

УДК 519.872

**ЦЕНТР ЭЛЕКТРОННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ
КАК ОБЪЕКТ МОДЕЛИРОВАНИЯ****Тукеев Д.Л., Киселева Е.А.***Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал
Российской таможенной академии***ELECTRONIC DECLARATION CENTER AS A MODELING OBJECT****Tukeev D.L., Kiseleva E.A.***St. Petersburg named after V.B. Bobkov Branch of the Russian Customs Academy***Аннотация**

Статья посвящена результатам исследования центра электронного декларирования в качестве объекта моделирования. На основе анализа процесса функционирования центр электронного декларирования классифицирован как многоканальная система массового обслуживания с неограниченной длиной очереди. Предложены возможные пути решения задачи оценки качества функционирования центра электронного декларирования в зависимости от полноты исходной информации и требований к результатам моделирования.

Ключевые слова: моделирование, электронное декларирование, удаленный выпуск, центр электронного декларирования, система массового обслуживания.

Abstract

The article is devoted to the results of the studying of the electronic declaration center as an object of modeling. Based on the analysis of the process of functioning, the electronic declaration center is classified as a multi-channel queuing system with an unlimited queue length. Possible ways of solving the problem of assessing the quality of the functioning of the electronic declaration center are proposed, depending on the completeness of the initial information and the requirements for the simulation results.

Keywords: modeling, electronic declaration, remote release, electronic declaration center, queuing system.

Ссылка для цитирования: Тукеев Д.Л., Киселева Е.А. Центр электронного декларирования как объект моделирования // Бюллетень инновационных технологий. – 2023. – Т. 7. – № 1(25). – С. 45-48. – EDN WZNUIE.

Концептуальный документ «Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года» [1] предполагает реализацию в качестве одного из основных принципа «автоматизации и информатизации сквозных бизнес-процессов деятельности таможенной службы на основе передовых технологий», конкретизация применения которого приведена в целевом ориентире № 1.

Цель исследования, первоначальные результаты которого представлены в данной статье, заключается в том, чтобы привести имеющуюся информацию по основному элементу таможенного документооборота – центру электронного декларирования (ЦЭД) – в стройную систему и формализовать ее в качестве модели с варьируемыми характеристиками и пакета прикладных программ на ее основе, что позволит в дальнейшем осуществить моделирование процесса функционирования ЦЭД, а по полученным результатам сформировать научно обоснованные предложения по его совершенствованию.

Предпосылкой проведения исследования является потребность в определении «слабых мест» в организации процесса функционирования ЦЭД и выработке практических мероприятий по уменьшению их влияния, например, неравномерной нагрузки на должностных лиц ЦЭД, что сказывается на качестве таможенного оформления и таможенного контроля.

Приведенные выше соображения подчеркивают актуальность проводимого исследования.

Первые ЦЭД начали свою работу в 2011 году, с целью разделить компетенции по совершению таможенных операций и осуществлению таможенного контроля между ЦЭД и таможенными постами фактического, т.е. было положено начала технологии удаленного выпуска товаров [2, 3]. На сегодняшний день полноценно функционирует 21 ЦЭД, в том числе акцизный и энергетический, которые обрабатывают 98,7% от всех поданных участниками внешнеэкономической деятельности деклараций на

товары (далее – ДТ) [4]. В ЦЭД предусмотрены автоматические регистрация и выпуск товаров, благодаря соответствующему модулю автоматизированной информационной системы «АИСТ-М». В 2021 году в автоматическом режиме зарегистрировано и выпущено 82,1% и 26,9% соответственно от общего числа ДТ [4]. Как отмечают авторы [5], в 2021 году среднее время автореги-

– характера потоков заявок;
– числа каналов и их производительности.

ЦЭД обслуживает входящие в систему требования на выпуск товаров, а именно – ДТ. Некоторое количество инспекторов ЦЭД обрабатывают поступающие заявки и принимают решения о регистрации, выпуске, отказе в регистрации либо отказе в



Рис. 1. Классификация СМО

страции не превышает трех минут, автовыпуска – пяти минут.

