

Белоусова Е.А.

студент

Научный руководитель: Гахова Н. Н., доц.

Белгородский государственный национальный

исследовательский университет

Российская Федерация, г. Белгород

**ОЦЕНКА ВРЕМЕНИ СОЗДАНИЯ ДОКУМЕНТА «ПЛАН
ПРОИЗВОДСТВА» В 1С СРЕДСТВАМИ ИМИТАЦИОННОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Аннотация: в данной статье исследуется возможность оценки эффективности инструмента автоматизации заполнения и коррекции справочников в системе 1С средствами имитационного моделирования, применяя пакет GPSS World. Разработана GPSS-модель процесса формирования документа «План производства» в условиях восьмичасового рабочего дня, включающая сценарии до и после внедрения решения. Получены статистические показатели времени обработки документов и выполнена их визуализация с помощью гистограмм. Основной акцент сделан на минимизации временных затрат при заданной интенсивности документооборота.

Ключевые слова: имитационное моделирование, GPSS, автоматизация 1С, бизнес-процессы, нормализация данных, оптимизация документооборота, инструмент коррекции справочников.

Belousova Ekaterina, 4th year student, evaluation of production plan document creation time in 1c using simulation modeling.

Abstract: This article examines the possibility of evaluating the effectiveness of an automation tool for filling in and correcting reference books in the 1C system using simulation modeling tools using the GPSS World package. A GPSS model of the process of forming the "Production Plan"

document in an eight-hour working day has been developed, including scenarios before and after the implementation of the solution. Statistical indicators of document processing time were obtained and their visualization using histograms was performed. The main focus is on minimizing time costs at a given workflow intensity.

Keywords: simulation modeling, GPSS, 1С automation, business processes, data normalization, document management optimization, reference book correction tool.

Система 1С создана с целью автоматизации различных видов учета предприятий, повышения его точности и сокращению времени на ручной труд. Во всех конфигурациях создание документов плотно связано с такими объектами, как справочники, в которых содержится до 80% информации, используемой в полях и табличных частях документов. Отсутствие актуальных данных в справочниках вынуждает пользователей заполнять документы вручную, что приводит к необоснованным затратам времени и серьезно повышает риски ошибок в учете [1].

Для моделирования процесса заполнения документов было использовано программное обеспечение GPSS World. GPSS World (General Purpose Systems Simulator) – общецелевая система моделирования, предназначенная для имитационного моделирования сложных дискретных и непрерывных систем. Система использует собственный язык программирования для моделирования систем (в основном, массового обслуживания) – GPSS [2].

Разработанная модель демонстрирует работу сотрудника, заполняющего разделы документа «План производства» в течение одного 8-часового рабочего дня [3, 4]. Без правильно заполненных справочников время создания документа выстраивается по следующей схеме: раздел «Основное» занимает у сотрудника 5 минут, раздел «Полуфабрикаты» требует 7 минут (+/- 2 минуты). На заполнение раздела «Продукция»

уходит 10 минут в 25% случаев, в оставшихся 75% заполнение документа затягивается, потому что нужно заполнить или скорректировать ресурсную спецификацию, по которой производится изделие. Обычно на это уходит 20 минут (+/-5 минут), но в 60% случаев нужно потратить дополнительные 30 минут (+/-10 минут), для корректировки получаемых изделий. После этого 40% спецификаций с устаревшими компонентами могут потребовать исправлений, на которые уходит 25 минут (+/-5 минут).

После использования инструмента, который переносит данные справочника из старой конфигурации в новую (и в дальнейшем производит коррекцию и нормализацию данных), время заполнения документов сильно уменьшается. Пользователь избавлен от необходимости создавать или заполнять спецификации, без которых не получится создать документ.

