

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2020.74.12.011

Формирование принципов менеджмента в условиях информатизации региональной экономики

Арсаханова Зина Абдулловна

Доктор экономических наук,
завкафедрой финансов и кредита,
Институт экономики и финансов Чеченского государственного университета,
364093, Российская Федерация, Грозный, ул. А. Шерипова, 32;
e-mail: arsahanov@mail.ru

Аннотация

В данной статье рассмотрена информационная технология маркетингового анализа внешней среды предприятия, которая имеет ряд преимуществ: удобный в использовании интерфейс; легкость работы с программой; скорость проведения анализа; наглядность результатов анализа; возможность в любой момент остановить работу программы и выбрать другой метод анализа; возможность сохранить результат анализа в электронных таблицах Excel или в другом формате, который нравится пользователю; возможность распечатать результаты анализа в любой момент времени; можно добавить в анализ дополнительные факторы, нужны лишь минимальные знания языка программирования C#. Экспериментально подтверждена эффективность предложенной информационной технологии, которая позволяет прогнозировать объемы спроса на продукцию на основе прогнозирования стадий жизненного цикла марок продукции и номенклатур. Необходимо использование кратного сглаживания текущих объемов реализации продукции согласно установленным порядкам. При использовании соответственно подготовленных данных получается довольно точная картина развития тенденций, сопровождающих оценку прибыльности бизнес-процессов предприятия. Анализ оценок реальных объемов реализации показал необходимость их кратного сглаживания для получения входной информации, пригодной для выявления тенденций. Эксперименты позволили сформировать рекомендации относительно приемлемых кратностей сглаживания входной информации для получения качественных прогнозных оценок и продемонстрировали их эффективность на реальных данных.

Для цитирования в научных исследованиях

Арсаханова З.А. Формирование принципов менеджмента в условиях информатизации региональной экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Том 10. № 9А. С. 95-103. DOI: 10.34670/AR.2020.74.12.011

Ключевые слова

Реальные объемы, детализация, эффективность, информация, прибыльность.

Введение

Поскольку действительные объемы реализации продукции предприятием являются конфиденциальными, их правдоподобные значения смоделированы. Анализируемые данные обладают значительным уровнем случайных возмущений. Поэтому перед использованием метода Холта необходимо провести сглаживание экспериментальных данных. Для сглаживания используем метод скользящего среднего [Бадмаева, Перерва, 2020].

Его анализ свидетельствует о значительном уменьшении амплитуды случайных колебаний, однако некоторые низкочастотные колебания все еще сохраняются. Эти низкочастотные колебания играют большую роль в прогнозировании динамики спроса на данный вид продукции. Ведь их можно трактовать как тенденцию спроса, которая может меняться со временем. В зависимости от изменения характера этой тенденции будет меняться и прогноз следующего спроса [Казакова, 2019]. Для получения удовлетворительного качества сглаживания используется многократное усреднение с помощью простого трехточечного шаблона. Экспериментально установлено, что достаточно хорошее качество обеспечивается при использовании 11-кратного сглаживания.

Основная часть

С помощью настроенных параметров сглаживания осуществлено прогнозирование на основе реальных данных. Результаты прогнозирования приведены на рисунке 1.

