

MODEL APPROACH TO ASSESSING THE IMPACT OF ESG FACTORS ON THE BANKING SECTOR**Korchinsky A.***Postgraduate student of the Faculty of Economics
Belarusian State University
Minsk, Republic of Belarus***МОДЕЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ESG-ФАКТОРОВ НА БАНКОВСКУЮ СФЕРУ****Корчинский А.С.***аспирант экономического факультета
Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь
<https://doi.org/10.5281/zenodo.18081610>***Abstract**

The article presents a model analysis of the influence of ESG factors on the effectiveness of the banking sector. The consolidated ESG efficiency index is used as a methodological basis, which allows aggregating various indicators of sustainable development into a single quantitative indicator. Developing the approach of integrating ESG criteria into the assessment of banking activity, the dynamics of ESG-oriented development of banks is investigated, which allows for a comparative analysis of their stability and effectiveness. The key factors determining the impact of ESG strategies on the financial performance and risks of banks have been identified, and based on the dynamics of the consolidated ESG performance indices, conclusions have been drawn about trends and prospects for integrating sustainable development into the banking sector.

Аннотация

В статье представлен модельный анализ влияния ESG-факторов на эффективность банковского сектора. В качестве методологической основы используется сводный индекс ESG-эффективности, позволяющий агрегировать различные показатели устойчивого развития в единый количественный индикатор. Развивая подход интеграции ESG-критериев в оценку банковской деятельности, исследуется динамика ESG-ориентированного развития банков, что позволяет провести сравнительный анализ их устойчивости и эффективности. Выявлены ключевые факторы, определяющие влияние ESG-стратегий на финансовые показатели и риски банков, а на основе динамики сводных индексов ESG-эффективности сделаны выводы о тенденциях и перспективах интеграции устойчивого развития в банковский сектор.

Keywords: ESG factors; banking sector; sustainable development; composite index; model analysis; financial efficiency; risk management; corporate social responsibility; green financing; sustainable investments.

Ключевые слова: ESG-факторы; банковский сектор; устойчивое развитие; сводный индекс; модельный анализ; финансовая эффективность; управление рисками; корпоративная социальная ответственность; зеленое финансирование; устойчивые инвестиции.

Соблюдение и достижение новых стандартов, для выполнения целей устойчивого развития (далее – ЦУР) в Республике Беларусь включает в себя экологическую устойчивость, социальную справедливость, экономическое развитие, политическую волю и общественное участие. Это проявляется в сохранении биоразнообразия и эффективном управлении природными ресурсами, обеспечении доступа к качественному образованию и медицинским услугам, поддержке экологически чистых технологий, привлечении инвестиций в новые, прибыльные и устойчивые проекты.

Для этого 1 июня 2023 года было разработано Руководство по применению экологических, социальных и управленческих стандартов (ESG-стандартов) субъектами хозяйствования в Республике Беларусь. Устойчивое развитие является примером социального развития, обеспечивающего удовлетворение потребностей нынешнего поколения без ущерба для удовлетворения потребностей

будущих поколений. Модель устойчивого развития обеспечивает развитие общества одновременно по трем важным направлениям: экономическому, социальному и экологическому [1, p.3].

Данные цели охватывают разнообразные ключевые сферы, включая искоренение бедности, борьбу с голодом, обеспечение качественного образования, достижение гендерного равенства, защиту окружающей среды и содействие устойчивому экономическому росту. Для обеспечения достижения ЦУР необходимо признавать необходимость учета ожиданий заинтересованных сторон и долгосрочных последствий при планировании и реализации стратегических целей и задач, а также внедрять новые научные исследования и практические методы в различные сферы экономики и общества в целом.

Для обеспечения достижения ЦУР необходимо быстро реагировать на современные вызовы и угрозы, чтобы не допустить ухудшения ситуации в будущем. Применение ЦУР находит отражение как

на макроуровне в национальных стратегиях развития, так и на уровне отдельных отраслей, домашних хозяйств и бизнеса. С целью своевременного мониторинга оценки деятельности компаний по экологическому направлению, социальному и управленческому были разработаны различные критерии и принципы, которые сформулированы в ESG-повестке.

В Беларуси широкое изучение ESG-повестки началось в 2022 г., когда были предложены различные точки зрения, мнения, также советы, коллегии, кроме того, по данной тематике начали проводиться исследования и публиковаться научные статьи. Так, Грузневичем Е.С. была изучена модель архитектуры управления устойчивым развитием Республики Беларусь на основе инфраструктуры ESG, где предусматривается, что для повышения эффективности деятельности субъектам хозяйствования необходимо привлекать инвестиции, одним из видов которых является устойчивое, «зеленое» финансирование и предлагается использование ESG-инструментов организациями для получения ими доступа к устойчивому, «зеленому» финансированию [2, p.15]. В условиях банковской сферы А. Жилич обусловила *эффективность ESG-инвестирования для Республики Беларусь*, а именно классификацию ESG-терминов, анализируя как ключевые институты, так и характеристику уже на сегодняшний день известных ESG-рейтингов [3, p.12]. Более детально и конкретно Е. Машнина и Л. Германович указали на риски банков при «зеленом» финансировании и основные направления ESG-повестки в современных реалиях [4, p.28]. С. Дубков в своей работе описал роль банковского сообщества в достижении ЦУР, которое выражено анализом информации о новых и возможных ESG-принципах на современном этапе и общее вовлечение белорусских банков в ESG-повестку и достижение ЦУР [5, p.5].

