

*Базеева Н. А., преподаватель факультета довузовской подготовки и среднего профессионального образования, ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», г. Саранск*

*Петянкин М. Ф., преподаватель факультета довузовской подготовки и среднего профессионального образования, ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», г. Саранск*

*Соболев Д. С., студент факультета довузовской подготовки и среднего профессионального образования, ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», г. Саранск*

*e-mail: [baz\\_nat@mail.ru](mailto:baz_nat@mail.ru)*

## **ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В БИЗНЕСЕ**

**Аннотация:** В данной статье была рассмотрена проблематика применения прикладного программирования и имитационного моделирования в организации бизнес процессов.

**Ключевые слова:** бизнес, организация, прикладное программирование, имитационное моделирование.

**Abstract:** The problems of using of application programming and simulation modeling in the organization of business processes were considered in this article.

**Keywords:** business, organization, application programming, simulation modeling.

Одной из важнейших составляющих современной российской экономики является предпринимательство и бизнес. В странах, где хорошо развита рыночная экономика, имеются факторы, от которых появляется нестабильности

в сфере бизнеса и предпринимательства. Первая группа факторов — STEEP-факторы (социальные, технологические, экономические, экологические, политические). Вторая группа факторов связана с конкуренцией (поставщики, потребители). Поскольку сфера бизнеса изначально носит рисковый характер, приходится хорошо ориентироваться и адаптироваться для уменьшения неопределенности и рисков, чтобы занять свое место на рынке. Для этого требуется знать маркетинг, применять прикладное моделирование и прикладное программирование [1].

Чтобы снизить степень риска в сфере бизнеса, первоначально необходим высококвалифицированный менеджер, который будет следить за рынком, и отслеживать управление рыночной информацией. Так же необходимо молниеносно принимать определенные решения при изменении факторов рынка. Таким образом, менеджер или глава организации должен владеть знаниями хорошего маркетолога.

Маркетинг в сфере бизнеса имеет свои спецификации. Для занятия организацией своего места на рынке, маркетинг должен быть направлен не на бездумное производство и сбыт, а на конкретного потребителя с его индивидуальными запросами и потребностями. Другими словами, приоритет ставится на целевой специализированный маркетинг. Он поможет сфокусировать ресурсы организации в конкретном и наиболее важном направлении. Возвращаясь к рискам и ошибкам, следует отметить, что цена одной ошибки или цена одного неправильного решения очень высока, так как у организации обычно нет финансовых средств для диверсификации своей деятельности и своих рисков [2].

Для моментального реагирования на изменения внешней среды, которая оказывает сильное влияние на организацию, ее глава или менеджер должен постоянно проводить мониторинг рынка исходя из важных и наиболее значимых параметров (цена, спрос, конкуренция, технологии производства и др.). При принятии успешных решений в маркетинге бизнеса решающим фактором является сбор и незамедлительное использование информации,

полученной в ходе мониторинга рынка. Для этого требуются определенные знания и навыки работы с маркетинговой информацией и формированию банка данных. В этом менеджерам и руководителям бизнес организаций помогают методы имитационного моделирования и прикладного программирования, которые позволяют быстро проводить анализ рынка и обработку информации для её дальнейшего использования. Наиболее реальным и доступным способом обеспечения эффективности и простоты информационного исследования является предание информационному исследованию адаптивности на основе взаимодействия агентов. Из контекста Web-сервисов адаптивность исходит из того, что могут быть созданные новые сервисы и доступ к ним становится автоматическим.

Для дальнейшего вникания в методы имитационного моделирования и прикладного программирования следует сначала познакомиться с их понятиями.

Прикладное программирование — это разработка и отладка программных продуктов для конечного пользователя.

Имитационное моделирование — это метод исследования, где изучаемая система заменяется ее моделью, которая достаточно точно описывает реальную систему и с которой в дальнейшем проводятся эксперименты с целью получения информации об этой системе.

К методам имитационного моделирования стоит прибегнуть, когда:

1. экспериментирование на реальном объекте очень дорого обойдётся;
2. невозможно построить аналитическую модель;
3. необходимо создать имитацию поведения системы в зависимости от внешних факторов;
4. необходимо оптимизировать бизнес процесс.

Для оптимизации бизнес процессов анализируются следующие показатели:

1. затраты процесса;
2. продолжительность процесса;

3. количество обслуженных клиентов;
4. количество произведенной продукции.

Если значение этих показателей неудовлетворительно, то эффективность процесса неизбежно снижается, что может привести к потере финансовых средств организации и недовольству руководителя. Эти показатели выделяются как основные, поскольку высокая стоимость бизнес процесса напрямую влияет на финансовые средства организации, а точнее увеличивает затраты организации. Слишком долгое время выполнения процесса увеличивает процент того, что результат его выполнения будет получен в гораздо позднее время и к этому времени он, возможно, перестанет быть нужным [3].