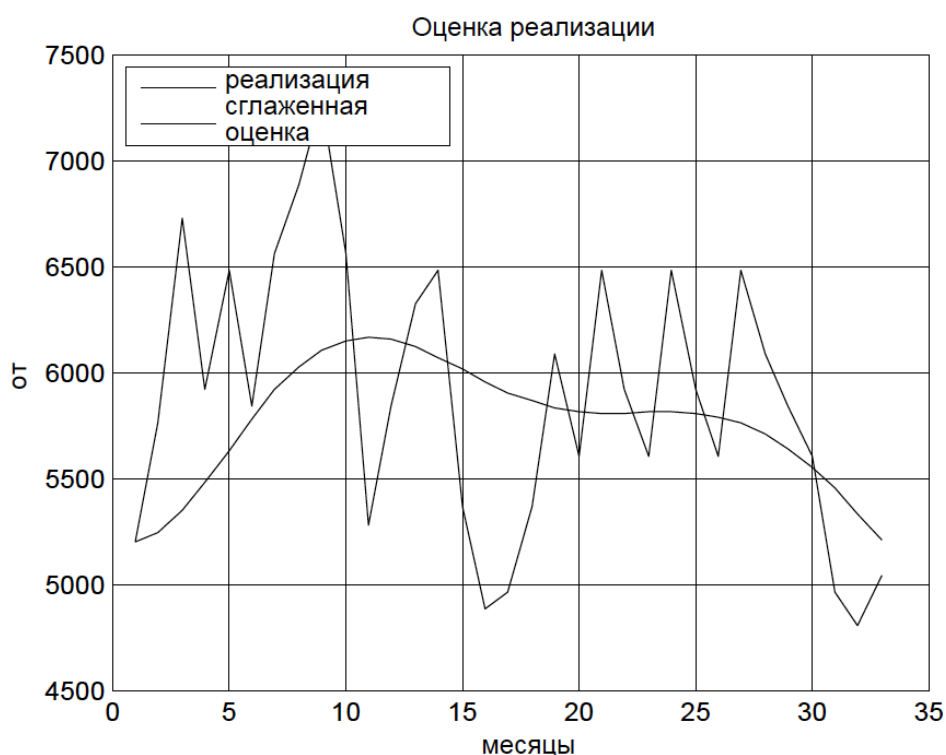


Рисунок 1 - Сглаженная оценка объемов реализации (в ед. стоимости)

Процедуры дифференцирования, или их разностные аналоги, которые используются при построении прогноза, лишь усиливают значительные возмущения входного сигнала и не

позволяют установить адекватную тенденцию [Птицын, Хромова, 2019]. Незначительные колебания вызывают экстремальные свойства прогнозов. В частности, прогнозы у первой половины анализируемого периода неоправданно пессимистичны, а второй – достаточно реальны. Такого рода прогнозы дают мало полезной информации. Поэтому для улучшения их качества применено многократное сглаживание начальных объемов продаж методом скользящего среднего (рисунок 2). Такое сглаживание обеспечило адекватное прогнозирование по тем тенденциям, которые проявляются [Тимербаев, 2019].