Информация, которая предоставлена рейтинговым агентством Республики Беларусь, недостаточно подробно анализирует деятельность ESG-повестки, подчеркивая то, что в рамках ESG-подхода банк рассматривается только как субъект хозяйствования, не включая анализ его клиентов, процессы и механизмы финансирования и ведения бизнеса [6, p.17].

Однако для обеспечения качественного развития банковского сектора необходимо учитывать современные тенденции регуляторного воздействия на финансовые организации на международном уровне. Эксперт Белоусов А. Л. отметил, что одним из главных трендов последних лет в России является широкое применение ESG-подхода в построении и развитии бизнес-процессов, и привел проблематику, связанную с расширением внедрения ESG-стандартов в финансовом секторе, обусловленную имеющимися ограничениями [7, p.10]. При этом большая часть ограничений носит в настоящее время общемировой характер и требует решения на глобальном уровне. В частности, данные проблемы исходят от специалистов, которые не до конца понимают повестку ESG-стандартов и не в состоянии

разработать новые подходы. Касательно банковской сферы такие вопросы возникают по влиянию ESG-факторов на стоимость капитала, стоимость заемных средств, денежный поток и чистую процентную маржу. В. Азми, К. Хассан и Р. Хьюстон провели анализ, который показал, что стоимость капитала не является тем каналом, через который ESG-активности способствуют повышению производительности. Предполагается, что банки, соответствующие ESG-стандартам, смогут снизить издержки, связанные с асимметричной информацией, что, в свою очередь, должно привести к снижению стоимости их капитала [8, p.19].

С учетом этого, ESG-переход начал восприниматься как «философия бизнеса», которая формирует деловую репутацию банка и способствует доверию к его деятельности. В своем исследовании Довбий И.П., Кобылякова В.В. и др. показали, что «зеленые» банки играют ключевую роль в «озеленении» экономики и финансовой системы, поскольку являются кредитными организациями, создаваемыми для ускорения перехода к устойчивой экономике, выполняющие задачу привлечения инвестиций в «зеленые» проекты для достижения ЦУР посредством создания и предложения инвесторам финансовых продуктов «зеленого» качества [9, p.21]. Обусловлено это привязкой финансовых инструментов к устойчивому развитию, что является естественно обусловленным процессом, но характеризуется «взрывными» темпами роста. Свидетельством этому является глобальный объем выпуска ESG-облигаций, общий объем эмиссии которых составил более 1 трлн. долл. США в 2024 г., при этом «зеленые» облигации составили 60% [10, p.17].

Проект Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года также предусматривает внедрение ESG-инструментов финансирования в банковской сфере, которые включают «зеленые» и социальные облигации, кредиты, проектное финансирование, создание банка «зеленых» инвестиций и др. Реализация данного Проекта является ключевым элементом достижения устойчивого экономического роста и социальной справедливости [11, p.32]. Эти и другие инструменты помогут интегрировать экологические, социальные и управленческие факторы в финансовые процессы, что позволит обеспечить более ответственное использование ресурсов и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду. Стратегия включает в себя создание благоприятных условий для привлечения инвестиций в проекты, соответствующие принципам устойчивого развития, а также развитие механизмов оценки и мониторинга ESG-эффективности. Внедрение таких инструментов будет способствовать повышению прозрачности и ответственности бизнеса, что, в свою очередь, может улучшить имидж страны на международной арене и привлечь дополнительные зарубежные инвестиции, кроме того, банки смогут структурировать дополнительные средства для дальнейшего «зеленого» финансирования проектов на территории Республики Беларусь.

Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы, утвержденная Указом Президента Республики Беларусь №292 от 29 июля 2021 года, рассматривает внедрение финансовых инструментов для поддержки зеленой экономики как одно из приоритетных направлений на среднесрочную перспективу [12, р.3]. Это направление будет сохранено и в будущей Программе социально-экономического развития страны на 2026-2030 гг.

Национальный план действий по развитию зеленой экономики в Беларуси на 2021–2025 годы, утвержденный 10 декабря 2021 года Постановлением Совета Министров № 710, также включает ряд мероприятий по развитию «зеленого» финансирования: «применения ESG-рейтингования, расширение линейки инструментов финансирования «зеленых» проектов и совершенствование механизмов их финансирования» и др. (мероприятия 51-58) [13, р.4]. Одним из результатов реализации данных мероприятий (мероприятие 51) станет анализ международного опыта в области ESG-рейтингования и подготовка рекомендаций по его внедрению в национальную практику.

