

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ПРОИЗВОДСТВА

А. И. Седляр, А. С. Жабыко

*Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет», г. Могилев, Республика Беларусь*

Научный руководитель В. А. Широченко

При принятии различных управленческих решений руководители часто склонны опираться лишь на личный опыт, который в большинстве своем носит субъективный характер. Как правило, результат решения зависит не только от лица, принимающего решение, но и от среды, в которой оно принимается. Сложно предугадать, какие последствия повлечет за собой сделанный выбор – хорошее на первый взгляд решение не всегда приносит ожидаемый результат.

На рынке программных продуктов существует широкий спектр программ, которые могут помочь автоматизировать процесс принятия решений. К примеру, Project Expert, Energy Invest, Prime Expert, Business Objects. Вместе с тем использование таких продуктов часто затруднительно для пользователя ввиду следующих причин:

- они требуют тщательной настройки;
- визуализация результатов не всегда понятна или вовсе отсутствует;
- нельзя добавлять дополнительные ресурсы для более детального анализа (отсутствие возможности модульного обновления);
- затруднительно оценивать и сопоставлять большое количество проектов.

Для устранения возникающих неудобств разработан программный продукт, позволяющий проводить оценку экономической эффективности инвестиционных проектов, используя как точечные, так и интервальные оценки. Так, для расчета точки безубыточности в программном продукте учитываются минимальное и максимальное значения рыночных цен, постоянных и переменных издержек производства. Такое представление результатов позволяет пользователю на графике безубыточного объема производства наблюдать не одну точку, а совокупность возможных решений.

Программный продукт написан на языке программирования VBA. Данный выбор обоснован тем, что на большинстве предприятий все данные хранятся в пакете MS Office. В качестве программы для хранения данных выбран MS Access, так как данные, используемые в инвестиционном проекте, логически разделены на части, каждая из которых помещена в отдельную таблицу. Такая организация данных обеспечивает их эффективное использование, позволяет избежать ненужного дублирования данных, сэкономить память компьютера и увеличить скорость и точность обработки информации. Кроме того, в MS Access есть возможность создания отчетов, которые пользователи могут динамически перестраивать или хранить в первоначальном виде и просматривать результаты на любой стадии анализа.

Для упрощения процедуры анализа механизм использования программного продукта построен на основе следующей концепции: на главной форме пользователь

имеет доступ ко всем инновационным проектам предприятия. При этом имеется возможность их просмотра, изменения, перерасчета эффективности проекта в выбранной валюте либо создания нового проекта.

При создании нового проекта программной системой предоставляется возможность формирования портфеля продуктов для дальнейшего анализа. На предоставляемой интерфейсной форме расположены основные инструменты, позволяющие осуществлять анализ и оценку принимаемых решений. Первый из них – это оценка параметров рынка и определение наиболее прибыльного соотношения объемов выпускаемой продукции. Он построен на основе применения игровых методов. Вторым инструментом является конкурентный анализ. Он позволяет по выбранному продукту определить количественную оценку по всем критериям конкурентоспособности в отдельности и дать их интегральную оценку. Следующим инструментом является оценка величины прибыли на основе определения точки безубыточности, расположение которой можно наблюдать визуально при изменении объема производства и цены продукта. Для окончательного выбора наиболее эффективного решения предусмотрен инструмент сопоставительного представления результатов в виде диаграмм и отчета со всеми необходимыми показателями.

При формировании данных для анализа после выбора продуктового портфеля необходимо задать характеристики каждому из продуктов. Для выполнения оценки эффективности производства при его локализации в другой стране целесообразно представлять процесс производства анализируемых продуктов в виде нескольких обобщенных операций. Например, обработка материалов с получением полуфабриката может происходить в одной стране, а конечная обработка с получением готового продукта может происходить в другой стране. В связи с этим в программном продукте для каждой укрупненной технологической операции предусмотрен следующий механизм: 1) возможность выбора материалов и их поставщиков для каждого конкретного продукта; 2) выбор различного оборудования и поставщиков этого оборудования; 3) закрепление страны локализации за отдельными операциями технологического процесса либо полностью за продуктом. При выборе этого параметра учитываются транспортные расходы, затраты на электроэнергию, воду, оплата труда специалистов и управляющего аппарата, характерных для страны локализации.