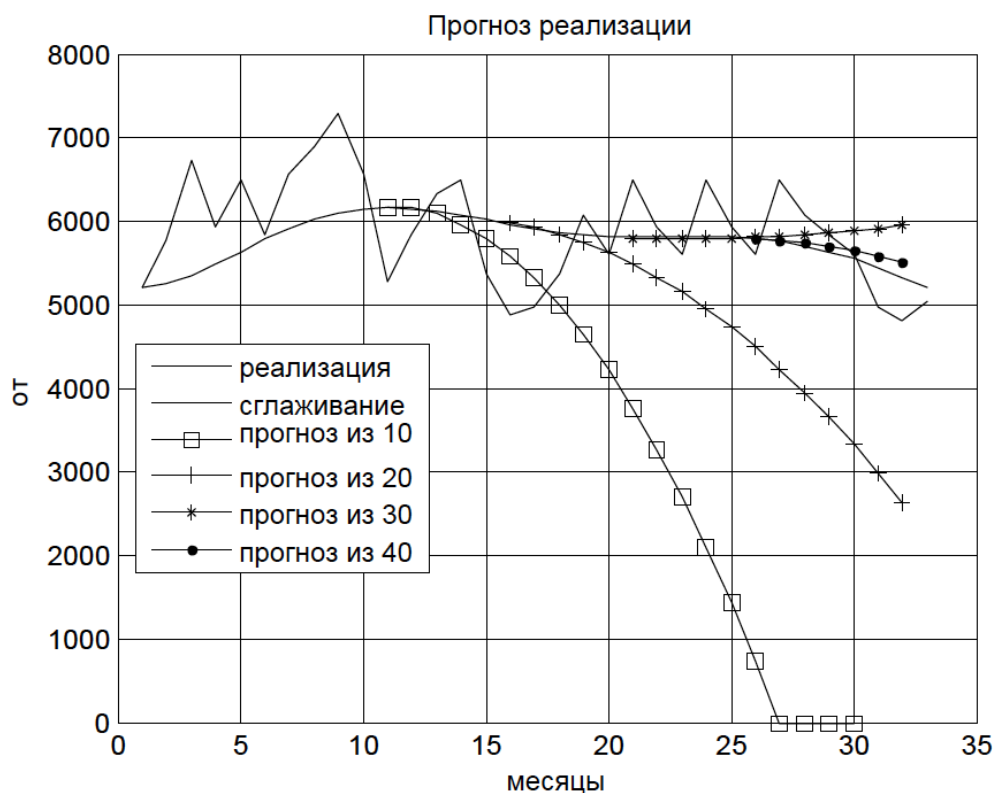


Рисунок 2 - Прогноз объемов реализации (в ед. стоимости)

Сглаженная оценка спроса демонстрирует сходный характер тенденции понесенных затрат и их прогноза (рисунок 3) [Ермоленко, Зубко, Ланская, 2020]. Поскольку вследствие планирования производства колебания затрат содержат лишь низкочастотную составляющую, роль сглаживания в данном случае четко не просматривается [Конева, 2019]. Хорошо заметен эффект запаздывания метода автопроектонного метода Холта. Прогноз объемов затрат для этой марки представлен на рисунке 4.

Данный рисунок демонстрирует адекватность прогноза на небольшом интервале прогнозирования [Сиргалина, 2020]. Таким образом, модель фиксирует опасные тенденции в рыночном позиционировании продукции, даже когда по объемам текущей реализации или производственных затрат ситуация выглядит вполне стабильной. Процессы со значительно большей предысторией в 20 и 25 недель демонстрируют значительно более стабильные прогнозы. На основе построенных прогнозов объемов продаж и затрат строим прогнозы объемов прибыли по отдельному бизнес-процессу [Морева, 2019]. Представление упомянутой динамики и результаты ее прогнозирования приведены на рисунке 5.

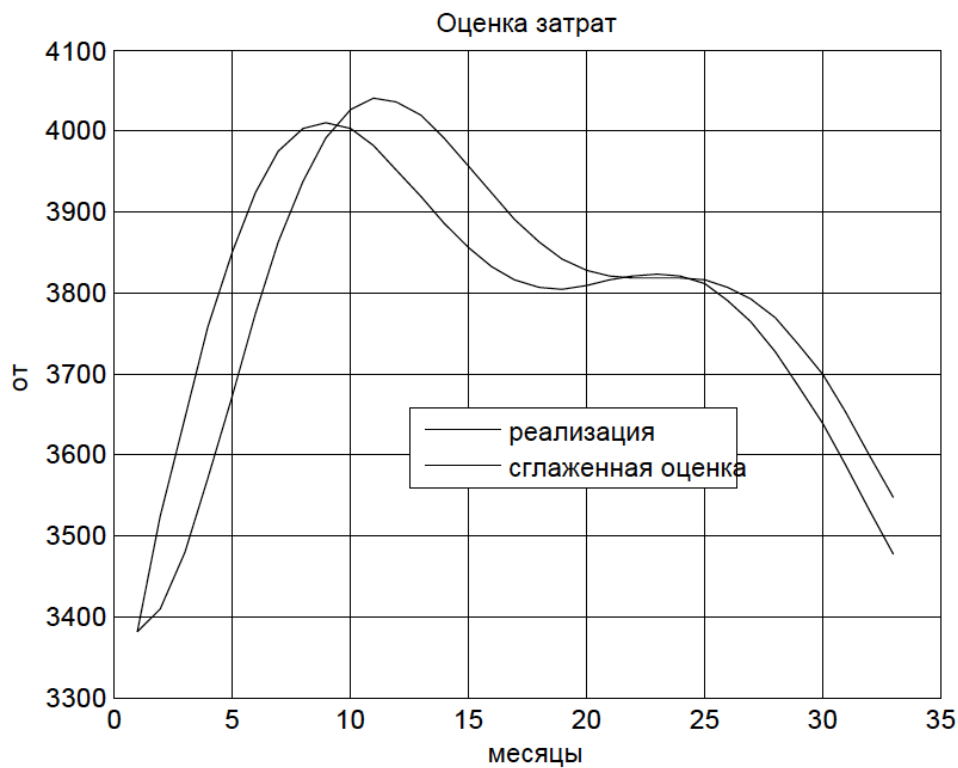


Рисунок 3 - Сглаженная оценка затрат производства (в ед. стоимости)