В данной работе представлено условное практическое дополнение к исследованию Семеновой Н.Н. и Кормишкина Е.Д. «Реализация ESG-повестки в банковском секторе: обзор российской практики», в котором авторы на основе анализа рейтинговых агентств предлагают развить теорию ESG-повестки и обосновать присвоенные банкам Российской Федерации ESG-рейтинги [14, р.10]. Согласно Э. Д. Бейкеру и Т. Дж. Боултону, вкладчиков, точно также, как и инвесторов, привлекает прибыль от вложенных ими денежных средств с учетом ESG-факторов, оказывающих влияние на принятие инвестиционных решений [15, р.8]. Согласно данным Фонда климатических инвестиций (Climate Investment Funds, SIF) США, на начало 2018 года в США было зарегистрировано активов на сумму около 11,6 трлн. долларов, для которых инвестиционные менеджеры применяли ESG-критерии при принятии решений о распределении инвестиций и формировании портфелей. Это число увеличилось на 44% по сравнению с двумя годами ранее. В конце 2023 года общая сумма активов, использующих ESG-критерии, возросла до 19,1 трлн. долларов США [16, р.9]. Также подчеркивается важность ESG-повестки при первичном публичном размещении акций (IPO): если ESG-рейтинги связаны с меньшей асимметрией информации, то заниженная цена IPO должна быть ниже для компаний, зарегистрированных в странах с более высокими ESG-рейтингами. С другой стороны, если более высокие ESG-рейтинги привлекают внимание инвесторов, занижение цен должно быть большим для IPO в странах с более высокими ESG-рейтингами.

Для Беларуси это означало бы, что при повышении ESG-рейтингов белорусских компаний, организаций и банков, инвесторы могут быть более склонны доверять им, что может привести к меньшему занижению цен IPO. Если же белорусские компании станут активно внедрять ESG-стандарты и добьются высоких рейтингов, это может не

только привлечь внимание инвесторов, но и повысить привлекательность их акций на международных рынках.

Согласно мнению экспертов, внедрить эффективную политику и практику ESG-стандартов в странах с недостаточно развитой правовой базой или сталкивающимися с политическими и экономическими трудностями крайне сложно. Это требует значительных усилий для адаптации законодательства и обеспечения соблюдения стандартов, а также создания инфраструктуры для мониторинга и отчетности.

В рамках модельного анализа влияния ESG-факторов на эффективность банковского сектора могут быть использованы следующие модели математического моделирования:

1) Модель машинного обучения (градиентный бустинг, случайный лес) – для прогнозирования влияния ESG-факторов на финансовую устойчивость банков;

2) Метод стохастического моделирования – для учета неопределенности и рисков, связанных с влиянием ESG-факторов на банковскую деятельность;

3) Модель оболочечного анализа данных или модель сравнительного анализа конкуренции DEA – для оценки эффективности банков с учетом ESG-критериев в сравнении с конкурентами.

Методы машинного обучения, такие как градиентный бустинг (XGBoost, LightGBM, CatBoost) и случайный лес (Random Forest) используются для прогнозирования влияния ESG-факторов на финансовую устойчивость банков:

а) Градиентный бустинг (XGBoost, LightGBM, CatBoost) – метод способный учитывать сложные нелинейные зависимости между ESG-факторами и финансовыми показателями;

б) Случайный лес (Random Forest) – ансамблевая модель на основе решающих деревьев, устойчива к выбросам и переобучению, подходит для выявления значимости ESG-факторов.

Метод градиентного бустинга более подходит для изучения из-за неполноты данных. Для применения градиентного бустинга (например, XGBoost, LightGBM, CatBoost) в задаче прогнозирования влияния ESG-факторов на финансовую устойчивость банков необходимо включать целевую переменную (далее — ЦП) или таргет — например, ROA (рентабельность активов), ROE (рентабельность капитала), NPL (доля проблемных кредитов) или ESG-рейтинг. Метрика качества будет обозначать среднюю абсолютную ошибку MAE (Mean Absolute Error). За интерпретацию результатов выбирается Feature Importance, поскольку она более простая в использовании и указывает какие ESG-факторы больше всего влияют на финансовую устойчивость.

Стохастическое моделирование подразделяется на несколько категорий, каждая из которых сосредоточена на различных аспектах анализа и прогнозирования. К основным типам относятся моделирование временных рядов, используемое для анализа и прогнозирования данных, собранных во

времени, что позволяет выявлять тренды и сезонные колебания.

Сценарное моделирование создает различные сценарии будущего, учитывая неопределенности, что особенно полезно для оценки влияния различных факторов на результаты. Метод Монте-Карло, который использует случайные числа для моделирования и анализа вероятностных процессов, применяется для оценки рисков и неопределенностей в сложных системах.

Стохастические дифференциальные уравнения моделируют динамику систем с произвольными элементами, что важно в финансовых моделях и экономике. Агентное моделирование, в свою очередь, фокусируется на взаимодействиях между автономными агентами и может использоваться для изучения сложных систем и их поведения.

На примере методики Data Envelopment Analysis (далее метод DEA), разработанной А. Чарнсом, У. Купером, Э. Роудсом [17, р.2] в 1978 году на основе идей М. Фаррела о технической эффективности объекта [18, р.3], и применяемую белорусскими учеными для экономического анализа эффективности работы объектов, в работе построена собственная модель DEA, состоящая из входных и выходных показателей, на основе годовых финансовых показателей банков Республики Беларуси за 2024 год [19, р.1]. Основой методики DEA является предположение о том, что все участники группы работают в равных рыночных условиях, что позволяет им, учитывая масштабы своей деятельности, достигать результатов, сопоставимых с лучшими банками [20, р.1].

