

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ МОДУЛЯ
ИНТЕГРАЦИИ.**

Аннотация. Информационные системы (ИС) являются неотъемлемой частью современного бизнеса и управления. Они играют важную роль в оптимизации процессов, повышении эффективности работы и предоставлении более качественных услуг. Учитывая это актуальность использования информационных систем заключается в том, что они позволяют автоматизировать рутинные задачи, что помогает снижать затраты времени и ресурсов на их выполнение, а также повышает производительность труда. Кроме того, использование информационных систем позволяет получать, анализировать и обрабатывать большие объемы данных, что помогает сотрудникам принимать более обоснованные и взвешенные решения.

Учитывая все разнообразие деятельности ресторанного бизнеса, возникает проблема, при которой каждый ресторан использует свою информационную систему, а иногда и несколько систем под конкретные задачи, что в свою очередь увеличивает время обработки информации.

В рамках статьи была построена имитационная модель работы ресторанного бизнеса средствами GPSS до и после внедрения модуля интеграции.

Ключевые слова: GPSS, ресторанный бизнес, модуль интеграции.

Novikov V.N.,

student

Belgorod State National Research University,

Belgorod, Russian Federation

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE INTEGRATION MODULE IMPLEMENTATION.

***Annotation.** Information systems (IS) are an integral part of modern business and management. They play an important role in optimizing processes, improving work efficiency and providing better services. Considering this, the relevance of using information systems lies in the fact that they allow you to automate routine tasks, which helps reduce the cost of time and resources for their implementation, as well as increases labor productivity. In addition, the use of information systems allows you to receive, analyze and process large amounts of data, which helps employees make more informed and informed decisions. Given the diversity of the restaurant business, there is a problem in which each restaurant uses its own information system, and sometimes several systems for specific tasks, which in turn increases the processing time of information. Within the framework of the article, a simulation model of the restaurant business was built using GPSS tools before and after the implementation of the integration module.*

***Keywords:** GPSS, restaurant business, integration module.*

GPSS World — это среда моделирования для языка моделирования GPSS. Она предоставляет графический интерфейс, который упрощает создание, редактирование и запуск симуляций GPSS. GPSS World также включает в себя инструменты отладки, которые помогают пользователям выявлять и устранять ошибки в своих моделях.

Код модели представлен на рисунке 1.1.

```

Times TABLE M1,0,20,25

Analytic STORAGE 4
Director STORAGE 1

GENERATE 30
QUEUE QAnalytic
ENTER Analytic
DEPART QAnalytic
ADVANCE 90,20
LEAVE Analytic

QUEUE QDirector
ENTER Director
DEPART QDirector
ADVANCE 60,20
LEAVE Director

TABULATE Times
TERMINATE

*****Timer*****
GENERATE 720
TERMINATE 1
*****

```

Рисунок 1.1 – Код процесса сбора информации из внешних систем

Рассматриваемое предприятие имеет в своем штате 4 аналитика и 1 руководителя. Аналитики занимаются сбором данных из внешних систем, после чего согласуют полученные данные с руководителем. Процесс анализа данных занимает 90 минут с отклонением в 20 минут. Процесс утверждения данных занимает 60 минут с отклонением в 20 минут. Всего за день обрабатывается 10 заявок от различных ресторанов (без учета времени на анализ данных). Результат имитации работы модели представлен на рисунке 1.2.

QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-)	RETRY
QANALITIC	1	0	23	23	0.000	0.000	0.000	0
QDIRECTOR	10	9	20	1	4.358	156.893	165.151	0

STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY	DELAY
ANALITIC	4	1	0	4	23	1	2.796	0.699	0	0
DIRECTOR	1	0	0	1	11	1	0.814	0.814	0	9

TABLE	MEAN	STD.DEV.	RANGE	RETRY FREQUENCY	CUM.%
TIMES	300.747	79.339		0	
			160.000 -	180.000	1 10.00
			180.000 -	200.000	0 10.00
			200.000 -	220.000	1 20.00
			220.000 -	240.000	0 20.00
			240.000 -	260.000	1 30.00
			260.000 -	280.000	1 40.00
			280.000 -	300.000	1 50.00
			300.000 -	320.000	1 60.00
			320.000 -	340.000	0 60.00
			340.000 -	360.000	1 70.00
			360.000 -	380.000	2 90.00
			380.000 -	400.000	0 90.00
			400.000 -	420.000	1 100.00

Рисунок 1.2 – Результат расчетов эффективности работы организации

По результатам имитации процесса обработки заявок из внешних систем можно сделать выводы, что большая часть заявок стоит в очереди из-за долгой обработки. Занятость директора при этом составляет 84% времени.