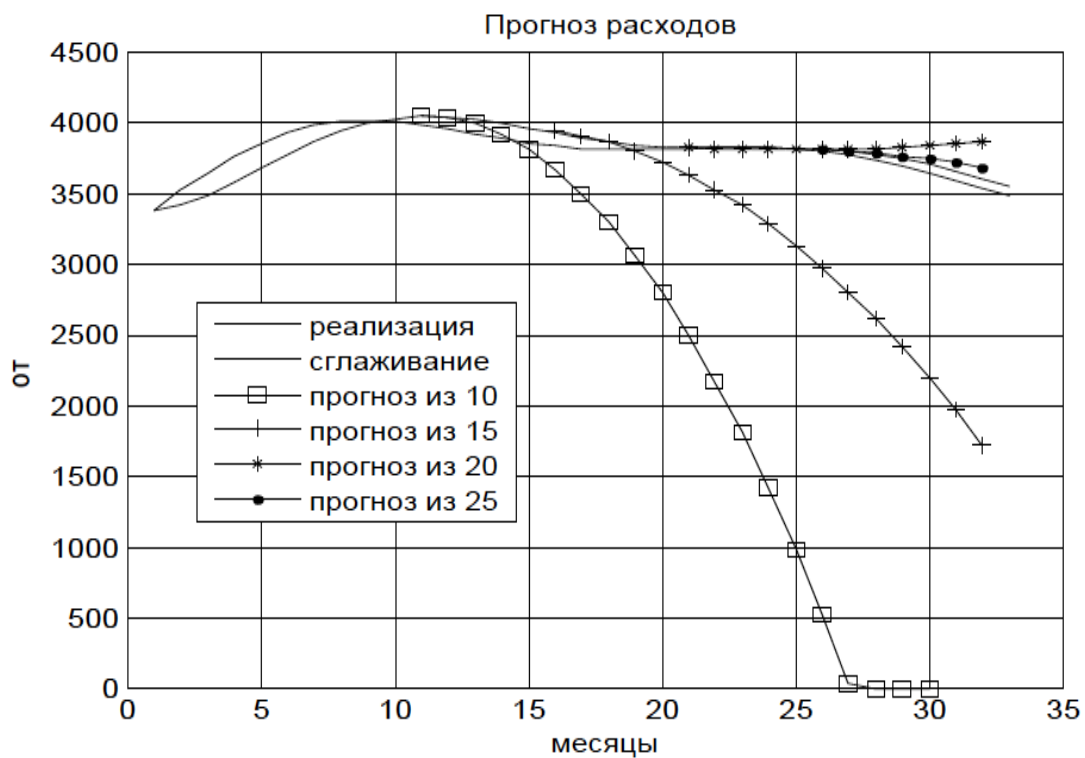


Рисунок 4 - Прогноз объемов затрат продукции (в ед. стоимости)

