

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2020.71.83.020

**Анализ экономической среды в цифровой экономике****Рощина Ольга Евгеньевна**

Доктор экономических наук, профессор,  
профессор кафедры производственного и финансового менеджмента,  
Российский государственный геологоразведочный университет  
им. Серго Орджоникидзе,  
117997, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;  
e-mail: roschina.olga.e@mail.ru

**Шендеров Владимир Исаакович**

Кандидат технических наук, профессор,  
профессор кафедры производственного и финансового менеджмента,  
Российский государственный геологоразведочный университет  
им. Серго Орджоникидзе,  
117997, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;  
e-mail: vishenderov@yandex.ru

**Аннотация**

Использование автоматизированной программы для анализа внешней среды позволяет снизить трудоемкость и стоимость аналитического процесса; сократить сроки обработки аналитических данных, повысить качество и достоверность полученных результатов; создать условия для перехода к безбумажной обработке информации; повысить гибкость управления процессом анализа; усовершенствовать организацию работы аналитических работников; сохранять информацию в электронном виде, а при необходимости и в бумажном. Основными требованиями к автоматизированной системе анализа внешней среды являются предоставление результатов анализа в сроки, которые указывает руководство предприятия; предоставление результатов анализа в наглядном виде; предоставление результатов анализа в такой форме, чтобы их можно было использовать повторно; возможность изменять методику расчетов и в формы отображения конечного результата; легкость и удобство в пользовании; наглядный и понятный интерфейс; обеспечение настраиваемой программы под конечного пользователя; небольшая стоимость пользования программой; обеспечение защиты информации (должны быть предусмотрены пароли для пользователей, персональная защита данных и защита информации от несанкционированного доступа). Однако, несмотря на явные преимущества, процесс внедрения автоматизированных систем для анализа внешней среды имеет и определенные недостатки: необходимость привлечения высококвалифицированных кадров для работы с программой анализа; материальные затраты на внедрение и обслуживание программы для анализа внешней среды; затраты на обучение персонала, если нужно – на обновление материально-технического обеспечения предприятия; затраты времени на обучение персонала и внедрение системы анализа.

**Для цитирования в научных исследованиях**

Рощина О.Е., Шендеров В.И. Анализ экономической среды в цифровой экономике // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Том 10. № 11А. С. 197-209. DOI: 10.34670/AR.2020.71.83.020

**Ключевые слова**

Материально-техническое обеспечение, обновление, затраты времени, процесс внедрения, конечный результат.

**Введение**

Возрастающие темпы информатизации общества повышают значение вычислительной техники в управленческих процессах. Использование возможностей современной вычислительной техники для автоматизации процесса обработки информации позволяет увеличить производительность труда, повысить эффективность работы с документами и ускорить обмен управленческой информацией. Предприятия активно используют вычислительную технику для ведения бухгалтерского учета, контроля над выполнением заказов и договоров, подготовки деловых документов.

Введение на предприятии автоматизированных рабочих мест позволяет значительно сократить время выполнения работ и повысить их точность, облегчить труд специалистов.

**Основное содержание**

Наиболее эффективным методом применения автоматизированной системы анализа внешней среды на предприятии является внедрение автоматизированного рабочего места аналитика. АРМ-аналитика – это рабочее место, оснащенное персональным компьютером, который, используя программное обеспечение, дает пользователю возможность автоматизировать его работу [Алферова, Санникова, 2020].

Основные характеристики АРМ представлены на рисунке 1.

Хотя необходимость автоматизированных систем анализа внешней среды является достаточно высокой и спрос на них большой, на рынке нет программных продуктов, которые бы осуществляли анализ внешней среды предприятия методами PEST, SWOT, экспертных оценок и методом пяти сил Портера. Поэтому актуальным вопросом встает разработка такой системы, которая бы отвечала поставленным выше требованиям и осуществляла оценки внешней среды перечисленными выше методами [Виноградова, 2019].

Данная программа предоставляет пользователю конкретные рекомендации относительно поведения предприятия в соответствии с уровнем угрозы со стороны факторов среды в столбце «Направление работ».

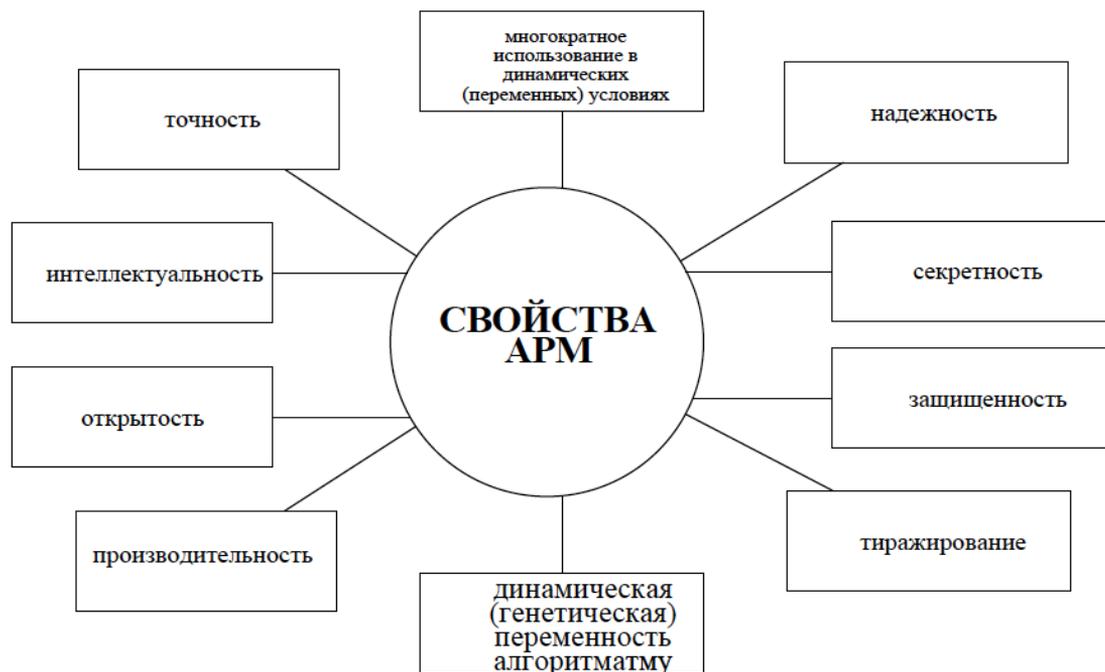
В каждой из групп есть перечень факторов, которые пользователь считает нужным включить в анализ. Если пользователь выбирает определенный фактор для анализа, то появляется выпадающее окно, в котором нужно выбрать тенденцию изменения фактора [Оборин, 2019].

