $\sigma = 0,08$ ).

Результаты стресс-теста для типового проекта диверсификации производства путем перехода на изготовление новых видов продукции дали следующие результаты: вероятность  $NPV > 0$  составляет 87,4%, вероятность  $NPV > 2$  млрд руб. – 61,3%, 5%-квантиль  $NPV$  ( $VaR 95\%$ ) – -780 млн руб., что требует формирования резервного фонда в размере указанной величины.

Далее на рисунке представлена лепестковая диаграмма, отражающая изменение индикатора устойчивости диверсификации  $IDS$  в результате реализации модели DIVERSI-WOOD на этапах до (2024 год) и после (2030 год) внедрения модели, а также целевой контур основных показателей по оптимальной модели. Расчет был сделан для реализуемой на практике стратегии диверсификации по модели DIVERSI-WOOD со сроком окончания в 2025 году.

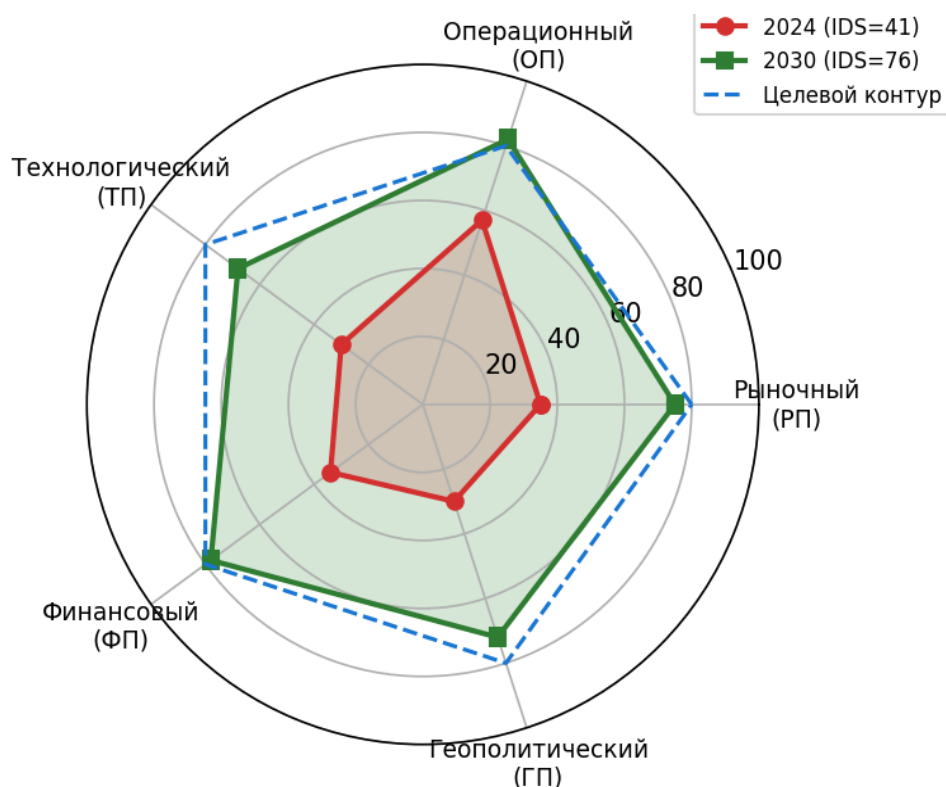


Рис. 1. Индикатор устойчивости диверсификации IDS –  
профиль до и после внедрения модели

Источник: составлено авторами.

Лепестковая диаграмма интегрального индикатора устойчивости диверсификации, приведенная на рисунке демонстрирует комплексный рост всех пяти компонент IDS: рыночной (с 35 до 75 баллов), операционной (57 → 82), технологической (30 → 68), финансовой (34 → 78), геополитической (30 → 72). Итоговый IDS вырастает с 41 до 76 баллов, достигая «высокого» уровня устойчивости. В целом это свидетельствует о высокой экономической эффективности реализуемой стратегии диверсификации.

### *Список литературы*

1. Козлов И.А. Особенности и проблемы цифровой зрелости в современном бизнесе. Роль цифровой зрелости в технологическом укладе / И.А. Козлов, Д.С. Смирнов // Вестник науки. – 2024. – №6(75).

2. Мингалёва Ж.А. Разработка модели цифровой зрелости системы управления интегрированной структурой группы промышленных предприятий / Ж.А. Мингалёва, Н.В. Луковников // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2024. – Т. 4. №4. – С. 488–498. DOI 10.34130/2070-4992-2024-4-4-488. EDN KTGXWP
3. Оборин М.С. Научно-теоретические концепции стратегического планирования развития промышленных предприятий / М.С. Оборин, С.Д. Кучин // Региональная экономика. Юг России. – 2025. – Т. 13. №1. – С. 120–128. DOI 10.15688/re.volsu.2025.1.12. EDN ITZHQI
4. Такваров Т.Я. Стратегические альтернативы в процессе диверсификации промышленного предприятия / Т.Я. Такваров // Экономическое развитие России. – 2026. – №4. – С. 194–196. EDN UJLWFY
5. Фролова В.Б. Моделирование оценки влияния финансовых и нефинансовых показателей на финансовые результаты компаний / В.Б. Фролова, С.К. Сухова // Аудит. – 2025. – №1(193). – С. 29–33. EDN WKAWZL