Модель DEA может быть полезна при оценке банков Республики Беларусь по ESG-факторам несколькими способами. Во-первых, она позволяет проводить сравнительный анализ эффективности банков на основе их ESG-показателей (данные показатели отбирались в сравнении с наилучшими показателями за 2024 г.), выявляя лучшие практики и области для улучшения. Во-вторых, модель помогает определить банки, демонстрирующие наилучшие результаты в области устойчивого развития, что может служить примером для других участников рынка благодаря учету множества факторов одновременно, что важно для комплексной ESG-оценки, включающей экологические, социальные и управленческие аспекты. И в-третьих, модель способствует выявлению возможностей для оптимизации ресурсов, позволяя банкам более эффективно

достигать высоких результатов в деятельности ЦУР.

В рамках данного исследования в статье рассмотрена модель DEA для анализа эффективности 10 банков Республики Беларусь, отобранных по показателю собственного капитала на 1 января 2025 г.

На основе входных показателей были использованы данные:

1) Информация о депозитах юридических лиц в банках Республики Беларусь (млн. бел. руб.);

2) Информация о переводных депозитах юридических лиц в банках Республики Беларусь (млн. бел. руб.);

3) Информация о депозитах физических лиц в банках Республики Беларусь (млн. бел. руб.);

а для выходных:

1) Информация о выдаче кредитов банками Республики Беларусь физическим лицам (млн. бел. руб.);

2) Задолженность по кредитам, выданным банками Республики Беларусь юридическим лицам (млн. бел. руб.);

3) Объем выдачи кредитов банками* юридическим лицам (млн. бел. руб.) (табл. 1).

При построении модели DEA используется программное обеспечение DEA Frontier¹ с дополнительными надстройками и макросами для осуществления автоматизации расчетов, упрощения анализа больших данных и, в конечном итоге, минимизации риска вероятности ошибок, связанных с ручным вводом данных, а также получения более точных результатов для сравнения исследуемых объектов.

Данный метод также позволит оценить, какие из банков более ориентированы на внедрение ESG-стандартов для бизнеса, поскольку выполнение повестки ЦУР необходимо для улучшения экономического роста Республики Беларусь. Под внедрением новых ESG-стандартов подразумевается исключительно практическое применение, включая создание и продвижение банковских продуктов и услуг для юридических лиц.

Данный метод позволяет анализировать переменные исходя из предоставленных значений. На основе полученного результата выведена общая эффективность, выраженная в процентах, что может свидетельствовать о доступности ресурсов (100% - полностью доступны, 0% - не доступны).

¹ DEA Frontier — надстройка для Microsoft Excel, разработанная профессором Джо Чжу для выполнения расчетов в рамках анализа оболочек данных (DEA).

Таблица 1

Показатели отдельных банков Республики Беларусь за 2024 г., млн. бел. руб.

№	Банк	Входные			Выходные		
		Данные о депозитах юридических лиц* в банках	Сведения о револьверных депозитах юридических лиц* в банках	Статистика по депозитам физических лиц в банках	Отчёт о выдаче кредитов банками физическим лицам	Задолженность по кредитам, выданным банками юридическим лицам	Объём выдачи кредитов банками* юридическим лицам
1	Банк 1	9 647,6	5 386,9	15 620,8	5 909,5	26 893,6	42 905,7
2	Банк 2	5 527,8	1 082,9	5 073,7	1 515,6	10 845,7	16 531,5
3	Банк 3	3 432,8	3 231,4	2 445,0	777,2	1 900,2	11 750,2
4	Банк 4	3 115,7	1 506,2	2 385,7	1 718,5	3 022,0	20 955,3
5	Банк 5	3 087,4	1 459,9	984,5	615,5	3 559,3	16 826,4
6	Банк 6	2 323,2	1 062,9	1 578,0	1 182,7	2 253,0	12 304,0
7	Банк 7	2 112,6	571,6	1 044,2	396,5	2 283,5	11 671,5
8	Банк 8	1 786,0	882,4	1 588,8	953,2	2 396,2	6 210,6
9	Банк 9	2 006,2	816,7	925,3	1 849,7	1 523,2	7 315,0
10	Банк 10	1 194,9	148,8	482,6	611,8	1 213,1	8 888,2

Источник: составлено авторами на основе данных myfin.by, BIK-ratings, Национального банка Республики Беларусь, banki.by.

* Без учета данных по банкам, находящимся в стадии ликвидации.

Проанализируем эффективность на основе следующих показателей (табл. 2):

1. эффективность использования ресурсов (Input-Oriented CRS Efficiency) – измеряет эффективность использования ресурсов (входов) для достижения определенного уровня выходов. Значение 1,000 означает, что данный объект использует ресурсы оптимально. Значения ниже 1 указывает на неэффективность, т.е. необходимость сокращения входов для достижения тех же параметров выхода;

2. сумма весов (Sum of Lambdas) - показатель, который модель DEA назначает другим объектам в качестве бенчмарков для оценки эффективности: чем выше сумма, тем больше влияние других объектов на оценку исследуемого объекта. Если сумма весов для текущего объекта равна 1, то это означает, что он полностью ориентирован на свои собственные параметры выхода;

3. эффект масштаба или рентабельность масштаба (Returns to Scale) – указывает на тип отдачи от масштаба, с которым работает объект, а именно:

а) постоянный (constant) - упорядоченные входы и выходы сохраняются пропорционально при увеличении масштаба;

б) возрастающий (increasing) - увеличение входов приводит к более чем пропорциональному увеличению выходов;

с) нисходящий (decreasing) - увеличение входов приводит к менее чем пропорциональному увеличению выходов.