При принятии управленческим персоналом решения о техническом перевооружении производства необходимо рассчитать его экономическую эффективность. Техническое перевооружение подразумевает покупку нового либо модернизацию имеющегося оборудования. В связи с этим в программном продукте имеется возможность добавления в базу данных информации о новом оборудовании, затратах на его покупку, доставку, монтаж и установку.

Исходной информацией для осуществления анализа экономической эффективности проекта являются следующие данные предприятия:

- нормы расхода материалов;
- постоянные и переменные издержки производства;
- величина производственной мощности, а также величина арендных платежей исходя из необходимого размера производственного помещения;
- потребность в основном и оборотном капитале;
- объемы внутреннего (собственный капитал) и внешнего финансирования (заемный капитал);
- величина годового потребления электроэнергии;
- размер инвестиционных вложений с учетом транспортных и монтажных работ.

Указав все интересующие параметры, пользователь переходит к выполнению шести основных процедур:

1. *Определение себестоимости продукта.* При этом разработанная информационно-аналитическая система позволяет изменить вид используемого сырья, поставщика конкретного вида сырья и сразу же оценить, как эти изменения влияют на величину себестоимости рассматриваемого продукта.

2. *Выбор оптимального объема выпускаемых видов продукции в процентном соотношении.* Для определения объема производимой продукции в программу заложен игровой метод, позволяющий определить оптимальное процентное соотношение выпускаемой продукции исходя из потребности рынка и возможностей конкурентов.

3. *Анализ конкурентоспособности.* Данный инструмент позволяет оцифровать качественные критерии оценки для возможности сравнения конкурентоспособности оцениваемого продукта (корзины продуктов) с аналогичным продуктом, выпускаемым другими предприятиями, а также получить интегральный показатель конкурентоспособности. При этом полученные результаты можно использовать для формирования цены на продукт.

4. *Построение графика точки безубыточности.* При этом пользователь имеет возможность варьировать ценой на производимую продукцию и оценить изменение точки безубыточности на фоне рыночных цен. Также существует возможность варьирования объемом производства выпускаемой продукции, при этом график автоматически перестраивается, что позволяет сравнивать несколько вариантов развития событий при различных исходных данных.

5. *Оценка эффективности инвестиционных проектов.* Расчет чистого дисконтированного дохода, индекса доходности, срока окупаемости, внутренней нормы доходности, показателей финансовой надежности.

6. *Выбор оптимальной стратегии направления развития из множества возможных вариантов.* Выбор модели управления, т. е. определение вариантов стратегий развития осуществляется в соответствии с его финансово-производственной политикой, политикой формирования капитала и его источников, обеспечивающих заданный уровень соотношения их использования и риска.

В качестве результирующих данных предоставляется набор стратегий развития предприятия. Каждая стратегия, в свою очередь, описывается своим набором факторов, изменение которых по-разному влияет на конечный результат. Основной целью является определение наиболее эффективных проектов, обеспечивающих предприятию выгодное вложение свободных средств. Результаты данной оценки используются менеджерами и руководителями высшего звена для формирования политики и стратегий управления либо их корректировки.

Предусмотрен журнал действий, где отображается информация о том, кем, когда и какие изменения были внесены в данные о проекте. Access имеет развитую систему защиты от несанкционированного доступа, которая позволяет каждому пользователю или группе пользователей видеть и изменять только те объекты, на которые ему выданы права администратором системы.

Таким образом, автоматизация процессов принятия решений позволит уменьшить количество неточных управленческих решений и ошибок при их реализации, обеспечит высокую оперативность и обоснованность их принятия.

Л и т е р а т у р а

1. Автоматизация принятия управленческих решений на основе экспертных решений // Издательский дом БИБЛИО-ГЛОБУС. – Режим доступа: <https://bgscience.ru/lib/6902/>. – Дата доступа: 03.04.2017.

2. Локализация производства // Российско-Германская Внешнеторговая палата. – Режим доступа: <http://russland.ahk.de>. – Дата доступа: 03.04.2017.
3. Локализация производства как одно из условий развития социально-экономических систем // Информационно-аналитический портал клуба субъектов инновационного и технологического развития России. – Режим доступа: <http://innclub.info/archives/1149>. – Дата доступа: 03.04.2017.
4. Проекты по техническому перевооружению действующего производства // Энциклопедия по экономике. – Режим доступа: <http://economy-ru.info/info/167780>. – Дата доступа: 03.04.2017.