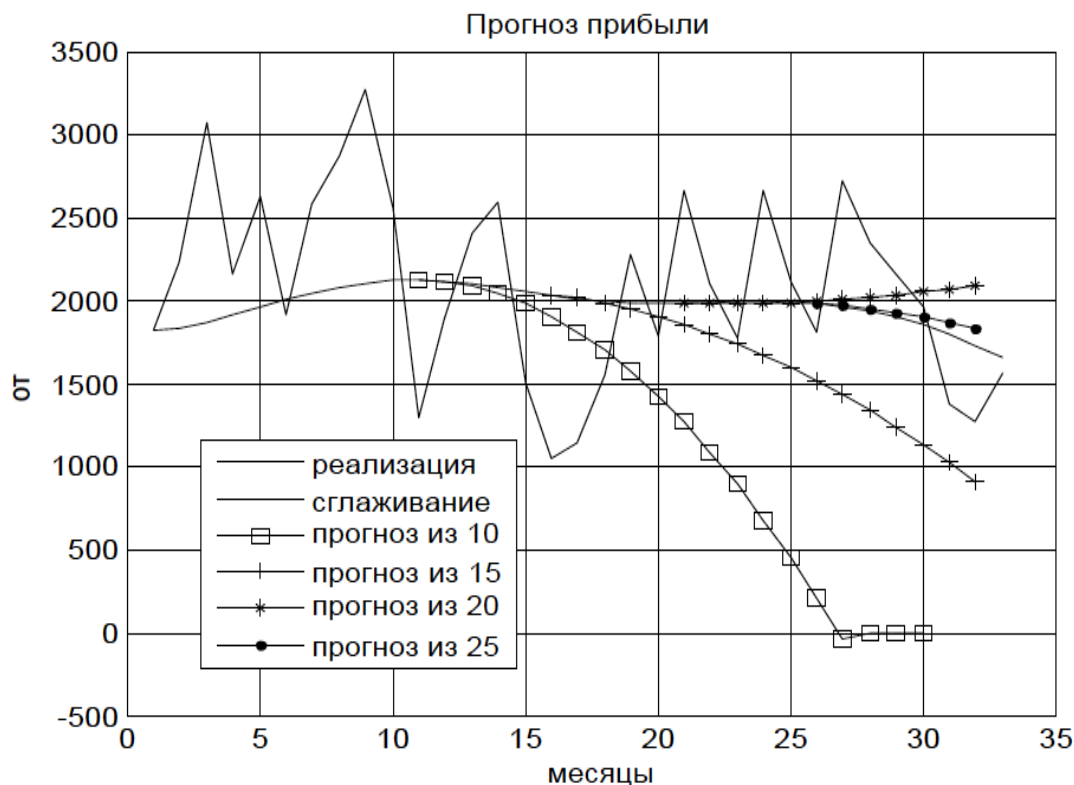


Рисунок 5 - Прогноз объемов прибыли (в ед. стоимости)

Все прогнозные траектории достаточно близки к математическому ожиданию анализируемого сигнала для небольшого прогнозного периода. Только прогноз после 10 и 15 недель наблюдений на достаточно большом интервале анализа дает несколько заниженные прогнозы. Это объясняется тем, что такие же тенденции наблюдались для объемов продаж и затрат на производство данного вида продукции [Довтаев, Акиева, 2020]. Это позволяет выявлять тревожные тенденции в объемах доходности задолго до их наблюдения по имеющимся объемам прибыли. В других прогнозных точках погрешности экстраполяционного прогнозирования оказались значительно меньше. Следует отметить, что прогнозирование, построенное на основе 25-недельных наблюдений, практически не отличается от математического ожидания будущей динамики наблюдаемого спроса.

В следующем эксперименте проанализирована динамика объемов реализации с четко выраженным переходным процессом, демонстрирующим рост реализации [Котов, 2019]. Соответствующая динамика и прогнозы представлены на рисунке 6.

Наблюдается достаточно верное прогнозирование общей тенденции развития процесса. Самый высокий уровень погрешности наблюдается в прогнозе, который строится после 5 недель наблюдений, что вполне естественно, учитывая продолжительность экстраполяционного периода. Прогноз после 20 недель наблюдений практически совпадает с математическим ожиданием прогнозируемого спроса [Хаманова, 2020].

Таким образом, экспериментально подтверждена эффективность предложенной информационной технологии, которая позволяет прогнозировать объемы спроса на продукцию на основе прогнозирования стадий жизненного цикла ее марок. Как и в предыдущих случаях,

необходимо использование кратного сглаживания текущих объемов реализации продукции согласно установленным порядкам [Капитонова, Попова, 2019].