Диаграмма с распределением времени на заявки представлена на рисунке 1.3.

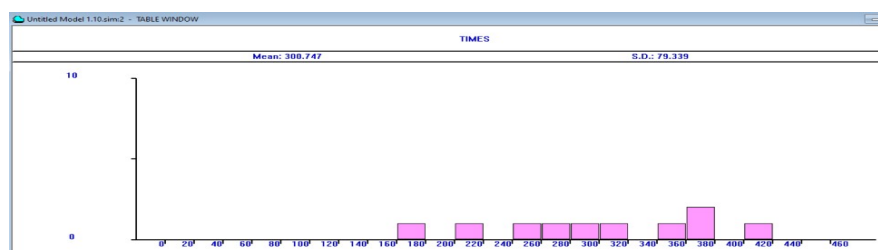


Рисунок 1.3 – Диаграмма распределения времени обработки заявок

По результатам анализа диаграммы распределения времени обработки заявок видно, что среднее время ожидания заявки составляет 300 минут с отклонением в 79 минут.

Исходя из анализа результатов работы модели можно сделать вывод, что разработка модуля интеграции является необходимой для ускорения обработки заявок.

В результате разработки и внедрения модуля была приведена оценка эффективности. В среднем обработка заявки с помощью модуля занимает около 1 минуты. Результаты расчетов в среде GPSS представлены на рисунке 1.4.

5	ADVANCE	24	1	0						
6	LEAVE	23	0	0						
7	TABULATE	23	0	0						
8	TERMINATE	23	0	0						
9	GENERATE	1	0	0						
10	TERMINATE	1	0	0						
QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY		
QMODUL	1	0	24	24	0.000	0.000	0.000	0		
STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY	DELAY
MODUL	1	0	0	1	24	1	0.036	0.036	0	0
TABLE	MEAN	STD.DEV.	RANGE		RETRY		FREQUENCY	CUM.%		
TIMES	1.128	0.568	0.000	-	1.000	0	10	43.48		
			1.000	-	2.000		13	100.00		
FEC	XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE		
25	0		721.778	25	5	6				
26	0		750.000	26	0	1				
27	0		1440.000	27	0	9				

Рисунок 1.4 – Результат имитации обработки заявок

Измененный график распределения времени обработки заявок представлен на рисунке 1.5. Среднее время обработки заявки уменьшилось с 300 минут до 1 минуты с средним отклонением в 30 секунд.

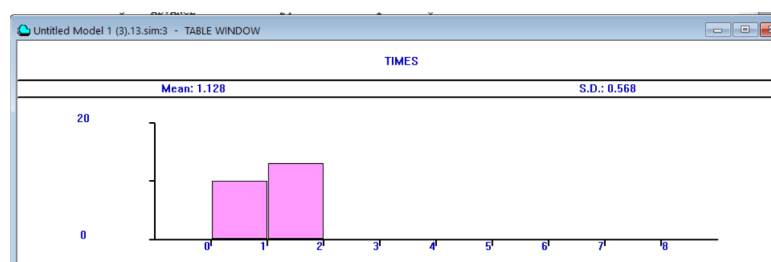


Рисунок 1.5 – Диаграмма распределения времени обработки заявок

Использованные источники:

- 1) Черемных, С.В. Структурный анализ систем: IDEF-технологии [Текст]/ С.В. Черемных, И.О. Семенов. — Москва: финансы и статистика, 2001. — 117 с.
- 2) Молдованова, О.В. Языки программирования и методы трансляции: учебное пособие [Текст]/ О.В. Молдованова. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 134 с.

3) Прокопенко, Н.Ю. Системы поддержки принятия решений: учебное пособие [Текст]/ Н.Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 189 с.

4) Маклаков, С.В. ВРwin и ERwin. CASE средства разработки информационных систем [Текст]/ С.В. Маклаков. — Москва: диалог, 2000. — 256 с.