Дополнительный показатель оптимальные лямбда по эталону (Optimal Lambdas with Benchmarks) указывает на оптимальные веса (лямбда), назначенные другим объектам, которые служат эталонами для данного объекта, т.е. показывают как каждый объект использует ресурсы других для достижения своей эффективности. Более высокие значения лямбда указывают на большую зависимость от других объектов.

Эти показатели комплексно позволяют анализировать и сравнивать эффективность различных организаций, выявляя возможности для улучшения.

Модель DEA банков Республики Беларусь по эффективности

№ объ-екта	Наименование объекта	Эффективность использования ресурсов (Input-Oriented CRS Efficiency)	Сумма весов (Sum of Lambdas)	Эффект масштаба (RTS)	Оптимальные веса (Optimal Lambdas with Benchmarks)
1	Банк 1	1,00000	1,000	Постоянная (Constant)	1,000
2	Банк 2	1,00000	1,000	Постоянная (Constant)	1,000
3	Банк 3	0,47608	1,268	Уменьшение (Decreasing)	0,014
4	Банк 4	0,97290	2,382	Уменьшение (Decreasing)	0,003
5	Банк 5	1,00000	1,000	Постоянная (Constant)	1,000
6	Банк 6	0,83743	1,335	Уменьшение (Decreasing)	0,022
7	Банк 7	0,87106	1,075	Уменьшение (Decreasing)	0,014
8	Банк 8	0,81783	0,448	Увеличение (Increasing)	0,060
9	Банк 9	1,00000	1,000	Постоянная (Constant)	1,000
10	Банк 10	1,00000	1,000	Постоянная (Constant)	1,000

Результаты анализа DEA показывают, что пять из десяти банков достигли эталонного уровня эффективности. Это банки под номером 1, 2, 5, 9 и 10, у которых показатель эффективности равен 1,000. Они используют ресурсы максимально продуктивно и выступают ориентирами для остальных. Для всех них характерна постоянная отдача от масштаба (RTS), что означает стабильную пропорциональность между объемами ресурсов и результатами.

Кроме того, у них сумма весов (λ) равна 1,000, что подтверждает их самодостаточность в качестве эталонных единиц: каждый из этих банков является собственным бенчмарком.

Среди неэффективных объектов наибольшее отставание наблюдается у банка 3, эффективность которого составила всего 0,476. Это означает, что при текущих ресурсах он достигает менее 50 % от возможного уровня. Сумма весов у него равна 1,268, что указывает на ориентацию и на комбинацию других банков. Для него характерна убывающая отдача от масштаба (Decreasing RTS) — при увеличении ресурсов отдача снижается. В практическом плане это значит, что банк переразмерен: его текущая структура фондирования и активов слишком велика, и дополнительные ресурсы используются неэффективно.

Банк № 4 показал эффективность 0,973, что близко к оптимальному уровню. Тем не менее, он не является эталонным. Сумма весов у него составила 2,382, а эффект масштаба также характеризуется как убывающий. Это говорит о том, что банк в целом работает неплохо, но всё же страдает от избыточных ресурсов, что не позволяет ему войти в число лучших практик. Банк 6 № имеет эффективность 0,837, то есть он использует ресурсы примерно на 84 % от возможного уровня. Сумма весов

составила 1,335, а отдача от масштаба — убывающая. Аналогичная ситуация у банка № 7 (эффективность 0,871, сумма весов 1,075, также убывающая отдача). Эти показатели говорят о том, что оба банка работают ниже эталонных практик примерно на 13–16 %. Им следует пересмотреть оптимальные размеры бизнеса или повысить отдачу от существующих ресурсов.

Интересным является результат банка № 8. Его эффективность составила 0,818, сумма весов — 0,448, а отдача от масштаба — возрастающая (Increasing RTS). В отличие от банков с убывающей отдачей, банк 8 слишком мал: его ресурсы используются не в полную силу именно из-за недостаточного масштаба. Это значит, что увеличение размеров деятельности (например, за счет расширения кредитного портфеля или роста «депозитной базы») позволит ему повысить эффективность и приблизиться к эталону.

В целом, 50 % банков в выборке оказались на границе эффективности (score = 1,000), тогда как оставшиеся демонстрируют отклонения от 2,7 % (банк 4) до 52,4 % (банк 3). Четыре банка работают с убывающей отдачей от масштаба, что указывает на переразмеренность и необходимость оптимизации. Один банк, напротив, имеет возрастающую отдачу от масштаба и должен расширяться.

Таким образом, DEA-анализ не только выделил эффективные и неэффективные банки, но и показал, какие именно стратегии (сокращение либо расширение) могут быть использованы для повышения эффективности.

Высокая эффективность — банки, которые показали максимальную эффективность (1,000) и являлись образцовыми в использовании своих ресурсов при постоянном возвращении от масштаба (CRS).