Эффективность разработанного инструмента была оценена с помощью имитационного моделирования в GPSS. Различия в работе до и после применения инструмента переноса показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Средние затраты времени на создание документа

	До инструмента переноса	После инструмента переноса
Создано документов	13	13
Время заполнения раздела «Основное» (мин.)	5.0	5.0
Время заполнения раздела «Полуфабрикаты» (мин.)	7.37	7.05
Время заполнения раздела «Продукция» (мин.)	9.55	10.26
Время заполнения ресурсной спецификации (мин.)	28.42	0.0
Время заполнения номенклатуры (мин.)	11.33	0.0
Время заполнения компонентов (мин.)	19.98	0.0

Таблица 1 – Средние затраты времени на создание документа

--	--	--

Анализ полученных результатов выявил, что наличие неактуальных данных в справочниках увеличивает время работы над документом в 2,3-3,7 раза. При базовом времени заполнения разделов 22 минуты, корректировки справочников добавляют от 28 до 60 минут, что в процентном выражении к общему времени составляет:

- корректировка ресурсной спецификации: +130%;
- корректировка номенклатуры: +181%;
- комплексная корректировка компонентов: +273%.

В масштабах предприятия с ежедневным потоком заказов, требующих актуальных планов производства, временные потери составляют:

- ежедневно от 7,5 до 16 человеко-часов дополнительной работы;
- ежемесячно (22 рабочих дня) от 165 до 352 человеко-часов;
- в денежном выражении (при средней ставке 500 руб/час) от 82 500 до 176 000 рублей ежемесячных потерь.

На рисунке 1 показаны затраты времени на создание одного документа при необходимости корректировать справочники.

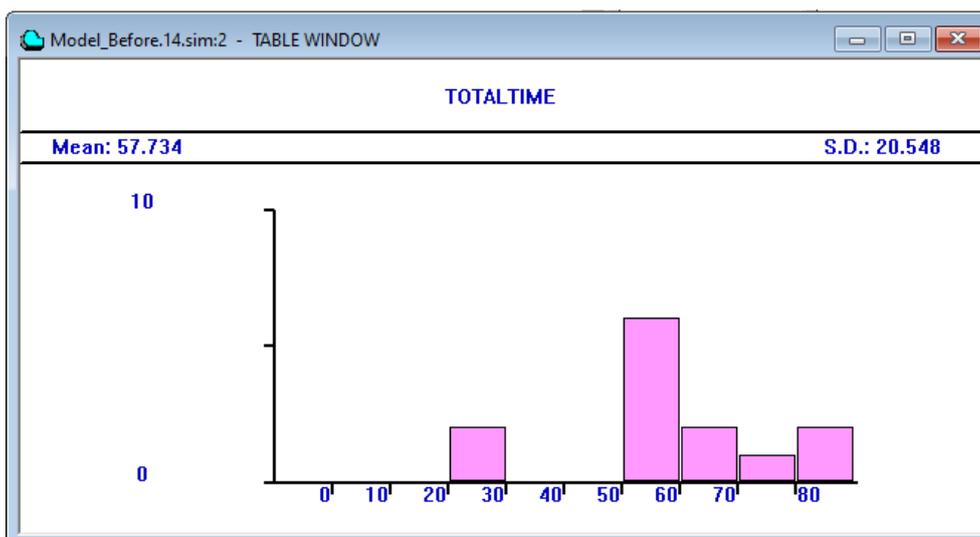


Рисунок 1 – Затраты времени на создание документа

На рисунке 2 показаны затраты времени на актуализацию справочников, помимо основной работы над документом.