Целью имитационного моделирования является воспроизведения поведения исследуемой системы на основе полученных в ходе анализа наиболее существенных взаимосвязей между элементами системы результатов. Другими словами, целью является разработка симулятора исследуемой предметной области для того, чтобы проводить различные эксперименты.

Преимуществами имитационного моделирования являются:

1. динамическое отображение организационно-технологических и экономически систем;
2. отсутствие ограничения имитации состояния внешней среды;
3. динамической взаимодействие компонентов во времени и пространстве параметров системы;
4. высокое соответствие имитационной модели моделируемой системе;
5. возможность применять различные средства математического описания.

Имитационное моделирование имитирует поведение системы во времени. Огромным плюсом является возможность управления временем. Его можно ускорить, для моделирования системы с медленной изменчивостью или замедлить, для систем с быстропротекающими процессами для детальной разборки. Так же имеется возможность имитации поведения объектов,

эксперименты над которыми в реальной жизни могут дорогими, невозможными и опасными.

Использование имитационного моделирования помогает получать самые логические и рациональные бизнес решения и ответить на все интересующие вопросы, связанные с поведением системы при дальнейших изменениях рыночной среды. С помощью такого моделирования и анализа полученной информации можно принимать окончательные решения, зная о возможных последствиях.

Применение такого вида моделирования помогает правильно организовывать структуру предприятия, сопоставлять фактический результат и ожидаемый, разрабатывать планы для решения возможных нестабильных ситуаций, распределять ресурсы для стабилизации процесса.

Но всякая бизнес организация представляет собой систему, выполняющие сложные функции и образующая взаимосвязи между элементами системы. Это не только производство и реализация продукции, но и управленческая деятельность, бухгалтерский учёт, работа с кадрами и сотрудничество с другими отраслями. Поэтому от выбора модели бизнес процесса будет зависеть дальнейший успех организации. Затем, в ходе работы будут выявляться различной сложности задачи, которые поможет решить прикладное программирование.

Первоначально организация должна иметь минимальный набор прикладных программ, без которых ведение бизнеса было бы невозможным. В дальнейшем компания может приобретать более высокотехнологическое программное обеспечение для решения более сложных задач и оптимизации производственного процесса. От выбора программного обеспечения зависит:

1. грамотная организованность и эффективное ведение трудоемких рабочих процессов;
2. оптимизация расходов;
3. снижение издержки;
4. повышение производительности труда.

Каждое предприятие или организация имеет свою специфику, техническую базу, персонал. Порой для решения определенной задачи максимально эффективно требуется программный продукт, который будет подстроен под специфику определённого предприятия. Но разработка такой программы является очень сложным и дорогим процессом, а программа, ориентированная на определённую сферу деятельности будет малоэффективна. И хотя производители всячески пытаются убедить, что их софт универсален, каждый понимает, что таких софтов не существует. Любой продукт прикладного программирования направлен решать задачи по конкретной специфике, которая часто не совпадает со спецификой предприятия [4].

Программы, которые будут куплены, придется модифицировать под конкретные нужды организации. Но этот процесс нельзя назвать легким и дешевым. Любая программа состоит из сложных модулей, которые не получится переделать основательно и «слепить» из этого готовый софт. И в основном все программные продукты пишутся по общепринятым стандартам, для того, чтобы все пользователи находились в равных условиях. Но зачастую такие решения не подходят для бизнеса процессов, поскольку их специфика отличается, так как в них решаются задачи совершенно другого уровня.

Исходя из вышеперечисленного, хотелось бы отметить, что для ведения бизнеса недостаточно программных продуктов, написанных для общего пользования. Самое оптимальное решение – найти высококвалифицированного программиста и заказать программу. Но также для того, чтобы ожидания оправдали заказ необходимо составить четко сформулированное техническое задание, описать специфику и задачи, которые необходимо будет решать. В этом случае внедрение программного продукта не составит особого труда программисту, и его работа максимально повысит эффективность той сферы, для которой и был написан программный продукт, сократит расходы на внедрение, повысит работоспособность персонала. Помимо этого, также будут решены проблемы совместимости с уже используемыми программами.

### **Библиографический список:**

1. Иванова, В.В. Основы бизнес-информатики. — Санкт-Петербург: СПбГУ, 2014. — 244 с.
2. Садовская, Т.Г. Бизнес-информатика и сетевые системы управления. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 48 с.
3. Алябьева, Е.В. Имитационное моделирование. Барнаул : АлтГПУ, 2016. — 48 с.
4. Емельянов, А.А. Имитационное моделирование экономических процессов. — Москва: Финансы и статистика, 2009. — 416 с.