

ВНЕДРЕНИЕ ESG-ПРИНЦИПОВ В PLM-СИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Манохин К. А.¹, Орлова О. П.¹

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Сергеева И. Г.¹

¹Университет ИТМО

kirillmanokhin@gmail.com

oporlova@itmo.ru

igsergeeva@itmo.ru

Введение

Усиление контроля над представлением нефинансовой отчетности изменяет условия функционирования промышленных предприятий. В Российской Федерации структурированное раскрытие ESG-показателей регламентируется в рамках обновленной таксономии XBRL версии 7.5.1.0 от 11.12.2025, разработанной Банком России [1]. В международных исследованиях отмечается переход PLM-систем (Product Lifecycle Management) из инженерных в комплексные инструменты, учитывающие концепцию устойчивого развития [2, 3]. Дополнительно отмечается значимость PLM для мониторинга показателей экономики замкнутого цикла и обмена данными в рамках научно-технологических цепочек [4, 5]. Таким образом, в представленных условиях сохраняется недостаточная проработанность механизмов внедрения ESG-принципов в PLM-системы с учетом требований регуляторов и задач устойчивого развития.

Основная часть

Глобальные аналитические отчеты свидетельствуют о внедрении PLM-систем в деятельность промышленных предприятий: основными секторами внедрения являются машиностроение, аэрокосмическая отрасль, военно-промышленный комплекс и высокотехнологичное производство [6, 7]. Рост рынка PLM-систем обусловлен усложнением продукции и необходимостью цифрового управления ее жизненным циклом. Одновременно с этим, PLM-системы способны обеспечивать сбор и структурирование данных, необходимых для реализации принципов экономики замкнутого цикла, включая показатели ресурсоэффективности и экологического воздействия [4, 5]. Однако, внедрение ESG-показателей в управленческие процессы остается фрагментарным [3]. В качестве решения предлагаются следующие рекомендации по внедрению ESG-принципов в PLM:

1. Внедрение ESG-показателей в структуру данных жизненного цикла производимой предприятиями продукции.
2. Использование данных из PLM-систем при формировании стратегии развития предприятий.
3. Организацию открытого обмена ESG-информацией в рамках научно-технологических цепочек.

Эти рекомендации позволяют рассматривать PLM как комплексный инструмент, используемый в экономике данных.

Выводы

Предложенные рекомендации обеспечивают сопряжение требований регуляторов к раскрытию ESG-информации, повышение прозрачности управленческих решений и

развитие цифровых инструментов жизненного цикла продукции. Практическая реализация возможна при модернизации корпоративных PLM-систем промышленных предприятий.

Литература

1. Центральный банк Российской Федерации. Таксономия XBRL Банка России (для эмитентов, ценные бумаги которых включены в котировальные списки 1 или 2 уровней) [Электронный ресурс] // Банк России : официальный сайт. – URL: https://www.cbr.ru/projects_xbrl/taxonomy_xbrl/ (дата обращения: 16.02.2026)
2. A. M.S.Ø. Jakobsen, T. Tambo. Current state of sustainability representation product lifecycle management systems and future Perspectives: A comparative evaluation // Cleaner Logistics and Supply Chain. — 2025. — Vol. 16. — 100229.
3. Incorporating sustainability into product lifecycle management: a systematic literature review / A Seegrün [et al.] // Proceedings of the Design Society. — 2024. — Vol. 4. — p. 1437–1446.
4. Monitoring product circularity and sustainability through Product Lifecycle Management: a bibliometric analysis / F. Tornese [et al.] // IFAC PapersOnLine. — 2025. — Vol. 59. — No. 10. — p. 1149-1154.
5. I. Graessler, J. Pottebaum, S. Rarbach. Potentials of Product Lifecycle Management to Enhance Circular Economy // Proceedings. — 2025. — Vol. 131. — No. 1. — 47
6. Market Outlook: Product Lifecycle Management (PLM), 2018-2023, Worldwide / by Quadrant Knowledge Solutions Private Limited, 2018. — 38 p.
7. Green PLM SPARK Matrix™: Product Lifecycle Management (PLM), Q3 2023 / by Quadrant Knowledge Solutions Private Limited, 2023. — 32 p.