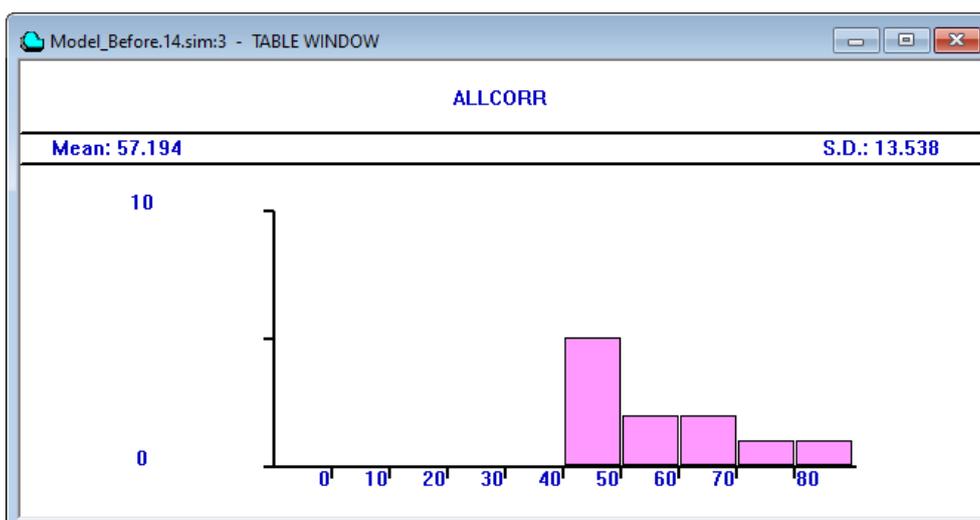


Рисунок 2 – Затраты времени на актуализацию справочников

Представленные в таблице 1 результаты демонстрируют, что инструмент переноса и коррекции полностью исключает затраты времени на работу со справочниками в процессе создания документов. Гистограмма, изображенная на рисунке 3 подтверждает повышение скорости работы.

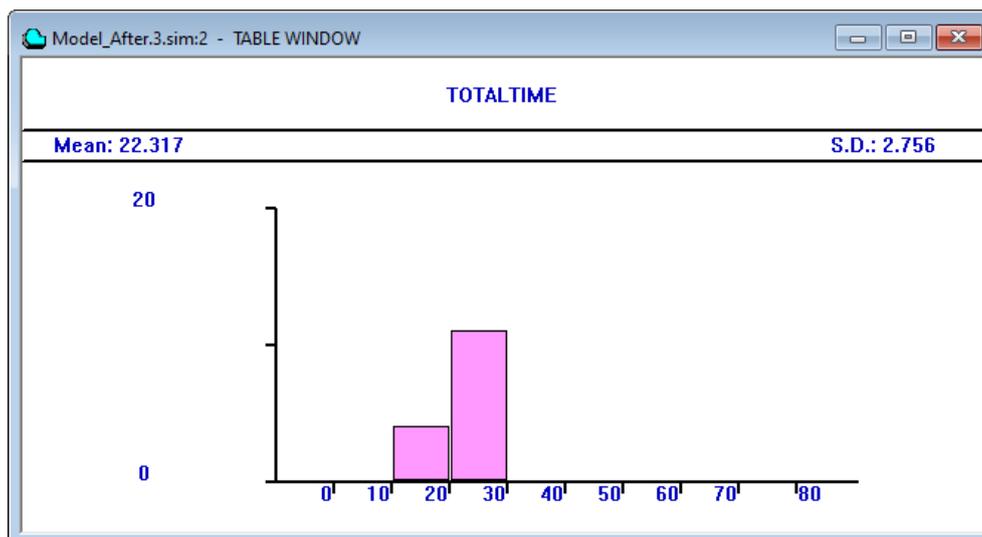


Рисунок 3 – Затраты времени на создание документа в заполненной базе

Проведенное исследование подтверждает высокую эффективность разработанного инструмента переноса и коррекции справочников. Внедрение решения позволяет до 2,4 раз сократить общее время создания документов, обращающихся к спецификациям и номенклатуре. Также была доказана экономическая целесообразность автоматизации работы со справочниками.

Метод имитационного моделирования на GPSS доказал свою эффективность для оценки бизнес-процессов в 1С и количественного обоснования решений по автоматизации.

Использованные источники:

1. 1С как средства автоматизации предприятия [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/1s-kak-sredstvo-avtomatizatsii-predpriyatiya>
2. Язык имитационного моделирования GPSS [Электронный ресурс]. URL: https://asvk.cs.msu.ru/~bahmurov/course_simulation/2015/tut_ipm_01_gpss.pdf

3. Использование планирования производства [Электронный ресурс]. UR

L:<https://its.1c.ru/db/erp25doc#bookmark:ProductionPlanning:ProductionPlanning>