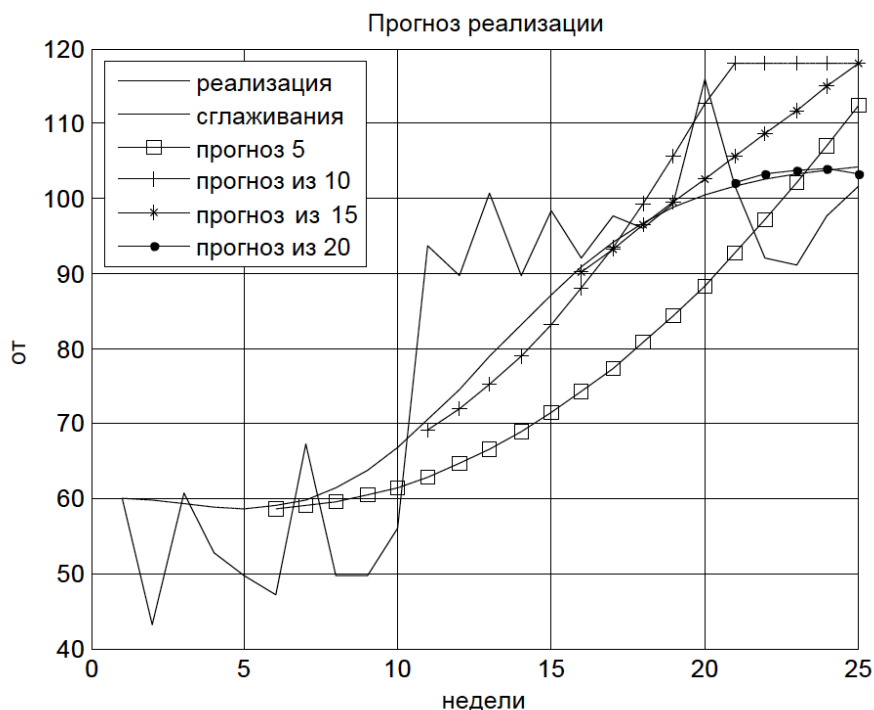


Рисунок 6 - Прогноз объемов реализации (в ед. продукции)

При использовании соответственно подготовленных данных получается довольно точная картина развития тенденций, сопровождающих оценку прибыльности бизнес-процессов предприятия [Старинский, Куприн, 2019].

Заключение

Анализ оценок реальных объемов реализации показал необходимость их кратного сглаживания для получения входной информации, пригодной для выявления тенденций [Ямбаршева, 2019]. Проведенные эксперименты с учетом кратного сглаживания выявили значительную зависимость достоверности дальнейшего прогноза от количества кратных сглаживаний. Недостаточное количество сглаживаний приводит к увеличению погрешностей на начальном интервале рассматриваемого периода, а большие кратности приводят к увеличению погрешностей на конечном интервале периода анализа [Антохин, 2019]. Эксперименты позволили сформировать рекомендации относительно приемлемых кратностей сглаживания входной информации для получения качественных прогнозных оценок и продемонстрировали их эффективность на реальных данных.

Библиография

1. Антохин Ю.Н., Гладеева К.А. Совершенствование бизнес-процессов в компании // Экономика. Право. Инновации. 2019. № 4. С. 61-71.
2. Бадмаева А.Д., Перерва О.Л. Автоматизация бизнес-процессов на наукоёмком предприятии // Финансовая экономика. 2020. № 1. С. 121-124.

