

to the length of the time series, we have selected the best methods, the techniques for long time series differ from that of the short ones. In long time series, we have used the decomposition of time series using the software STATISTICA to find the seasonal factor, the adjusted data and the smoothed data given the actual data A_i , then we use these new data to find the cyclic components, the adjusted cyclic components, the trend component, the forecast value F_i and the error of forecast $A_i - F_i$. After that when the trend reverses in the studied shares, for the short time series we have built another method of forecasting, the Brown's linear model.

The research explores time-series analysis of 3 stocks of Beirut Stock Exchange in three different sectors over the period from 2017 through 2020. It provides daily forecasts and analysis based on exponential smoothing methods and decomposition using STATISTICA software, we deduce the best forecasting methods using MAPE and SSE. Since the profitable strategies are related with the predictable character of the market movement and the forecasting techniques can help with better investment decision making, our study shows the possibility to develop support decision for the Lebanese stock market based on the proposed forecasting methodology.

References

1. *Gardner, E. S.* Exponential smoothing: The state of the art II / E. S. Gardner // Intern. J. of Forecasting. — 2006. — № 22. — P. 637–666.
2. *Taylor, J.* Discussion / J. Taylor // Intern. J. of Forecasting. — 2006. — № 22. — P. 671.
3. RiskMetrics™ // Technical Document. — New York, 1996. — Fourth ed. — 102 p.
4. *Taylor, J. W.* Volatility forecasting with smooth transition exponential smoothing / J. W. Taylor // Intern. J. of Forecasting. — 2004. — № 20. — P. 273–286.
5. *Leung, M. T.* Forecasting stock indices: A comparison of classification and level estimation models / M. T. Leung, H. Daouk, A. Chen // Intern. J. of Forecasting. — 2000. — № 16. — P. 173–190.
6. *Brown, R. G.* Smoothing, forecasting and prediction of discrete time series / R. G. Brown. — Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1963.
7. *Holt, C. C.* Forecasting seasonal and trends by exponentially weighted averages / C. C. Holt : O.N.R. Memorandum, 52/1957 / Carnegie Institute of Technology // Intern. J. of Forecasting. — 2004. — № 20. — P. 5–13.
8. *Winters, P. R.* Forecasting sales by exponentially weighted moving averages / P. R. Winters // Management Science. — 1960. — № 6. — P. 324–342.
9. Investing.com — Stock Market Quotes & Financial News [Electronic resource]. — Mode of acces: www.investing.com. — Date of access: 12.02.2022.

*М. А. Акинфина, канд. физ.-мат. наук
akinфина@rambler.ru
БГЭУ (Минск)*

РАЗРАБОТКА ЦИФРОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ОСНОВНОЙ ЭТАП ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

Основным этапом цифровой трансформации бизнес-процессов является разработка цифровых стратегий предприятий. Эффективная стратегия позволит не только повысить эффективность и оптимизировать бизнес, но и завоевать новые рынки.

Начинать проект по разработке стратегии рекомендуется с анализа технологических трендов и специфики индустрии, на основании которого и формируется картина будущего цифрового производства, новых цифровых бизнес-моделей. Следующий этап — оценка цифровой зрелости предприятия, процессов, информационных систем, технологий и компетенций, имеющихся на предприятии. Далее рекомендуется провести оценку экономической эффективности применения новых технологий и определить ключевые KPI.

В качестве примера по оценке цифровой зрелости рассмотрим методику «Индекс зрелости Индустрии 4.0» — разработку проектного центра Industrie 4.0 Maturity Center немецкой академии технических наук.

Согласно методике выделено шесть этапов зрелости предприятия, каждый из которых показывает, какими характеристиками должно обладать предприятие для перехода к технологиям Индустрии 4.0:

1. Информатизация — внедрение отдельных IT-решений, а также закупка оборудования, поддающегося цифровому управлению.

2. Связанность (набор IT-решений) — объединение разрозненных технологий в единую среду промышленного интернета вещей. Как правило, по протоколу IP между собой интегрируются системы автоматизированного проектирования и производства (CAD/CAM), управления технологическими процессами (MES), а также новое либо модернизированное старое оборудование. Также должна быть организована возможность удаленного обслуживания этой среды.

3. Наглядность — сбор информации в реальном времени, отображение актуальной рабочей картины предприятия в цифровой среде. Достигается путем установки датчиков на производственное оборудование и внедрения систем PLM, ERP и MES. Автоматизация учета позволяет принимать более оперативные и эффективные управленческие решения.

4. Проницаемость (анализ и реакция) — интеграция среды цифрового отображения предприятия с системами аналитики (в частности, с инструментами обработки больших данных).

5. Предсказуемость (предсказательная аналитика) — внедрение настроенных под производство технологий предиктивной аналитики (технологий прогнозирования).

6. Самокоррекция (самооптимизация) — автоматизация функций, отвечающих за гибкость, адаптацию бизнеса к изменяющимся условиям внешней среды.

Шесть стадий развития показывают, как в данной компании могут собираться, анализироваться и использоваться данные. Индекс зрелости на каждом этапе рассматривается в контексте характеристик, которыми должна обладать производственная компания для преобразования в постоянно развивающуюся, гибкую организацию. Характеристиками в данной методике являются материальные и нематериальные ресурсы, информационные системы, культура организации и организационная структура. Особое внимание уделяется преобразованию организационной структуры и культуры.

Источники

1. Китова, О. В. Модели и технологии цифровой трансформации предприятий / О. В. Китова // Цифровизация общества: состояние, проблемы, перспективы : материалы VI Всерос. науч.-практ. конф., Москва, 14 мая 2019 г. / Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова ; редкол.: Д. Р. Тутаева [и др.]. — М., 2019. — С. 102–108.

2. Акинфина, М. А. Цифровизация бизнес-моделей предприятия как основа цифровой трансформации бизнеса / М. А. Акинфина // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф., 20 мая 2021 г. / Белорус. гос. экон. ун-т ; редкол.: В. Ю. Шутилин (отв. ред.) [и др.]. — Минск, 2021. — С. 365–366.