Низкая эффективность — банки, имеющие эффективность ниже 1, могут улучшить свою работу, используя входные ресурсы более эффективно. Данные банки показывают увеличивающиеся возвраты от масштаба, что предполагает, что их эффективность может быть улучшена за счет оптимизации использования ресурсов.

Оптимальные лямбда у банков с низкой эффективностью также показывают низкие значения оптимальных лямбда с бенчмарками, что указывает на то, что они должны стремиться к улучшению своих показателей, используя новейшие практики более эффективных банков.

В целом, анализ показывает, что половина анализируемых банков Республики Беларусь обладают высокой эффективностью, однако некоторые из

них требуют улучшений для повышения конкурентоспособности и устойчивости на рынке. На основе этой эффективности следует разрабатывать продукты с учетом имеющихся ресурсов, что в дальнейшем поможет обеспечить высокий ESG-рейтинг.

На основе полученных результатов с применением модели DEA можно сделать следующий вывод: банкам с низкой эффективностью следует провести аудит своих ресурсов и процессов для выявления узких мест, оптимизации затрат и улучшения распределения ресурсов, что позволит привести к повышению эффективности.

Исходя из коэффициента эффективности использования ресурсов можно сделать разбиение по баллам с помощью кластерного анализа всех банков Республики Беларусь (рис.1).



Рис. 1 - Дендрограмма кластер-анализа банков Республики Беларусь

Согласно кластерному анализу банки разбиваются на 10 групп исходя из значения эффективности:

- 1) эффективность 1,000: высокий ESG-рейтинг (5 баллов);
- 2) эффективность от 0,900 до 0,999: высокий ESG-рейтинг (4,5 балла);
- 3) эффективность от 0,800 до 0,899: умеренно высокий ESG-рейтинг (4 балла);
- 4) эффективность от 0,700 до 0,799: умеренно высокий ESG-рейтинг (3,5 балла);
- 5) эффективность от 0,600 до 0,699: средний ESG-рейтинг (3 балла);
- 6) эффективность от 0,500 до 0,599: средний ESG-рейтинг (2,5 балла);
- 7) эффективность от 0,400 до 0,499: умеренно средний ESG-рейтинг (2 балла);
- 8) эффективность от 0,300 до 0,399: умеренно средний ESG-рейтинг (1,5 балла);
- 9) эффективность от 0,200 до 0,299: низкий ESG-рейтинг (1 балла);

10) эффективность от 0,100 до 0,199: низкий ESG-рейтинг (0,5 балла).

Распределение баллов для присвоения ESG-рейтинга на основе указанных критериев эффективности для выбранных нами банков получилось следующее: банки под номером 1, 2, 5, 9 и 10 имеющие эффективность 1,000, получают высокий ESG-рейтинг – 5 баллов, банк № 4, эффективность которого равна 0,97290, согласно шкале – умеренно высокий ESG-рейтинг, однако, он не дотягивает до границы.

Банки № 6-8 получают умеренно высокий рейтинг (0,83743, 0,87106 и 0,81783 соответственно). Банк № 3 – умеренно средний ESG-рейтинг (0,47608).

Таким образом, балл отражает уровень эффективности банков в контексте ESG-стандартов и в дальнейшем выводе дополнительных продуктов.

В последующем следует присвоить рейтинг исходя из критериев таблицы 3 [22, р.3].

Шкала ESG-рейтингов

Категория	Рейтинговое значение	Описание	Авторская концепция присвоения на основе эффективности	
ESG-AAA	ESG-1 (AAA)	Наивысшая оценка в области экологии, социальной ответственности и управления. Вопросы экологии, социальной ответственности и управления являются приоритетными в деятельности объекта рейтинга.	1,000	5,0 баллов
	ESG-2 (AA+)	Очень высокая оценка в области экологии, социальной ответственности и управления. Вопросам экологии, социальной ответственности и управления уделяется повышенное внимание.	0,900 до 0,999	4,5 балла
	ESG-3 (AA)		0,800 до 0,899	4,0 балла
ESG-AA	ESG-4 (AA-)		0,700 до 0,799	3,5 балла
	ESG-5 (A+)	Высокая оценка в области экологии, социальной ответственности и управления. Вопросам экологии, социальной ответственности и управления уделяется достаточное внимание.	0,600 до 0,699	3,0 балла
	ESG-6 (A)		0,500 до 0,599	2,5 балла
ESG-A	ESG-7 (A-)			
	ESG-8 (BBB+)	Средняя оценка в области экологии, социальной ответственности и управления. Значительной доле аспектов в области экологии, социальной ответственности и управления уделяется внимание.	0,400 до 0,499	2,0 балла
	ESG-9 (BBB)			
ESG-BBB	ESG-10 (BBB-)			
	ESG-11 (BB+)	Приемлемая оценка в области экологии, социальной ответственности и управления. Некоторые вопросы экологического воздействия, социальной ответственности и управления не рассматриваются.	0,300 до 0,399	1,5 балла
	ESG-12 (BB)			
ESG-BB	ESG-13 (BB-)			
	ESG-14 (B+)	Низкая оценка в области экологии, социальной ответственности и управления. В отношении вопросов экологии, социальной ответственности и управления нет четко выстроенной стратегии;	0,200 до 0,299	1,0 балл
	ESG-15 (B)			
ESG-B	ESG-16 (B-)			

		при принятии управленческих решений данные вопросы не учитываются.		
ESG-C	ESG-17 (C)	Очень низкая оценка в области экологии, социальной ответственности и управления. Работа по вопросам экологии, социальной ответственности и управления не ведется.	0,100 до 0,199	0,5 балла

Присвоение ESG-рейтинга должно быть обоснованным. Например, банк, получающий этот рейтинг, должен быть не только эффективным внутри своей структуры, но и учитывать интересы своих клиентов.

