

Предложенный программный комплекс отличается удобством и быстродействием, направлен на решение нескольких классов трудоемких задач, возникающих при работе с конечными автоматами.

Список цитированных источников

1. Карпов, Ю.Г. Теория автоматов / Ю.Г. Карпов. – СПб.: Питер, 2002. – 224 с.

УДК 336.717.72:004.942

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ОПТИМАЛЬНОГО УРОВНЯ ЛИМИТА ДЕНЕЖНОЙ НАЛИЧНОСТИ ОТ ЗНАЧЕНИЙ ТРАНСФЕРТНОЙ СТАВКИ

Габрусевич О.В.

УО «Гродненский государственный университет им. Янки Купалы», г. Гродно
Научный руководитель – Цехан О.Б., к. ф. - м. н., доцент

Рассматривается подразделение банка, которое осуществляет прием и выдачу наличных средств физическим лицам. Заданы прогнозные данные: дневные суммы прихода и расхода денежных средств на горизонт планирования T (по дням). Для подразделения определено значение максимального лимита, ограничивающее остаток денежных средств, который может находиться в хранилище подразделения на конец дня. При необходимости можно доставлять в подразделение сумму средств, обеспечивающую его работу на несколько дней вперед, если при этом соблюдаются требования по лимиту.

Разработан [1] программный модуль, позволяющий имитировать динамику денежных средств в подразделении и строить графики инкассации с целью минимизации затрат на операции с наличностью. Выявлена зависимость общих затрат (состоящих из операционных, инкассационных затрат и затрат на фондирование) от уровня лимита.

Изучим влияние величины трансфертной ставки (ТС) на показатели процесса.

Зависимость затрат от ТС

Рост ТС ведет к росту затрат на фондирование, а следовательно, и на общие затраты. Функция зависимости затрат на фондирование является возрастающей, темпы ее роста зависят от значения ТС: чем больше её значение, тем интенсивнее она возрастает.

Результаты расчетов показаны в таблицах 1 – 2 и на рисунках 1.

Таблица 1 – Зависимость общих затрат от значений ТС

Лимит	1	2	5	7	9	11	13	15	17	19	
Общие з-ты при ТС	0,05	28028,0	26025,0	19018,0	15014,7	13012,4	10011,8	9009,4	8008,12	6006,9	5006,3
	0,13	28028,3	26025,0	19018,14	15014,8	13012,5	10011,9	9009,5	8008,2	6007,1	5006,5
	0,2	28028,35	26025,1	19018,7	15014,89	13012,6	10011,3	9009,7	8008,3	6007,2	5006,6
	0,4	28028,51	26025,28	19018,38	15015,09	13012,9	10011,31	9010,01	8008,73	6007,6	5007,1
	0,85	28028,85	26025,62	19018,78	15015,78	13013,4	10011,93	9010,72	8009,5	6008,5	5008,13

Таблица 2 – Зависимость затрат на фондирование от значений ТС

Лимит	1	2	5	7	9	11	13	15	17	19	
з-ты на ф-ние при ТС	0,05	0,037	0,038	0,044	0,05	0,058	0,069	0,078	0,088	0,1	0,11
	0,13	0,09	0,1	0,11	0,13	0,15	0,18	0,2	0,22	0,26	0,28
	0,2	0,151	0,154	0,178	0,201	0,233	0,278	0,312	0,353	0,403	0,443
	0,4	0,304	0,308	0,356	0,403	0,466	0,558	0,624	0,706	0,807	0,887
	0,85	0,645	0,655	0,757	0,858	0,991	1,185	1,32	1,5	1,71	1,88



Рисунок 1 – Зависимость функции затрат на фондирование от значений ТС

Зависимость оптимального лимита от ТС

Случай 1. Прогнозные значения сумм прихода и расхода на горизонт планирования (30 дней) отличаются незначительно (приход: от 1 до 34, среднее 12, расход: от 2 до 25, среднее 11).

