

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ПРОГРАММЫ В БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИИ

В рамках исследования на тему «Экономико-математические методы и программы в бизнес-планировании» рассмотрены основные показатели эффективности бизнес-плана и информационные системы, которые используются в современном бизнес-планировании. В результате чего, был сделан вывод об актуальности анализа бизнес-плана путем расчетов показателей эффективности и определении путей развития компаний благодаря использованию информационных систем.

Ключевые слова: период окупаемости, доходность, *Audit Expert*, *Альт-Инвест*, *Project Expert*, показатели эффективности

В XXI в. огромную популярность приобрели автоматизированные информационные системы. Они активно используются всевозможными компаниями, так как умение использовать подобные технологии значительно упрощают рабочий процесс и делает более точным бизнес-планирование, что на сегодняшний день является очень актуальным.

Предмет исследования – информационные системы бизнес-планирования и экономико-математические методы расчета финансовых показателей бизнес-планов.

Объект исследования – методология бизнес-планирования.

Основные показатели эффективности бизнес-плана. Перед тем, как рассчитывать основные показатели, стоит ввести следующие обозначения: Inv_t – инвестиции месяца t в проект; CF_t – чистый денежный поток месяца t ; r – месячная ставка дисконтирования; N – длительность проекта в месяцах.

Один из самых доступных и распространенных методов оценки является *метод определения периода окупаемости проекта*. Период или срок окупаемости определяется подсчетом числа лет, в течение которых инвестиции будут погашены за счет получаемого дохода, т. е. чистых денежных поступлений. Для того чтобы рассчитать период окупаемости, используем следующее соотношение:

$$\sum_{t=0}^{PB} Inv_t = \sum_{t=0}^{PB} CF_t. \quad (1)$$

Дисконтированный период окупаемости DPB (Discounted payback period) рассчитывается также, как и PB , но стоит заметить, что в этом случае чистый денежный поток дисконтируется. Период времени, который должен пройти прежде, чем дисконтированная текущая стоимость денежных поступлений от проекта станет равна дисконтированной текущей стоимости денежных выплат. Для расчетов используем следующее соотношение:

$$\sum_{t=0}^{DPB} \frac{Inv_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^{DPB} \frac{CF_t}{(1+r)^t}. \quad (2)$$

Средняя норма доходности ARR (Average rate of return) представляет доходность проекта как отношение между среднегодовыми поступлениями от его реализаций и величиной начальных инвестиций. Она рассчитывается по данной формуле:

$$ARR = \frac{\left(\sum_{t=0}^N CF_t \right) / (N/12)}{\sum_{t=0}^N Inv_t}. \quad (3)$$

Чистый приведенный доход NPV (Net present value) – это разность между текущей стоимостью денежных поступлений по проекту или инвестиций и текущей стоимостью денежных выплат на получение инвестиций, или же на финансирование проекта, рассчитанная по фиксированной ставке дисконта. Определяется по формуле:

$$NPV = \sum_{t=0}^N \frac{CF_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^N \frac{Inv_t}{(1+r)^t}. \quad (4)$$

Индекс доходности PI (Profitability index) рассчитывается по формуле:

$$PI = \sum_{t=0}^N \frac{CF_t}{(1+r)^t} / \sum_{t=0}^N \frac{Inv_t}{(1+r)^t}. \quad (5)$$

Показатель PI – это относительная величина доходности проекта. Он определяет сумму прибыли на единицу инвестированных средств.

Рассмотрим *показатель внутренней нормы доходности IRR* (Internal rate of return), который определяется из следующего соотношения:

$$\sum_{t=0}^N \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - \sum_{t=0}^N \frac{Inv_t}{(1+IRR)^t} = 0. \quad (6)$$

Проект считается приемлемым, если рассчитанное значение *IRR* не ниже требуемой нормы доходности, которая определяется инвестиционной политикой компании.

Информационные системы в бизнес-планировании. Проанализируем наиболее распространенные программы в бизнес-планировании.

Project Expert – программа для разработки бизнес-планов и оценки инвестиционных проектов, без потери финансовых средств.

Project Expert решает следующие задачи:

- разработку детального финансового плана и бюджета, который должен быть выделен на реализацию этого плана;
- разработку схемы финансирования предприятия;
- разработку и реализацию проектов с определением наиболее выгодной стратегии производства;
- просмотр различных путей развития, без потери финансовых средств;
- анализ текущих проектов и стратегий развития;
- подготовку плана развития, соответствующего всем международным требованиям.

Audit Expert – программа для диагностики и мониторинга финансового состояния компании.

Audit Expert выполняет следующие функции:

- экспресс-анализ финансового состояния предприятия: ликвидность, финансовая устойчивость, рентабельность и т. д.;
- оценку времени достижения критических значений;
- оценку рисков банкротства путем анализа структуры баланса и качества активов;
- анализ безубыточности и рентабельности капитала.

Альт-Инвест – программа для оценки инвестиционных проектов и составления бизнес-планов.

Альт-Инвест эффективно решает следующие задачи:

- подготовку финансовых бизнес-планов;
- составление и оптимизацию схемы проекта;
- анализ инвестиционных проектов.

Появление экономико-математических методов расчета и информационных систем в системе бизнес-планов на современном этапе облегчают расчет все возможные показатели эффективности компании: период окупаемости, дисконтированный период окупаемости, среднюю норму доходности и т. д. В рамках научно-исследовательской работы мы также были ознакомлены с программами для разработки бизнес-планов: Audit Expert, Альт-Инвест и Project Expert.

Список использованных источников

1. *Прытков, В. В.* Информационные технологии в бизнес-планировании [Электронный ресурс] / В. В. Прытков // STUDIUM. – 2016. – № 4–2 (41). – С. 42–46. – Режим доступа: <https://saransk.ruc.su/>. – Дата доступа: 08.10.2022.
2. Информационные технологии в бизнес-планировании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/154782/informatika/informatsionnye_tehnologii_biznes_planirovanii. – Дата доступа: 08.10.2022.
3. Инвестиции: Конспект лекций : для студ. спец. 060400 «Финансы и кредит» / сост. А. В. Меньшина. – Омск : ОмГУ, 2005. – 79 с.