После того, как пользователь выберет факторы, которые он считает целесообразным проанализировать, он получает результаты анализа.

Аналогично с предыдущими методами программа позволяет сохранить результаты анализа

в Excel; сохранить результаты анализа в формате, который выберет пользователь; распечатать результаты анализа.

Программа позволяет пользователю выбрать сильные и слабые стороны предприятия, а также внешние потенциальные возможности и угрозы. После того, как пользователь нажмет на кнопку «Получить результат», он получит результаты анализа [Филимонов, Сводцев, 2020].



**Рисунок 1 – Основные свойства автоматизированного рабочего места**

Аналогично с предыдущими методами результаты анализа можно сохранить в Excel [Брянцева, Шевченко, 2019]. Стоит отметить, что основными преимуществами созданной информационной технологии являются удобный в пользовании 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 и добавить в анализ дополнительные факторы, нужны лишь минимальные знания языка программирования C#.

Описана контекст-диаграмма разрабатываемой информационной технологии. Для ее реализации необходимо более детально проанализировать бизнес-процессы, в которых она будет задействована, а также определить ее функции в этих процессах [Гусарова, Лойко, 2019]. Такое описание удобно сделать в рамках диаграммы цепей процессов, которая предлагается в методологии ARIS и представлена на рисунке 2.

Цепочка процесса (диаграмма PCD) (рисунок 2) предназначена для детального описания процессов, выполняемых в рамках одного подразделения, несколькими подразделениями или конкретными сотрудниками, и выявляет взаимосвязи между организационной и

функциональной моделями [Рындина, Данилушкина, Плаксина, 2019].

