

3. Стома, Н. Оценка развития цифровизации Республики Беларусь: анализ позиций в мировых рейтингах / Н. Стома // Банковский вестник. — 2020. — № 12. — 56 с.

4. Digital Evolution Index // Digital Planet. — URL: <https://digitalevolutionindex.tufts.edu/analyze/by/trend> (date of access: 28.10.2025).

5. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь, 2025 : стат. буклет // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. — URL: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_brochures/index_151588/ (дата обращения: 09.11.2025).

6. Cho, R. What Can We Do About the Growing E-waste Problem? / Renée Cho // Columba Climate School. — URL: <https://news.climate.columbia.edu/2018/08/27/growing-e-waste-problem/> (date of access: 28.10.2025).

СНИЛ PR

Д. С. Валяева

Научный руководитель — А. А. Гуртовой

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОФАКТОРНОГО КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ОБЪЕМОВ ОТГРУЗКИ ОАО «ГАЛАНТЭЯ»

В статье исследуются возможности применения многофакторного корреляционно-регрессионного анализа для прогнозирования объемов отгрузки продукции предприятия ОАО «ГАЛАНТЭЯ». Показана значимость статистических и экономико-математических методов в повышении точности прогнозов и эффективности управления. Рассматриваются основные этапы построения модели, отбор факторов и оценка ее качества. Полученные результаты подтверждают практическую ценность методики для планирования и управления производственной деятельностью в условиях изменяющейся рыночной конъюнктуры.

В современных условиях развития экономических отношений и высокой конкуренции на рынке успешное функционирование предприятия во многом зависит от эффективности системы планирования и прогнозирования хозяйственной деятельности.

Прогнозирование объемов отгрузки продукции играет ключевую роль в управлении предприятием, поскольку является основой для принятия управленческих решений, планирования производства, формирования запасов и финансового планирования. На основе прогнозных данных определяются производственные программы, потребности в материальных и трудовых ресурсах, а также устанавливаются целевые ориентиры для подразделений маркетинга и сбыта.

Высокая точность прогнозов способствует снижению уровня неопределенности в деятельности предприятия, повышению устойчивости его финансового положения и конкурентоспособности на рынке. Для предприятий промышленного профиля, обладающих широкой номенклатурой продукции и сложной системой снабжения и реализации, достоверные прогнозы объемов отгрузки позволяют оптимизировать производственные мощности, минимизировать издержки хранения и транспортировки, а также своевременно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры.

Применение современных методов прогнозирования, основанных на статистическом и экономико-математическом анализе, является необходимым условием повышения эффективности управления предприятием и обеспечения его устойчивого развития.

Процесс прогнозирования экономических показателей предприятия может основываться на различных методах, отличающихся по степени сложности, требуемому объему исходной информации и точности получаемых результатов. Наиболее распространенными являются методы экстраполяции, экспертных оценок и методы экономико-математического моделирования.

Среди методов экономико-математического моделирования выделяют многофакторный корреляционно-регрессионный анализ, который позволяет построить функциональные зависимости между результативным показателем и совокупностью факторов, оказывающих на него влияние. Такой подход обеспечивает количественную оценку степени и направления воздействия каждого фактора, а также позволяет учитывать их взаимосвязи. Использование многофакторной модели дает возможность получать более точные и устойчивые прогнозы, адекватно отражающие реальные закономерности функционирования предприятия.

Для реализации многофакторного корреляционно-регрессионного анализа в целях прогнозирования объема выручки, а затем и объемов отгрузки продукции проведем отбор наиболее значимых факторов на основе данных ОАО «ГАЛАНТЭЯ» за период 2015–2024 гг. Изучим зависимость объема выручки предприятия (y) от расходов на реализацию (x_1), средней заработной платы населения (x_2), среднего курса белорусского рубля к российскому (x_3), индексов цен по галантерее (x_4) и индексов цен по всем товарам и услугам (x_5). Выбранные факторы охватывают три группы влияния: внутренние управленческие расходы, макроэкономические условия и отраслевую специфику. Матрица парных коэффициентов корреляции представлена в таблице.

Расчеты показывают, что наиболее тесная связь исследуемого показателя проявляется с факторами x_1 , x_2 и x_3 ($r_{yx1} = 0,931$; $r_{yx2} = 0,868$; $r_{yx3} = 0,835$). Однако проявляется и тесная связь между факторами x_1 и x_2 ($r_{x1x2} = 0,985$), x_1 и x_3 ($r_{x1x3} = 0,797$), x_4 и x_5 ($r_{x4x5} = 0,791$), что свидетельствует о наличии мультиколлинеарности. Исключаем из модели фактор x_1 , так как он сильно связан сразу с двумя другими факторами, и фактор x_5 , так как он проявляет слабую связь с исследуемым показателем ($r_{yx5} = -0,078$).

