

Литература. 1. Бобков В.В., Кучмиенко И.А., Фалейчик Б.В. Дискретный аналог метода Пикара // Вестн. Белорус. ун-та. Сер. 1. 2002. №3. С. 68–71.
 2. Фалейчик Б.В. Метод последовательных приближений Пикара с использованием тригонометрической интерполяции // Сборник статей VII Республиканской конференции студентов и аспирантов Беларуси “НИРС-2002” / УО “ВГТУ”. - Витебск, 2002. С. 48–50. 3. В. Э. Милн. Численное решение дифференциальных уравнений / Пер. с англ. под ред. М. Р. Шура-Бура. М.: Издательство иностранной литературы, 1955.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СТАТИСТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ В РАСЧЕТЕ ОБЪЕМА ФИНАНСИРОВАНИЯ ПЛАНОВЫХ И АВАРИЙНЫХ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА НЕФТЕПРОВОДАХ

Фаткуллин Н.Ю., Уфимский нефтяной ГТУ, г. Уфа, Россия

Собственные средства предприятий, направляемые на капитальный ремонт, реконструкцию и аварийно-восстановительные работы нефтепроводов в условиях рыночной экономики, с одной стороны, должны быть надежно защищены от таких неблагоприятных факторов, как инфляционные процессы, а с другой стороны, должны быть достаточными для решения вопросов по обеспечению надежного функционирования трубопроводного транспорта нефти.

В связи с этим в работе предложен метод формирования совокупного “погасительного” (накопительного) фонда для проведения плановых и аварийных ремонтно-восстановительных работ на нефтепроводах на основе последовательных взносов на депозитные банковские вклады, при условии начисления по ним сложных процентов. Таким образом, предлагается формировать специальный фонд (ПФ), состоящий из трех основных частей – ремонтного фонда (ПФ_{кр}), фонда реконструкции и технического перевооружения (ПФ_{рек}) и страхового фонда на случаи аварийных ситуаций (ПФ_{ав}):

$$\text{ПФ} = \text{ПФ}_{\text{кр}} + \text{ПФ}_{\text{рек}} + \text{ПФ}_{\text{ав}}, \quad (1)$$

где

$$\text{ПФ}_{\text{кр}} = \sum_{j=1}^n R_{\text{кр}j} \cdot (1+i)^j, \quad (2)$$

$$\text{ПФ}_{\text{рек}} = \sum_{j=1}^n \left(R_{\text{рек}j} \begin{matrix} \text{рек} \\ \text{ам} \end{matrix} + R_{\text{рек}j} \begin{matrix} \text{рек} \\ \text{чн} \end{matrix} \right) \cdot (1+i)^j, \quad (3)$$

$$\text{ПФ}_{\text{ав}} = \left(\sum_{h=1}^5 P_h \cdot Y_h - \sum_{h=1}^5 S_h \right) \cdot \sum_{j=1}^n \xi_j \cdot (1+i)^j; \quad (4)$$

$R_{\text{кр}}$ – ежемесячные отчисления на капитальный ремонт, руб.;

$R_{\text{реkj}}^{(\text{ам})}$ – ежемесячные отчисления на реконструкцию из амортизационных средств, руб.;

$R_{\text{реkj}}^{(\text{чп})}$ – ежемесячные отчисления на реконструкцию из чистой прибыли, руб.;

i – процентная ставка, %;

P_h – вероятность возникновения факторов, определяющих параметры ожидаемого ущерба при эксплуатации нефтепровода;

Y_h – виды ущерба в результате аварии;

Y_1 – ущерб от повреждения оборудования, коммуникаций и др., руб.;

Y_2 – ущерб от потерь транспортируемых нефтепродуктов, руб.;

Y_3 – ущерб от нарушения договорных отношений с потребителями и поставщиками, руб.;

Y_4 – экологический ущерб, руб.;

Y_5 – уплата штрафов в связи с нарушениями законодательных и нормативных требований, руб.;

S_h – страховые компенсации, руб.;

ξ_j – весовой коэффициент выплат в j -м месяце;

j – номер месяца в период накопления.

В условиях недостаточности объема финансирования работ по плановому капитальному ремонту и по ликвидации последствий аварийных ситуаций возможно использование целевых кредитов банков. Для выплаты кредита, обеспечивающего своевременное финансирование ремонтных и аварийных работ, в части, не покрываемой амортизацией и процентами по нему, предлагается рассчитывать “погасительный” фонд с учетом начисления процентов по взносам и процентов за долг по полученному кредиту. В дальнейшем, с учетом случайного характера возникновения аварийной ситуации на магистральных нефтепро-

водах в течение года, представляется рациональным при анализе деятельности организации нефтепроводного транспорта использовать метод статистических испытаний, который позволяет построить экономико-математическую модель проекта финансирования мероприятий по капитальному ремонту, реконструкции и аварийно-восстановительных работ с учетом фактора аварийности. Метод статистических испытаний заключается, в данном случае, в численной реализации развертывающегося во времени процесса функционирования предприятия и накопления статистической информации для последующего анализа (рис.1).