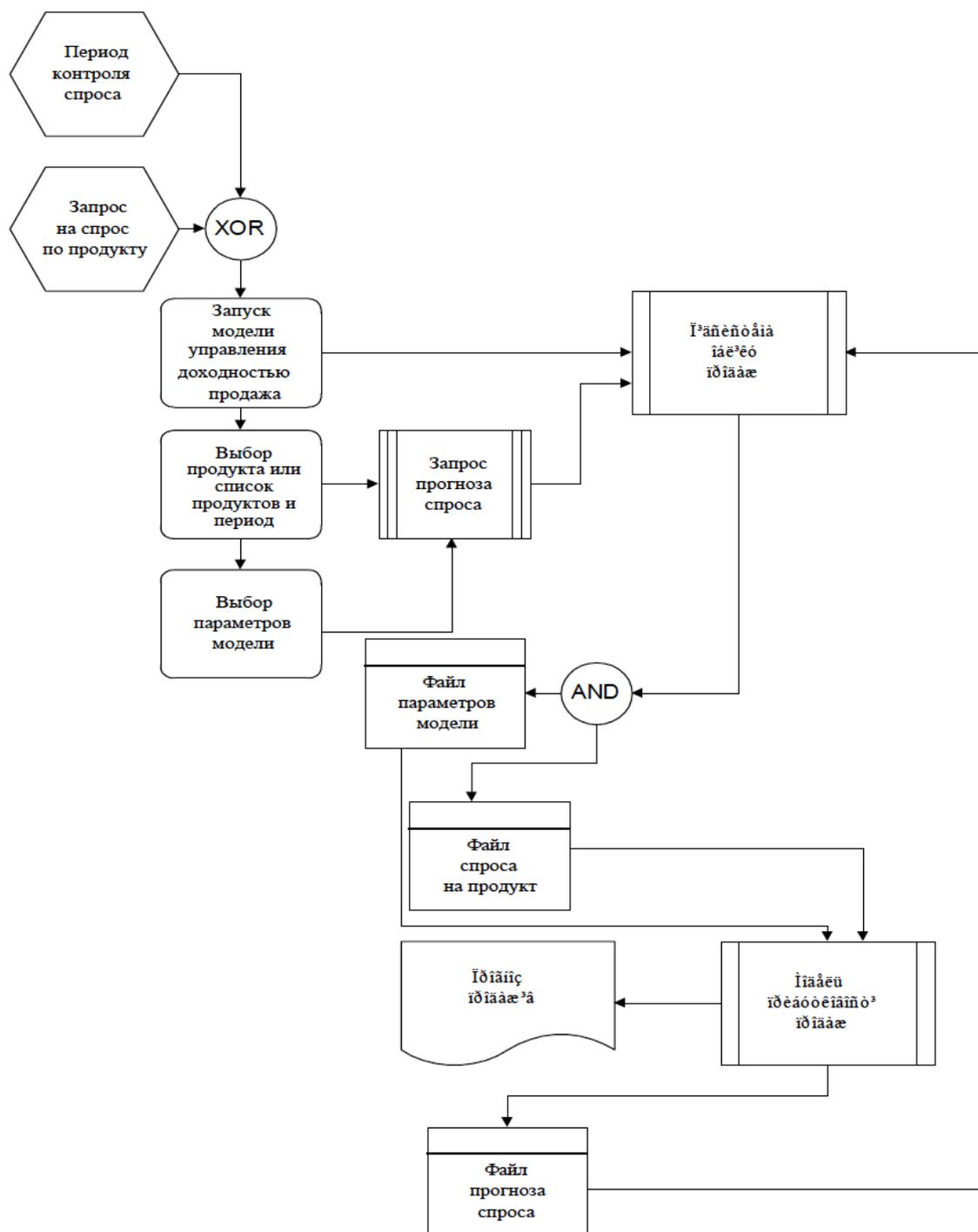


Рисунок 2 – Диаграмма цепочки модели управления

Из анализа диаграммы следует, что работа модели может инициироваться периодически после завершения соответствующего периода контроля спроса на марки продукции. Запуск осуществляется обращением к подсистеме учета продаж, которая выступает информационным сервером данной модели. В этой подсистеме реализуется также генерация входных параметров

упомянутой модели. Дело в том, что в бухгалтерских системах естественно реализуются справочники и документы, а в программной среде MatLab базы данных реализуются гораздо сложнее [Ишмурадова, Еремина, Лысанов, 2019]. Кроме параметров модели выбирается также продукт или группа продуктов, для которых будет осуществлено прогнозирование. Все заданные параметры записываются в бухгалтерской подсистеме в соответствующую сложную информационную структуру – информационный кластер. После выполнения описанных действий бухгалтерская подсистема генерирует соответствующие текстовые файлы, которые легко интерпретируются программными средствами среды MatLab. По результатам моделирования программная реализация модели генерирует отчетные документы, а также соответствующий текстовый файл. Этот текстовый файл интерпретируется бухгалтерской подсистемой и записывается в соответствующую базу данных, чтобы по любому запросу без пересчета можно было воспроизвести результаты моделирования [Альхузайи, Зарипова, 2019].

С целью конкретизации требований к модели прогнозирования спроса разработана ER-диаграмма кластера прогноза спроса, которая приведена на рисунке 3. Кластер включает сущности: пользователь, набор параметров модели, продукт. Эти сущности связаны отношениями «пользователь – задание – набор параметров модели» и «пользователь – модель – продукт». При этом отношение моделирующего соединяющего отношения задает и сущность «Продукт». По этой причине отношение задающего представлено в виде, обобщенном к сущности.

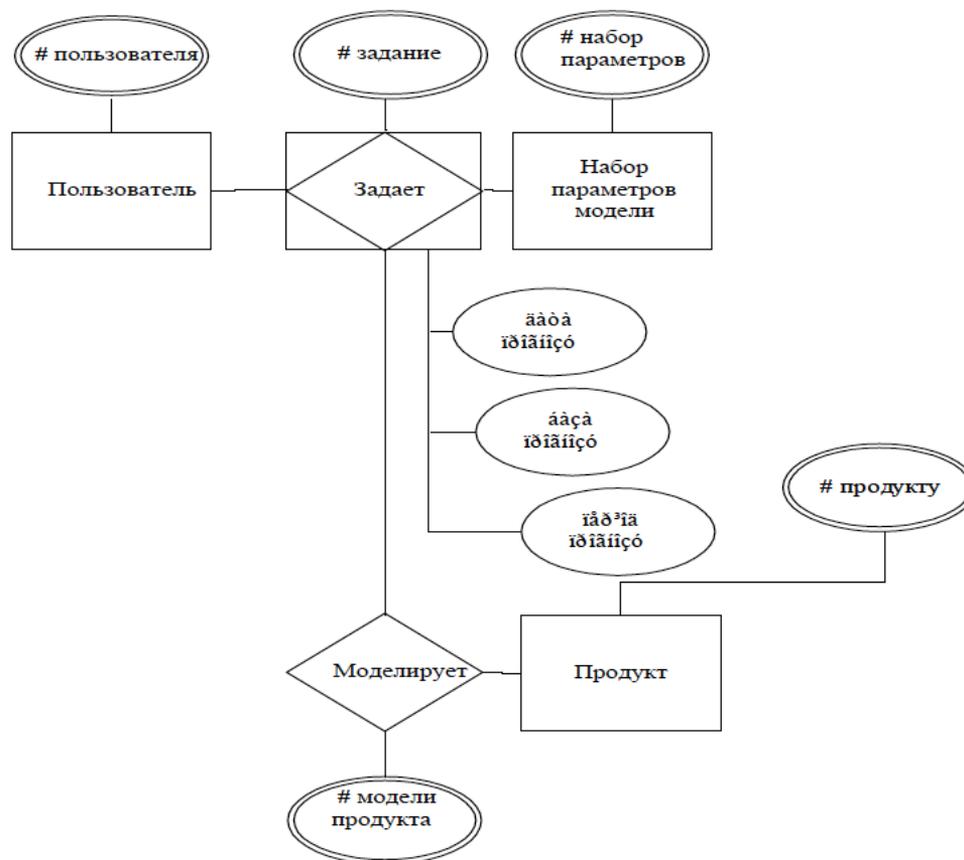


Рисунок 3 – ER-диаграмма кластера прогноза спроса

ER-диаграмма определяет лишь самые существенные элементы структуры данных. Схема выполнена на основе графических средств офисной СУБД. Ключевые атрибуты отношений выделены жирным шрифтом. Внешние ключи отношений составляют основы логических связей между таблицами, 2019].