Вариант «зеленого» кредитования может стать ключевым инструментом поддержки бизнеса, например, связанного с реализацией экологически чистого транспорта. Компания, занимающаяся продажей электромобилей, может воспользоваться специальной программой финансирования для расширения своей деятельности. Такая программа может включать предоставление кредита на закупку и дистрибуцию электромобилей, развитие зарядной инфраструктуры и расширение сервисных центров. Основные условия кредитования могут предусматривать снижение процентной ставки, например, в диапазоне 7–9% годовых, благодаря государственной поддержке или партнерству с международными экологическими фондами [23, p.2].

В сфере сельского хозяйства (сельскохозяйственные кредиты) банки могут учитывать такие экологические факторы, как устойчивость к климатическим изменениям, что влияет на риски агробизнеса. Поддержка устойчивых методов ведения сельского хозяйства, минимизация воздействия на окружающую среду могут быть важными для получения кредитов [24, p.7].

Присутствует также возможность предоставить «зеленое» кредитование для строительства новых жилых комплексов, поскольку они не только застраивают, используют экологические материалы при отделке, но и облагораживают территорию.

Банки потенциально могут стать важнейшими участниками устойчивого развития, оказывая влияние на распределение средств для «зеленых» инвестиций в здравоохранение, образование, предпринимательство и сокращение бедности [25, p.4].

Построенная модель DEA показывает положительный эффект масштаба, по столбцу RTS можно заметить, что половина банков имеет постоянный показатель, указывающий, что при увеличении всех факторов производства (например, труда и капитала) на определенный процент, выход (или продукция) также увеличивается на тот же процент. В данном случае принимались во внимание выходные показатели, такие как задолженность по кредитам, выданным банками юридическим лицам.

Значительный отрицательный коэффициент на отстающий балл (определяемый по модели DEA) указывает на то, что банки с низкими показателями по ESG-стандартам должны стремиться улучшить свои результаты в следующем году.

Данные показатели, демонстрирующие отрицательный коэффициент на отстающий балл, определяемый по модели DEA, свидетельствуют о том, что банки с низкой эффективностью должны не просто «улучшать результаты в целом», а целенаправленно повышать эффективность использования ключевых ресурсов. Речь идёт об оптимизации структуры депозитной базы, снижении стоимости привлечённых обязательств, а также повышении отдачи от кредитного портфеля — как корпоративного, так и розничного. Эти изменения напрямую влияют на экономическую составляющую ESG, усиливают устойчивость финансовых потоков и создают предпосылки для дальнейшего повышения экологических и социальных показателей. Из этого следует, именно конкретные количественные параметры — эффективность управления, депозитами и кредитами — становятся ориентирами для банков, стремящихся укрепить свой ESG-рейтинг.

Нелинейность переменных модели, наблюдаемая во взаимосвязи между показателями для ESG-рейтинга, обычно исчезает. Тем не менее, остальные контрольные переменные сохраняют свою значимость и влияние, которое остается как высоко значимым, так и отрицательным.

ESG-повестку следует не только развивать, но и активно внедрять в практику, поскольку достижение Целей устойчивого развития требует интеграции принципов устойчивого развития во все сферы деятельности и активных действий. Реализация ESG-инициатив способствует не только улучшению экологической ситуации, но и социальному прогрессу и эффективному управлению. Это, в свою очередь, может привести к повышению устойчивости бизнеса, привлечению инвестиций и улучшению репутации на международной арене. Активное применение ESG-принципов помогает создать более справедливое и устойчивое общество, что является ключевым аспектом для достижения долгосрочного успеха.

Список литературы:

1. Руководство по применению экологических, социальных и управленческих стандартов