Апробация разработанной имитационной модели была произведена на основе показателей хозяйственной деятельности одной из дочерних организаций трубопроводного транспорта нефти ОАО "АК"Транснефть". Для проведения расчетов использовался язык Visual Basic в среде табличного процессора Excel 2000 MS Office. В работе получены результаты имитационного моделирования формирования финансовых ресурсов организации при условии начисления от 3% до 20% по средствам "погасительного" фонда и при условии отказа организации от его формирования.

Итоги моделирования для данной конкретной организации подтверждают высказанные в работе предположения о том, что с увеличением процентов по отчислениям в "погасительный" фонд должна проследиваться тенденция к росту объемов финансовых ресурсов при одновременном снижении риска их достижения. Статистический анализ результатов моделирования также подтвердил предположение, что создание "погасительного" фонда позволяет снизить неблагоприятные воздействия случайных факторов – аварий на хозяйственную деятельность организации, и что именно внедрение в практику деятельности организаций нефтепроводного транспорта "погасительного" фонда, позволяет не только производить ее "самострахование" в текущем плановом периоде, но и создавать резервы на перспективу, обеспечивающие более устойчивое в финансовом отношении функционирование организации.

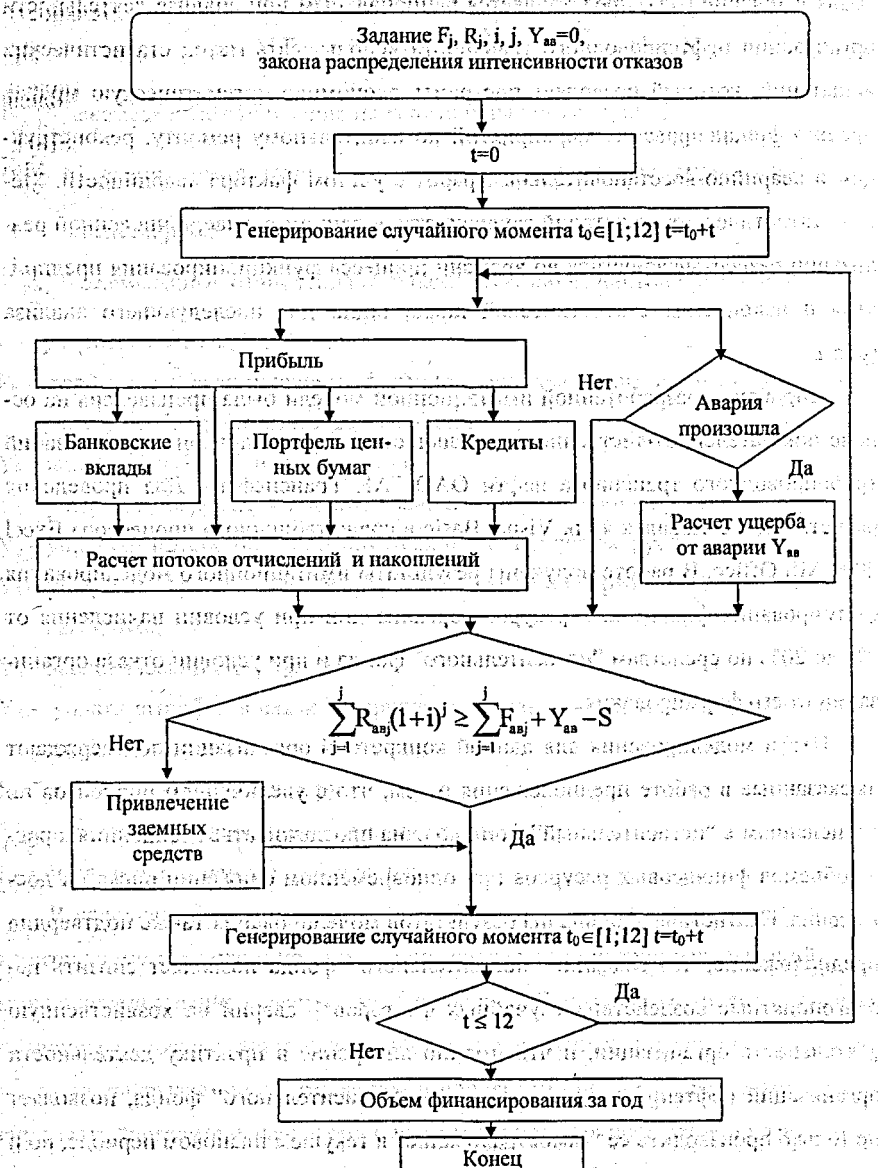


Рис. 1. Блок-схема расчета объема финансирования организации за год на основе метода статистических испытаний