На основе конкретизированных требований спроектирована общая структура программной реализации модели прогноза эффективности бизнес-процессов. Значения параметров моделирования вводятся с помощью отдельного программного фрагмента. После определения входных параметров моделирования программно реализуется сам процесс моделирования, а также процесс последующего прогнозирования на основе смоделированных параметров [Чулаков, Чулакова, 2019]. Из анализа детализированной структуры можно установить, что при вводе параметров моделирования параллельно осуществляется очистка от сезонности временного ряда спроса за базовый период. В блоке построения сглаженной оценки объемов реализации реализуется цикл построения оценок спроса по методу Холта, который дает основания оценить, насколько хорошо работает данная модель на объяснение уже зафиксированных объемов спроса. Этот расчет дополнен соответствующей визуализацией.

На следующем этапе определяется множество точек прогноза и прогнозных интервалов, поскольку данная программная реализация предназначена для исследования и отработки модели на наблюдаемых данных. После определения параметров прогнозирования реализуется специальная прогнозная модель, созданная на основе метода Холта, с ограничением чрезмерно оптимистических тенденций.

Эксперименты с построенной моделью необходимы для выработки практических рекомендаций по выбору целесообразных параметров моделируемых процессов. С целью проверки на адекватность выберем такие режимы моделирования, которые будут иметь очевидный результат, и сравним прогнозируемый результат с полученным программно. О завершении этого процесса сигнализирует получение ожидаемых результатов и адекватное поведение программы на модельных примерах [Гаранин, Бабордина, Гаранина, 2018].

Для первого эксперимента выберем самую простую из возможных реализаций спроса в виде константы. Этот эксперимент должен засвидетельствовать корректность программной реализации модели, поскольку любые погрешности в программной реализации сразу покажут отклонение от константы построенных прогнозов. График программно построенного прогноза приведен на рисунке 4. Как свидетельствует этот график, отклонений от прогнозируемого значения константы не зафиксировано, следовательно, нет оснований сомневаться в корректной программной реализации модели.

На следующем этапе исследовался модельный спрос с профилем типа классического жизненного цикла. Соответствующий график приведен на рисунке 5. На этапе моделирования получено удовлетворительное приближение моделируемых результатов к профилю типа жизненного цикла [Суховерхов, 2019]. В процессе прогнозирования спроса ставилась цель установить, насколько предыстория меняющейся тенденции спроса может дать возможность предсказать его дальнейшую эволюцию. Продолжительность жизненного цикла в данном модельном случае составляет 30 месяцев, а прогнозные точки выбирались в моменты времени 5, 10, 25 и 30 месяцев. Считается, что все месяцы от первого до момента прогноза составляют предысторию процесса моделирования.

Когда предыстория очень короткая (5 или 10 недель), характер следующего профиля спроса еще не проявился и прогноз не может быть корректным. Этот факт хорошо иллюстрирует анализируемый график. Несмотря на это, общая тенденция даже при таких коротких

предысториях установлена верно. Для прогнозных точек 5, 10 и 25 месяцев ключевую корректирующую роль сыграло ограничение на рыночную нишу. Для временных точек 25 и 30 месяцев, когда тенденция четко проявилась, прогноз верно отражает дальнейший характер спроса.

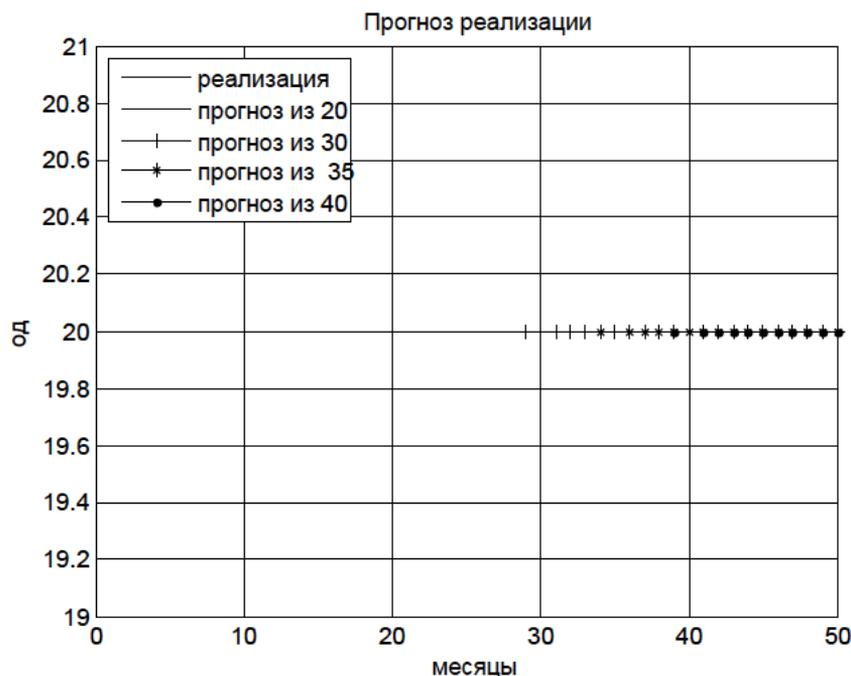


Рисунок 4 – Прогноз модельного постоянного спроса (ум. от. стоимости)