3. Довтаев С.А.Ш., Акиева А.Х. Особенности развития промышленных бизнес-процессов в условиях возрастающей конкуренции // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 27 (1). С. 67-71.
4. Ермоленко В.В., Зубко О.В., Ланская Д.В. Ведомственный архив и аутсорсинг: направления развития в условиях цифровизации управленческого и бизнес – процессов // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 27 (1). С. 99-105.
5. Казакова С.В. Анализ моделей управления бизнес-процессами телекоммуникационной компании // E-Scio. 2019. № 12 (39). С. 538-544.
6. Капитонова Е.С., Попова Д.В. Оптимизация бизнес-процессов предприятий торговой отрасли при помощи применения инновационных технологий // Инженерные кадры – будущее инновационной экономики России. 2019. № 6. С. 72-76.
7. Конева Н.С. Оценка экономической эффективности автоматизации бизнес-процессов: подходы и методы // Пермский финансовый журнал. 2019. № 1 (20). С. 125-147.
8. Котов Р.Ю. Компоненты информационно-аналитического обеспечения модернизации бизнес-процессов объектов капитального строительства // Сметно-договорная работа в строительстве. 2019. № 12. С. 48-51.
9. Морева Д.В. Анализ бизнес-процессов организаций для целей оптимизации и реинжиниринга // Colloquium-journal. 2019. № 28-9 (52). С. 41-43.
10. Птицын С.Д., Хромова А.В. Анализ бизнес-процессов в системе «банк-ритейлер-страховщик» при розничном кредитовании // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2019. № 10 (38). С. 18-29.
11. Сиргалина Г.Т. Методика управления рисками в бизнес-процессах компании ПАО «ГАЗПРОМ» // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2020. № 1 (151). С. 77-80.
12. Старинский В.Н., Куприн А.А. Цифровизация в качестве методического инструментария взаимодействия бизнес-процессов и инжиниринговых услуг // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. 2019. Т. 10. № 3 (40). С. 196-203.
13. Тимербаев Р.Р. Автоматизация бизнес-процессов с использованием технологии RPA // E-Scio. 2019. № 12 (39). С. 442-452.
14. Хаманова В.А. Оптимизация логистических бизнес-процессов на основе бережливого производства // Трибуна ученого. 2020. № 1. С. 118-124.
15. Ямбаршева И.А. Применение информационных технологий для моделирования бизнес-процессов на предприятии радиоэлектронного комплекса // Инженерные кадры – будущее инновационной экономики России. 2019. № 6. С. 197-200.

Formation of management principles in the conditions of informatization of the regional economy

Zina A. Arsakhanova

Doctor of Economics,
Head of the Department of finance and credit,
Institute of Economics and Finance, Chechen State University,
364093, 32 Sheripova st., Grozny, Russian Federation;
e-mail: arsanov@mail.ru

Abstract

The created information technology of marketing analysis of the external environment of the enterprise has a number of advantages: user-friendly interface; ease work with the program; analysis speed; visibility of the analysis results; the ability to stop the program at any time and choose a different analysis method; the ability to save the analysis result in Excel spreadsheets or in another format that the user likes; the ability to print the analysis results at any time; additional factors can be added to the analysis; only minimal knowledge of the C# programming language is required. The effectiveness of the proposed information technology, which allows predicting the volume of demand for products based on forecasting the stages of the life cycle of product brands and

nomenclatures, has been experimentally confirmed. It is necessary to use multiple smoothing of the current sales volumes in accordance with the established procedures. When using appropriately prepared data, a fairly accurate picture of the development of trends that accompany the assessment of the profitability of the enterprise's business processes is obtained. Analysis of estimates of real sales volumes showed the need for their multiple smoothing to obtain input data suitable for identifying trends. The experiments made it possible to formulate recommendations on acceptable multiplicity of smoothing of the input data to obtain high-quality forecast estimates and demonstrated their effectiveness on real data.

For citation

Arsakhanova Z.A. (2020) Formirovanie printsipov menedzhmenta v usloviyakh informatizatsii regional'noi ekonomiki [Formation of management principles in the conditions of informatization of the regional economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 10 (9A), pp. 95-103. DOI: 10.34670/AR.2020.74.12.011

Keywords

Real volume, detailing, efficiency, information, profitability.