- (ESG-стандартов) субъектами хозяйствования в Республике Беларусь. [Электронный ресурс] // Цели устойчивого развития Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.undp.org/ru/belarus/publications/rukovodstvo-po-primeneniyu-ekologicheskikh-socialnykh-i-upravlencheskikh-standartov-esg-standartov-subektami-khozyaystvovaniya-v>. – Дата доступа: 07.03.2025.
2. Грузневич, Е. С. Модель архитектуры управления устойчивым развитием Республики Беларусь на основе инфраструктуры ESG / Е. С. Грузневич // Банкаўскі веснік. – 2023. – С. 46–56.
3. Жилич, А. Эффективность ESG-инвестирования для Республики Беларусь / А. Жилич // Банкаўскі веснік. – 2024. – С. 33–43.
4. Машнина, Е., Германович Л. Эффективность ESG-инвестирования для Республики Беларусь / Е. Машнина, Л. Германович // Банкаўскі веснік. – 2024. – С. 16–23.
5. Дубков, С. Роль банковского сообщества в достижении Целей устойчивого развития / С. Дубков // Банкаўскі веснік. – 2024. – № 8. – С. 16–24.
6. Аналитика [Электронный ресурс] // ООО «БИК Рейтингс». – Режим доступа: <https://bikratings.by/analitika/primenenieesg-standartov-bankami-belarusi-iyun-2023/>. – Дата доступа: 14.07.2025.
7. Белоусов А. Л. Правовые и организационные аспекты внедрения ESG-стандартов в российском банковском секторе // Russian Journal of Economics and Law. 2022. Т. 16, № 3. С. 577–586. DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2022.3.577-586>
8. W. Azmi, M. K. Hassan, R. Houston, M. S. Karim / ESG activities and banking performance: International evidence from emerging economies / Azmi W., Hassan M. K., Houston R. / Journal of International Financial Markets, Institutions and Money – 2021. – Vol. 70, № 101277. – Р. 1–18.
9. ESG-переход: зеленая повестка в глобальной экономике и финансах / И. П. Довбий, В. В. Кобылякова, М. В. Кондратов, А. А. Минкин // Управление в современных системах. – 2022. – № 1(33). – С. 21–33.
10. Sustainable Bonds Insight 2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.environmental-finance.com/content/downloads/sustainable-bonds-insight-2025.html>. – Дата доступа: 15.07.2025
11. Проект Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года / [Электронный ресурс]: НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, 2024 г., // Министерство экономики Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR/proekt-Natsionalnoj-strategii-ustojchivogo-razvitiya-na-period-do-2040-goda.pdf>. – Дата доступа: 07.03.2025.
12. Программа социально-экономического развития на 2021–2025 гг. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100292>. – Дата доступа: 13.07.2025.
13. Национальный план действий по развитию зеленой экономики в Беларуси на 2021–2025 годы
- Режим доступа: https://economy.gov.by/ru/nac_plan-ru/ – Дата доступа: 13.07.2025.
14. Семенова Н.Н., Кормишкин Е.Д. Реализация ESG-повестки в банковском секторе: обзор российской практики // Финансы и кредит. — 2023. — Т. 29, No 5. — С. 972 — 986. <https://doi.org/10.24891/fc.29.5.972>
15. E. D. Baker, T. J. Boulton, M. V. Braga-Alves, M. R. Morey / ESG government risk and international IPO underpricing / Baker E. D., Boulton T. J., Braga-Alves M. V., Morey M. R. / Journal of Corporate Finance – 2021. – Vol. 67, № 101913. – Р. 3–22.
16. Full Year 2018 results / Gearing up for improved and newmarket outlook / [Electronic resource] / <https://sif-group.com/en/investor-relations/trading-update-sif-full-year-2018-results/>
17. Charnes, A. Measuring the Efficiency of Decision-Making Units / A. Charnes, W.W. Cooper, E. Rhodes // European Journal of Operational Research. – 1978. – №. 2. – Pp. 429–444.
18. Farrell, M. J. The Measurement of Productive Efficiency [Electronic resource] // JStor. – Mode of access: <https://www.jstor.org/stable/2343100>. – Date of access: 26.03.2025.
19. Господарик, Е.Г. Сравнительный анализ эффективности региональной интеграции на основе метода DEA (на примере ШОС, БРИКС, ЕАЭС) / Е.Г. Господарик, Е.И. Хомбак // Банкаўскі веснік. – 2024. – № 10/735. – С. 20–28.
20. Ковалев, М. М. Банковская аналитика: учебное пособие / М. М. Ковалев, Е. Г. Господарик. – Минск: Изд. Центр БГУ, 2020. – 458 с.
21. Господарик Е. Г., Ковалёв М. М. Математическое моделирование эффектов интеграции на примере ЕАЭС. / Журн. Белорус. гос. ун-та. Экономика. – 2023. – №1. – С. 36–50.
22. АКРА РМ / Шкалы оценок устойчивого развития / Шкала ESG-рейтингов / [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://www.acra-ratings.ru/about-ratings/assessment_scales/#scale1 – Дата доступа: 21.03.2025.
23. Критерии зеленых проектов государств – членов ЕАЭС [Электронный ресурс]: – Режим доступа: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/df7/Kriterii-dlya-opublikovaniya-Modelnayataksonomiya_.pdf. – Дата доступа: 05.03.2025.
24. О рекомендациях по учету климатических рисков для финансовых организаций [Электронный ресурс]: письмо Банка России, 4 дек. 2023 г., № ИН-018-35/60 // Банк России. – Режим доступа: <https://www.cbr.ru/Crosscut/LawActs/File/6556>. – Дата доступа: 07.03.2025.
25. Батова Н.Н., Точицкая И.Э. Тенденции и перспективы развития ESG-инициатив в Беларуси. / Н.Н. Батова, И.Э. Точицкая / Специальный выпуск концепция ESG в Целях устойчивого развития // Новая экономика № 2, 316 – 2022. – С. 22–23.
26. Y. Eliwa, A. Aboud, A. Saleh/ ESG practices and the cost of debt: Evidence from EU countries / Eliwa Y., Aboud A., Saleh A. / Critical Perspectives on Accounting – 2021. – Vol. 79, № 102097. – Р. 1–25.