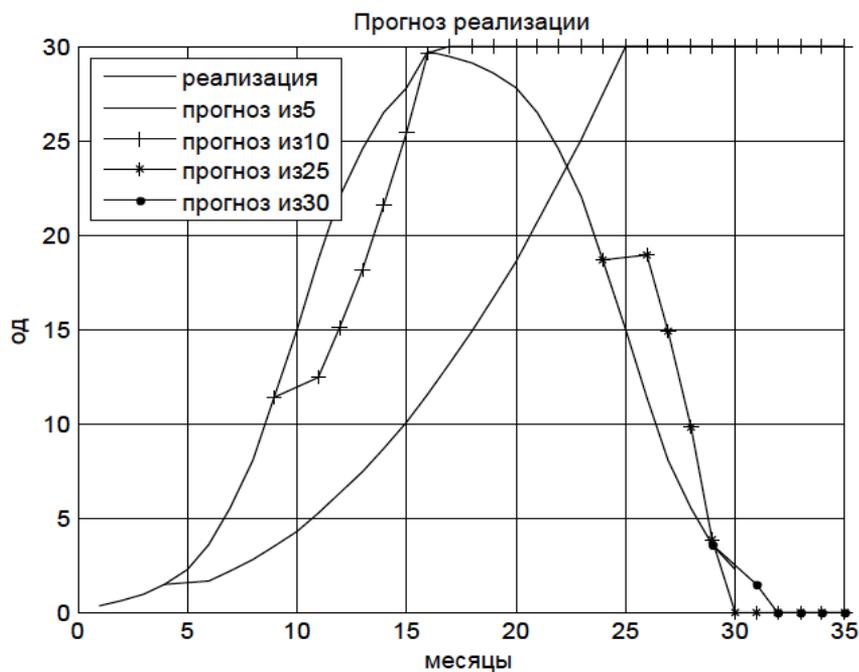
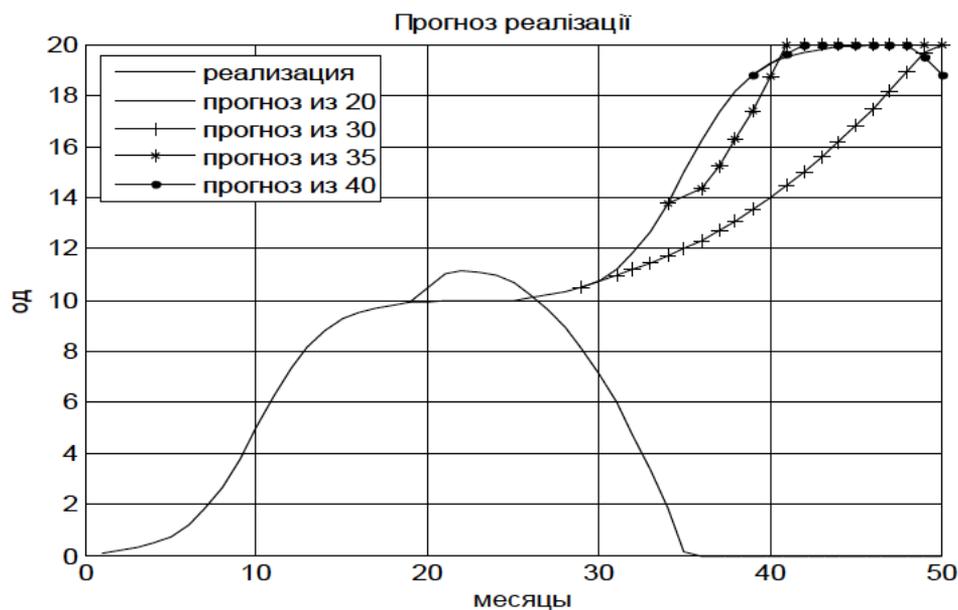


Рисунок 5 – Прогноз модельного спроса типа жизненного цикла (ум. от. стоимости)

Проанализируем результаты моделирования другого типа реализаций. В частности, рассмотрим модельную реализацию типа двухэтапного роста. После первого этапа, который завершается относительной стабилизацией продаж, наступает новый этап роста.

График прогноза по этой модели динамики приведен на рисунке 6.



**Рисунок 6 – Прогноз модельного спроса типа двухфазного роста (ум. от. стоимости)**

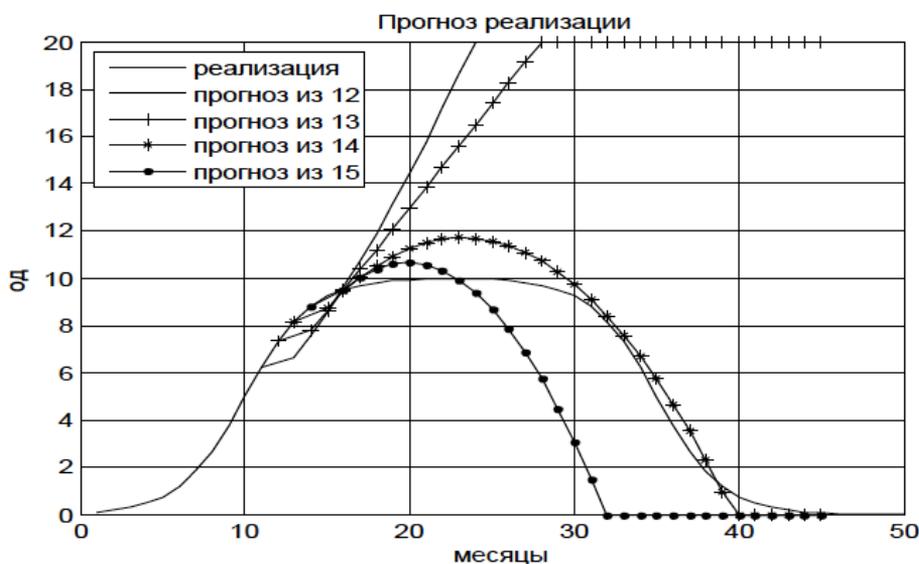
На следующем этапе проанализируем прогнозы для жизненного цикла классического типа, который достигает лишь половину максимальной рыночной ниши. График прогноза профиля этой реализации приведен на рисунке 6. Этот график демонстрирует несколько подобный характер погрешности прогноза в случае полного захвата рыночной ниши, график которого приведен на рисунке 7.