Корреляционная матрица

	y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
y	1					
x_1	0,931	1				
x_2	0,868	0,985	1			
x_3	0,835	0,797	0,727	1		
x_4	-0,108	-0,003	0,005	-0,266	1	
x_5	-0,078	-0,161	-0,206	-0,144	0,791	1

И с т о ч н и к: собственная разработка.

Полученная модель имеет вид:

$$y = 8,81x_2 + 10\,613,26x_3 + 23,03x_4 - 21\,203,2. \quad (1)$$

Для построенной модели (1) коэффициент детерминации R^2 равен 0,841. Это означает, что изменение объема выручки на 84,1 % определяется вариацией трех факторов: средней заработной платой населения, средним курсом белорусского рубля к российскому и индексов цен по галантерее. Такая модель имеет высокое качество.

Так, при увеличении средней заработной платы (x_2) на 1 руб. и неизменности среднего курса белорусского рубля (x_3) и индексов цен по галантерее (x_4) объем выручки (y) увеличится на 8,81 тыс. руб.; при ослаблении белорусского рубля (x_3) на 1 рубль и неизменности средней заработной платы (x_2) и индексов цен по галантерее (x_4) объем выручки (y) увеличится на 10 613,26 тыс. руб.; при увеличении индекса цен на галантерею (x_4) на 1 процентный пункт и неизменности средней заработной платы (x_2) и среднего курса (x_3) объем выручки (y) увеличится на 23,03 тыс. руб.

Для оценки качества модели (1) и изучения ее прогностических свойств рассчитаем среднюю ошибку аппроксимации: $A = 9,55\%$. $A < 15\%$, а это значит, что на основе полученной модели можно строить прогноз. Так, при прогнозных значениях факторов $x_2 = 2416$ тыс. руб.; $x_3 = 3,7$ руб.; $x_4 = 104\%$ точечный прогноз объема выручки на 2025 г. равен

$$y_{\text{пр}} = 8,81 \cdot 2416 + 10\,613,26 \cdot 3,7 + 23,03 \cdot 104 - 21\,203,2 = 41\,734,57 \text{ тыс. руб.}$$

На основе данного прогноза можно рассчитать ориентировочные объемы отгрузки по фирменной торговле предприятия на 2025 г. В 2021–2024 гг. доля отгрузки в выручке составляла от 29,48 до 39,57 %. Соответственно, прогнозный объем отгрузки в 2025 г. может находиться в диапазоне от 12 302,37 (при минимальном уровне) до 16 515,29 тыс. руб. (при максимальном) со средним значением 14 408,83 тыс. руб.

Таким образом, исследование показало, что многофакторный корреляционно-регрессионный анализ позволяет с высокой точностью прогнозировать объемы отгрузки предприятий. Наибольшее влияние на выручку

оказывают средняя заработная плата населения, курс белорусского рубля к российскому и индекс цен по галантерее. Построенная модель с коэффициентом детерминации 0,841 и средней ошибкой аппроксимации 9,55 % признана надежной для прогнозирования: на 2025 г. ожидаемая выручка составит 41 734,57 тыс. руб., а объем отгрузки — в диапазоне 12 302–16 515 тыс. руб.

СНИЛ Res Publica

В. А. Юхневич, О. С. Алексеюк, В. Е. Лажинцева, Д. В. Воробьева
Научный руководитель — В. А. Пресняков

ЦИФРОВОЙ МЕХАНИЗМ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

В данной работе анализируются генезис и структура нового цифрового механизма управления публичной сферой, интегрирующего алгоритмические платформы, технологии сбора цифровых следов и инструменты искусственного интеллекта. Центральной исследовательской проблемой является противоречие между декларируемой демократизацией коммуникации и возникающими рисками латентного манипулирования массовым сознанием.

В информационной парадигме современного общества, где обмен информацией не имеет ни временных, ни пространственных рамок благодаря цифровизации коммуникации, политические процессы претерпели качественную трансформацию. Когда заходит речь о цифровой трансформации, то в первую очередь подразумевается процесс интеграции IT-технологий в различные виды деятельности с целью повышения эффективности и скорости, а также уменьшения издержек, появляющихся в ходе процессов в рамках различных видов деятельности. Однако цифровизация не равна обычной оцифровке чего-либо, а прежде всего связана с процессами, предполагающими потенциальные изменения в обществе [1, р. 64]. Создание социальных медиа, цифровых платформ и других технологий оказало значительное влияние на развитие политической коммуникации. Данные инновации позволяют легко и быстро доносить информацию до избирателей, формировать канал коммуникации, где происходит открытый обмен, что, в свою очередь, укрепляет доверие. В связи с этим различные институты используют информационные инструменты для управления общественным мнением.

В современном информационном обществе для воздействия на массы рационально использовать социальные сети, так как этот канал при минимальных издержках является мощным инструментом, способствующим формированию общественного мнения и популяризации идей и установок.

Рассмотрим механизмы социальных сетей, влияющие на формирование общественного мнения. Одним из таковых является создание «информационного пузыря» путем алгоритмической селекции контента, т.е. персонали-