

0.1. Белоглазов И.Ю. Выбор режима кредитования предприятия путем моделирования в среде Matlab/Simulink

Оптимальное использование финансовых ресурсов для развития предприятия связано с выбором схем получения и выплаты кредитов во времени. Банки, обычно, предоставляют кредиты по трём схемам погашения: по аннуитету с равномерной выплатой, с начислением процентов на остаток долга, с созданием фонда погашения на счете. Получение кредита во времени связано с интенсивностью использования дохода в развитии предприятия. Общая схема развития предприятия может быть описана дифференциальным уравнением:

$$\frac{dP(t)}{dt} = d(t)f P^n(t) + K(t) - S(t) - N(t) - I(t)$$

где $P(t)$ — основные фонды предприятия; $d(t)$ — доля, выделяемая на развитие предприятия; f — коэффициент фондоотдачи; n — показатель в производственной функции Кобба–Дугласа; $K(t)$ — кредиты; $S(t)$ — выплаты по кредитам; $N(t)$ — выплата налогов; $I(t)$ — инфляция.

Функции в правой части уравнения имеют нелинейный, разрывной и дискретный вид. Решение задачи построено с использованием модуля Simulink пакета Matlab [1]. Общая блок-схема решения содержит подсистемы производства, получения кредитов, выплаты по кредитам, налогообложения и инфляции. С помощью блоков непрерывного и дискретного изменения параметров, дискретного интегрирования во времени и логики проведено наполнение подсистем согласно математическим функциям правой части уравнения.

Моделирование развития основных фондов предприятия проводилось для различных вариантов схем получения и погашения кредитов. В расчетах использовались данные предприятия «Электрум» (г.Самара). Результаты моделирования показали, что оптимальный вариант получения кредитов связан не только с минимальными суммами выплат по кредиту, но и со схемой получения кредитных инвестиций во времени.

Научный руководитель – к.т.н. Пономарев В.П.

Список литературы

- [1] ЧЕРНЫХ И.В. Simulink: Среда создания инженерных приложений. / М.: Диалог-МИФИ, 2004.