Учитывая предыдущие исследования, сосредоточимся на прогнозных точках, которые предшествуют и расположены в начале периода, когда характер спроса полностью проявился [Шиндяпина, Горбунова, 2019]. Анализ построенных прогнозов свидетельствует, что прогнозы для первых двух временных точек совпадают с прогнозами в этих же точках, построенных для предыдущего случая, поскольку поведение кривых реализации в течение первого полупериода идентична.

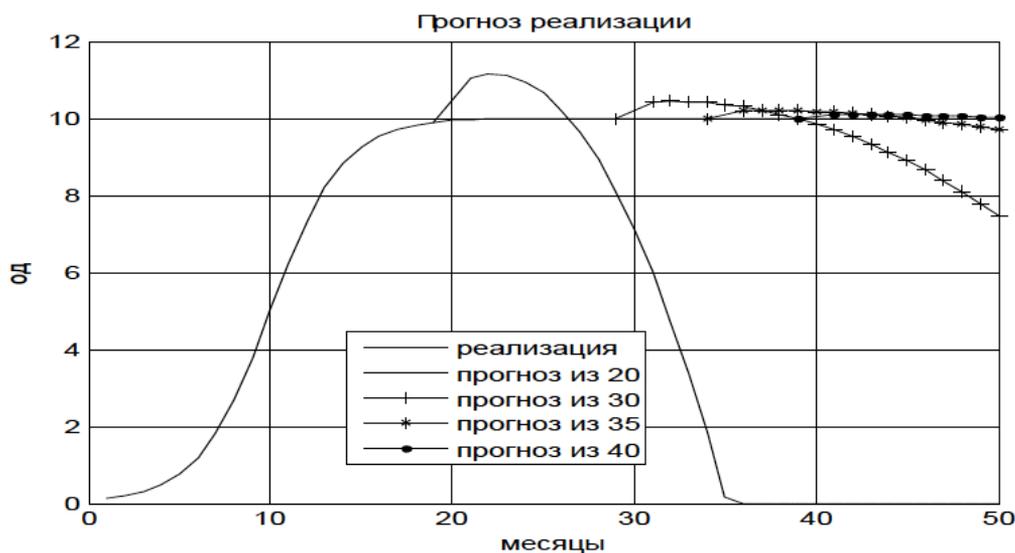
Следовательно, наблюдается значительная неадекватность прогноза, поскольку тенденция наблюдаемого сигнала в данных точках еще не оказалась. Поэтому нет никакого основания по наблюдаемым точкам прогнозировать частичное, а не полное увлечение рыночной ниши. Для третьей прогнозной точки наблюдается верное прогнозирование тенденции прогноза, хотя с несколько заниженным периодом продолжительности спроса. А уже для следующей прогнозной точки получается вполне удовлетворительный прогноз как по амплитуде, так и по продолжительности спроса. Стоит отметить, что последняя прогнозная точка имеет предысторию существенную меньшую, чем полпериод спроса, что свидетельствует о хороших прогнозных свойствах модели.

Усложним условия предыдущего эксперимента на случай переходной ступенчатой функции, описывающей нарастание спроса до определенного уровня с последующей его

стабилизацией. График реализации такого модельного спроса приведен на рисунке 8. На этом же рисунке приведены прогнозы спроса по предыстории процесса. Проанализируем их подробнее.



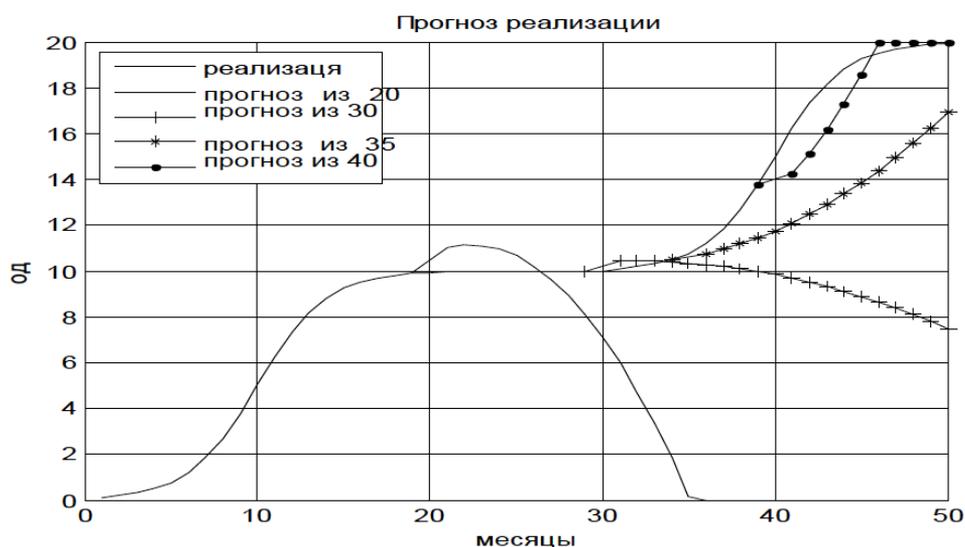
**Рисунок 7 – Прогноз модельного спроса классического типа при достижении им половины ее рыночной ниши (ум. от. стоимости)**



**Рисунок 8 – Прогноз модельного спроса типа переходной функции (ум. от. стоимости)**

Прежде всего, можно отметить, что прогнозные тенденции не являются необоснованно завышенными. Продолжим усложнение условий модельного эксперимента на случай переходной двойственной функции. Эта функция описывает нарастание спроса до определенного уровня со следующей его стабилизацией, которая в дальнейшем переходит в фазу нарастания. График реализации такого модельного спроса приведен на рисунке 9. На этом же рисунке приведены прогнозы спроса по предыстории процесса. Проанализируем их

подробнее.