References

1. Antokhin Yu.N., Gladeeva K.A. (2019) Sovershenstvovanie biznes-protsessov v kompanii [Improving of business processes in the company]. *Ekonomika. Pravo. Innovatsii* [Economics. Law. Innovation], 4, pp. 61-71.
2. Badmaeva A.D., Pererva O.L. (2020) Avtomatizatsiya biznes-protsessov na naukoemkom predpriyatii [Automation of business processes at a science-intensive enterprise]. *Finansovaya ekonomika* [Financial Economics], 1, pp. 121-124.
3. Dovtaev S.A.Sh., Akiyeva A.Kh. (2020) Osobennosti razvitiya promyshlennykh biznes-protsessov v usloviyakh vozrastayushchei konkurentsii [Features of the development of industrial business processes in the context of increasing competition]. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya* [Natural and humanitarian research], 27 (1), pp. 67-71.
4. Ermolenko V.V., Zubko O.V., Lanskaya D.V. (2020) Vedomstvennyi arkhiv i outsorsing: napravleniya razvitiya v usloviyakh tsifrovizatsii upravlencheskogo i biznes – protsessov [Departmental Archives and Outsourcing: Development Directions in the Context of Digitalization of Management and Business Processes]. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya* [Natural and Humanitarian Research], 27 (1), pp. 99-105.
5. Kapitonova E.S., Popova D.V. (2019) Optimizatsiya biznes-protsessov predpriyatii torgovoi otrasli pri pomoshchi primeneniya innovatsionnykh tekhnologii [Optimization of business processes of enterprises in the trading industry using innovative technologies]. *Inzhenernye kadry – budushchee innovatsionnoi ekonomiki Rossii* [Engineering personnel is the future of the innovative economy of Russia], 6, pp. 72-76.
6. Kazakova S.V. (2019) Analiz modelei upravleniya biznes-protsessami telekommunikatsionnoi kompanii [Analysis of business process management models for a telecommunications company]. *E-Scio*, 12 (39), pp. 538-544.
7. Khamanova V.A. (2020) Optimizatsiya logisticheskikh biznes-protsessov na osnove berezhlivogo proizvodstva [Optimization of logistics business processes based on lean production]. *Tribuna uchenogo* [Tribune of the scientist], 1, pp. 118-124.
8. Koneva N.S. (2019) Otsenka ekonomicheskoi effektivnosti avtomatizatsii biznes-protsessov: podkhody i metody [Assessment of the economic efficiency of business process automation: approaches and methods]. *Permskii finansovyi zhurnal* [Perm financial journal], 1 (20), pp. 125-147.
9. Kotov R.Yu. (2019) Komponenty informatsionno-analiticheskogo obespecheniya modernizatsii biznes-protsessov ob"ektov kapital'nogo stroitel'stva [Components of information and analytical support for the modernization of business processes of capital construction objects]. *Smetno-dogovornaya rabota v stroitel'stve* [Estimated and contract work in construction], 12, pp. 48-51.
10. Moreva D.V. (2019) Analiz biznes-protsessov organizatsii dlya tselei optimizatsii i reinzhiniringa [Analysis of business processes of organizations for the purposes of optimization and reengineering]. *Colloquium-journal*, 28-9 (52), pp. 41-43.
11. Ptitsyn S.D., Khromova A.V. (2019) Analiz biznes-protsessov v sisteme "bank-riteiler-strakhovshchik" pri roznichnom kreditovanii [Analysis of business processes in the "bank-retailer-insurer" system for retail lending]. *Skif. Voprosy*

-
- studentcheskoi nauki* [Skif. Student science questions], 10 (38), pp. 18-29.
12. Sirgalina G.T. (2020) Metodika upravleniya riskami v biznes-protseсах kompanii PAO "GAZPROM" [Methods of risk management in business processes of PJSC "GAZPROM"]. *Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskii zhurnal* [Economics and Management: scientific and practical journal], 1 (151), pp. 77-80.
 13. Starinskii V.N., Kuprin A.A. (2019) Tsifrovizatsiya v kachestve metodicheskogo instrumentariya vzaimodeistviya biznes-protseсов i inzhiniringovykh uslug [Digitalization as a methodological toolkit for the interaction of business processes and engineering services]. *Nauchnye trudy Severo-Zapadnogo instituta upravleniya RANKhIGS* [Proceedings of the North-West Institute of Management of RANEPА], 10/3 (40), pp. 196-203.
 14. Timerbaev R.R. (2019) Avtomatizatsiya biznes-protseсов s ispol'zovaniem tekhnologii RPA [Automation of business processes using RPA technology]. *E-Scio*, 12 (39), pp. 442-452.
 15. Yambarshева I.A. (2019) Primenenie informatsionnykh tekhnologii dlya modelirovaniya biznes-protseсов na predpriyatii radioelektronnogo kompleksa [Application of information technologies for modeling business processes at the enterprise of the radio-electronic complex]. *Inzhenernye kadry – budushchee innovatsionnoi ekonomiki Rossii* [Engineering personnel is the future of the innovative economy of Russia], 6, pp. 197-200.