Таблица 3 – Зависимость оптимального уровня лимита от значений ТС

трансферная ставка	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
оптимальный уровень лимита	52	51	51	39	38	37	36	35	34

С увеличением трансферной ставки оптимальный уровень лимита уменьшается, но так как с увеличением трансферной ставки увеличиваются общие затраты, то менее затратным будет тот, у которого наименьшая трансферная ставка.

Случай 2. Прогнозные значения суммы прихода больше суммы расхода на горизонт (30 дней) (приход: от 6 до 19, среднее 12, расход: от 1 до 10, среднее 5).

Таблица 4 – Зависимость оптимального уровня лимита от значений ТС

трансферная ставка	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
оптимальный уровень лимита	300	300	10	10	9	8	8	8	8

Скорость изменения оптимального уровня лимита тем больше, чем больше сумма прихода и меньше сумма расхода.

Зависимость сумм движения наличности от ТС

Случай 1. Данные суммы движения наличности взяты при оптимальном лимите. Оптимальный лимит рассчитан в таблице 3.

Таблица 5 – Зависимость оптимального уровня лимита от значений ТС

Трансферная ставка	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
Сумма движение наличности	20,9	21,8	21,8	33,8	34,8	35,8	36,8	37,8	38,8

Сумма движения наличности увеличивается при увеличении трансферной ставки.

Случай 2. Данные суммы движения наличности взяты при оптимальном лимите. Оптимальный лимит рассчитан в таблице 4.

Таблица 6 – Зависимость оптимального уровня лимита от значений ТС

Трансферная ставка	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
Сумма движение наличности	0	0	228	228	229	230	230	230	230

Скорость изменение суммы движения наличности тем больше, чем больше сумма прихода и меньше сумма расхода.

Список цитированных источников

1. Габрусевич, О.В. Программное обеспечение для расчета затрат на инкассацию при разных уровнях лимита [Электронный ресурс] // Современные технологии программирования и методы разработки программ: сб. материалов 2 Международной научно-практической конференции «Технологии информатизации и управления». – Гродно, 2011-1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

УДК 372.016:004

КОМПЛЕКСЫ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ E-JUDGE

Грязных П.А., Дядищев А.О.

*УО «Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина», г. Брест
Научный руководитель – Силаев Н.В., доцент*

Единообразие и неоперативность традиционных приемов процесса обучения для большинства обучаемых становится тормозящим фактором. Для увеличения интереса и повышения интенсивности необходимо вносить соревновательный элемент в процесс обучения, например, в виде олимпиад и соревнований различных уровней.

Системы тестирования представляют собой весьма сложное программное обеспечение.

Данная система предназначена для автоматизированного тестирования задач по информатике в соответствии с некоторыми заданными требованиями.

Для облегчения разработки и сопровождения он был нами разбит на несколько крупных модулей:

- Основной модуль – модуль-менеджер, который управляет и координирует работу остальных модулей системы. Он осуществляет общее управление, а также позволяет изменять общие настройки;
- Сервис тестирования – позволяет работать комплексу в виде сервиса, что удобно при организации постоянно доступного тестирования;
- Модуль тестирования – модуль, осуществляющий непосредственно собственно процесс тестирования;
- Модуль установки комплекса – модуль-инсталлятор, служащий для установки и первоначальной настройки комплекса;
- Визуальный редактор настроек – модуль, служащий для изменения настроек для конкретной задачи с помощью удобного графического интерфейса;
- Модуль e-Judge Contest – модуль, являющийся удобной оболочкой для работы с комплексом при организации локальных и удаленных студенческих олимпиад;
- Модуль e-Judge Study – модуль, являющийся удобной оболочкой для работы с комплексом при организации лабораторных, коллоквиумов, экзаменов.

Для разработки интерфейса нами используется библиотека Microsoft Foundational Classes (MFC).

Модуль установки комплекса позволяет произвести инсталляцию комплекса на компьютер пользователя и произвести первоначальную настройку. При установке имеется возможность выбора необходимых компонентов.

Модуль e-Judge Study предназначен для облегчения работы преподавателей и для объективной оценки уровня подготовки школьников и студентов.

Преподаватель может гибко настроить модуль с помощью функциональной системы администрирования, которая позволяет изменять практически все параметры.