**Рисунок 9 – Прогноз модельного спроса типа переходной функции с задержкой на локальном минимуме (ум. от. стоимости)**

Отметим, что прогнозные тенденции не являются необоснованно завышенными.

### Заключение

Таким образом, представленная программа предоставляет пользователю конкретные рекомендации относительно поведения предприятия в соответствии с уровнем угрозы со стороны факторов среды. Все проведенные модельные эксперименты подтверждают адекватность модели и возможность получения с ее помощью хороших результатов прогнозирования при условии достаточно длительной предыстории, когда характер дальнейшего спроса только должен проявиться [Александрова, 2019]. На следующем этапе целесообразно перейти к экспериментам на реальных данных. Уверенность в достоверности полученных результатов дают результаты модельных экспериментов.

### Библиография

1. Александрова Т.В. Формирование концептуальной модели цифровой трансформации производственных бизнес-процессов на нефтегазовых предприятиях // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2019. № 48. С. 233-251.
2. Алферова Д.Ю., Санникова Т.Д. Проблемы в бизнес-процессах, связанные с аутсорсингом // Студенческий. 2020. № 2-2 (88). С. 6-7.
3. Альхузайи А.Х., Зарипова Р.С. Совершенствование бизнес-процессов на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства // Наука Красноярья. 2019. Т. 8. № 5-4. С. 7-11.
4. Брянцева Т.А., Шевченко М.В. Рейнжиниринг как форма инновационных технологий в управлении бизнес-процессами организации // Проблемы современной экономики. 2019. № 3 (71). С. 192-194.
5. Виноградова О.В. Бизнес-процесс управления деятельностью дорожной строительной организации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9. № 9-1. С. 242-250.
6. Гаранин П.А., Бабордина О.А., Гаранина М.П. Влияние организационной структуры управления бизнес-процессами на развитие нефтегазодобывающих предприятий // Ашировские чтения. 2018. Т. 1. № 1 (10). С. 329-339.

7. Гусарова О.М., Лойко Н.О. Контроллинг бизнес-процессов: необходимость в условиях экономических преобразований // Научное обозрение. Экономические науки. 2019. № 4. С. 5-9.
8. Исайченкова В.В. Аспекты эффективной оптимизации бизнес-процессов предприятий с учетом современных трендов // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2019. № 9 (127). С. 12.
9. Ишмурадова И.И., Еремина И.И., Лысанов Д.М. Анализ наличия и состава бизнес-процессов инновационной деятельности в Российской Федерации // Наука Красноярья. 2019. Т. 8. № 5-3. С. 53-59.
10. Оборин М.С. Повышение производительности труда в АПК на основе моделирования бизнес-процессов // Экономика. Налоги. Право. 2019. Т. 12. № 6. С. 60-68.
11. Рындина С.В., Данилушкина Э.И., Плаксина В.С. Управление разработкой компьютерных игр на основе референтных моделей бизнес-процессов // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2019. № 4 (32). С. 32-39.
12. Суховерхов Н.Ю. Повышение эффективности бизнес-процессов современных компаний при помощи роботизации // Экономика. Бизнес. Банки. 2019. № 12 (38). С. 75-84.
13. Филимонов Р.А., Сводцев А.К. Внедрение информационных технологий в бизнес-процессы международной торговли // Студенческий вестник. 2020. № 2-5 (100). С. 36-40.
14. Чулаков Д.А., Чулакова А.Л. Стратегическое управление бизнес-процессами высших учебных заведений // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2019. Т. 9. № 4 (33). С. 168-174.
15. Шиндяпина А.М., Горбунова В.Б. Методические аспекты оптимизации производственных бизнес-процессов на примере компании рыбообработывающей отрасли // Вестник молодежной науки. 2019. № 5 (22). С. 20.

## **Analysis of economic environment in digital economy**

**Ol'ga E. Roshchina**

Doctor of Economics, Professor,  
Professor of the Department of industrial and financial management,  
Russian State Geological Prospecting University named after Sergo Ordzhonikidze,  
117997, 23 Miklukho-Maklaya st., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: roschina.olga.e@mail.ru

**Vladimir I. Shenderov**

PhD in Technical Sciences, Professor,  
Professor of the Department of industrial and financial management,  
Russian State Geological Prospecting University named after Sergo Ordzhonikidze,  
117997, 23 Miklukho-Maklaya st., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: vishenderov@yandex.ru

### **Abstract**

The use of an automated program for analyzing the external environment will allow to reduce the complexity and cost of the analytical process; reduce the processing time of analytical data, improve the quality and reliability of the results; create conditions for the transition to paperless information processing; increase the flexibility of managing the analysis process; improve the organization of work of analytical workers; save information in electronic form, and if necessary, in paper form. The main requirements for an automated system for analyzing the external environment are providing analysis results within the time specified by the company's management; providing analysis results in a visual form; providing analysis results in such a form that they can be reused; the ability to change the calculation method and display the final result; ease and convenience in

use; a clear and understandable interface; providing a customizable program for the end user; low cost of using the program; ensuring information security (passwords for users, personal data protection and protection of information from unauthorized access must be provided). However, despite the obvious advantages, the process of implementing automated systems for analyzing the external environment also has certain disadvantages: the need to attract highly qualified personnel to work with the analysis program; material costs for implementing and maintaining the program for analyzing the external environment; personnel training costs, if necessary, for updating the material and technical support of the enterprise; time spent on staff training and implementation of the analysis system.

### For citation

Roshchina O.E., Shenderov V.I. (2020) Analiz ekonomicheskoi sredy v tsifrovoi ekonomike [Analysis of economic environment in digital economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 10 (11A), pp. 197-209. DOI: 10.34670/AR.2020.71.83.020

### Keywords

Logistics, updating, time consumption, implementation process, end result.

### References

1. Aleksandrova T.V. (2019) Formirovanie kontseptual'noi modeli tsifrovoi transformatsii proizvodstvennykh biznes-protsessov na neftegazovykh predpriyatiyakh [Formation of a conceptual model of digital transformation of industrial business processes at oil and gas enterprises]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Bulletin of the Tomsk State University. Economy], 48, pp. 233-251.
2. Alferova D.Yu., Sannikova T.D. (2020) Problemy v biznes-protsessakh, svyazannye s outsorsingom [Problems in business processes associated with outsourcing]. *Studencheskii* [Student], 2-2 (88), pp. 6-7.
3. Al'khuzaii A.Kh., Zaripova R.S. (2019) Sovershenstvovanie biznes-protsessov na predpriyatiyakh zhilishchno-kommunal'nogo khozyaistva [Improving business processes at enterprises of housing and communal services]. *Nauka Krasnoyar'ya* [Science of Krasnoyarsk], 8 (5-4), pp. 7-11.
4. Bryantseva T.A., Shevchenko M.V. (2019) Reinzhiniring kak forma innovatsionnykh tekhnologii v upravlenii biznes-protsessami organizatsii [Reengineering as a form of innovative technologies in the management of business processes of an organization]. *Problemy sovremennoi ekonomiki* [Problems of modern economics], 3 (71), pp. 192-194.
5. Chulakov D.A., Chulakova A.L. (2019) Strategicheskoe upravlenie biznes-protsessami vysshikh uchebnykh zavedenii [Strategic management of business processes of higher educational institutions]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment* [News of the South-West State University. Series: Economics. Sociology. Management], 9-4 (33), pp. 168-174.
6. Filimonov R.A., Svodtsev A.K. (2020) Vnedrenie informatsionnykh tekhnologii v biznes-protsessy mezhdunarodnoi trgovli [Implementation of information technologies in business processes of international trade]. *Studencheskii vestnik* [Student Bulletin], 2-5 (100), pp. 36-40.
7. Garanin P.A., Babordina O.A., Garanina M.P. (2018) Vliyanie organizatsionnoi struktury upravleniya biznes-protsessami na razvitie neftegazodobyvayushchikh predpriyatii [The influence of the organizational structure of business process management on the development of oil and gas enterprises]. *Ashirovskie chteniya* [Ashirovskie readings], 1-1 (10). pp. 329-339.
8. Gusarova O.M., Loiko N.O. (2019) Kontrolling biznes-protsessov: neobkhodimost' v usloviyakh ekonomicheskikh preobrazovaniy [Controlling of business processes: a necessity in conditions of economic transformations]. *Nauchnoe obozrenie. Ekonomicheskie nauki* [Scientific review. Economic sciences], 4, pp. 5-9.
9. Isaichenkova V.V. (2019) Aspekty effektivnoi optimizatsii biznes-protsessov predpriyatii s uchetom sovremennykh trendov x Aspects of effective optimization of business processes of enterprises taking into account modern trends]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal* [Management of economic systems: electronic scientific journal], 9 (127), pp. 12.
10. Ishmuradova I.I., Eremina I.I., Lysanov D.M. (2019) Analiz nalichiya i sostava biznes-protsessov innovatsionnoi deyatel'nosti v Rossiiskoi Federatsii x Analysis of the presence and composition of business processes of innovation in

- 
- the Russian Federation]. *Nauka Krasnoyar'ya* [Science of Krasnoyarsk], 8 (5-3), pp. 53-59.
11. Oborin M.S. (2019) Povyshenie proizvoditel'nosti truda v APK na osnove modelirovaniya biznes-protssessov [Increasing labor productivity in the agro-industrial complex based on modeling business processes]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo* [Economics. Taxes. Law], 12 (6), pp. 60-68.
  12. Ryndina S.V., Danilushkina E.I., Plaksina V.S. (2019) Upravlenie razrabotkoi komp'yuternykh igr na osnove referentnykh modelei biznes-protssessov ь Management of the development of computer games based on reference models of business processes]. *Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve* [Models, systems, networks in economics, technology, nature and society], 4 (32), pp. 32-39.
  13. Shindyapina A.M., Gorbunova V.B. (2019) Metodicheskie aspekty optimizatsii proizvodstvennykh biznes-protssessov na primere kompanii ryboobrabatyvayushchei otrasli [Methodological aspects of optimization of industrial business processes on the example of a fish processing company]. *Vestnik molodezhnoi nauki* [Bulletin of youth science], 5 (22), p. 20.
  14. Sukhoverkhov N.Yu. (2019) Povyshenie effektivnosti biznes-protssessov sovremennykh kompanii pri pomoshchi robotizatsii [Increasing the efficiency of business processes in modern companies using robotization]. *Ekonomika. Biznes. Banki* [Economics. Business. Banks], 12 (38), pp. 75-84.
  15. Vinogradova O.V. (2019) Biznes-protsess upravleniya deyatel'nost'yu dorozhnoi stroitel'noi organizatsii [The business process of managing the activities of a road building organization]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economy: yesterday, today, tomorrow], 9 (9-1), pp. 242-250.