В ином случае ДТ, которые не прошли авторегистрацию или автовыпуск, «падают в руки» к таможенному инспектору ЦЭД. В соответствии с п. 2 ст. 111 и п. 1 ст. 119 Таможенного кодекса Евразийского экономического союза, у инспектора есть 1 час и 4 часа на регистрацию и выпуск ДТ соответственно [6]. Несмотря на большую долю автоматизации деятельности ЦЭД, авторы статьи [7] отмечают, что нагрузка на должностных лиц ЦЭД является колоссальной и дальнейшее ее увеличение окажет значительное влияние на качество таможенных услуг.

Анализ процесса функционирования ЦЭД показывает, что его в самом общем случае можно рассматривать как систему, предназначенную для многоразового использования при выполнении однотипных процедур, что является предметом рассмотрения теории массового обслуживания, основной задачей которой является установление зависимостей эффективности функционирования системы от ее параметров:

выпуске ДТ. Стоит отметить, что очередь поступающих заявок никак не ограничена, в то время как длительность пребывания заявки в системе регламентирована на законодательном уровне.

В основу классификации систем массового обслуживания (СМО) положены два классификационных признака, представленных на рис. 1:

- число обслуживающих каналов;
- дисциплина обслуживания.

На основании системного подхода и приведенной классификации СМО охарактеризуем ЦЭД. Поскольку в ЦЭД поступающие ДТ обслуживают несколько инспекторов ($n > 2$), система ЦЭД является многоканальной. В момент, когда все инспекторы заняты, ДТ неограниченное количество времени ожидает освобождения канала, который примет ее к обслуживанию, следовательно, ЦЭД – система с ожиданием. И, наконец, во время ожидания ДТ образуют неограниченной длины очередь.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать вывод, что ЦЭД является многоканальной СМО с неограни-

ченной длиной очереди. На рис. 2 представлена схема такой СМО.

деления многомерной прогнозной стохастической оценки производительности ЦЭД на

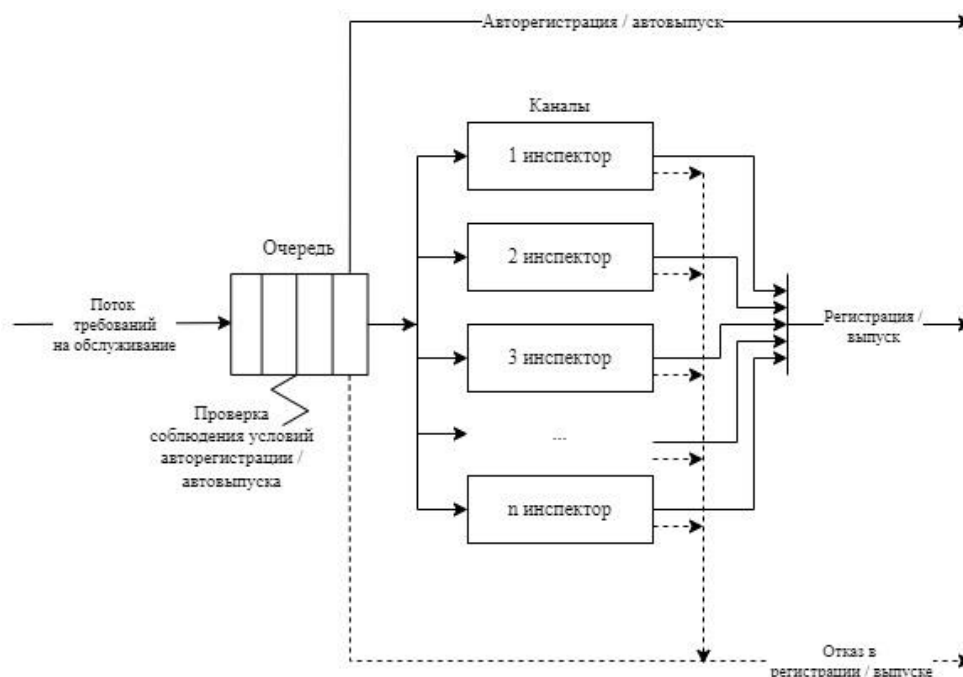


Рис. 3. Модель ЦЭД

Для построения структурной схемы ЦЭД в качестве СМО необходимо учесть, что требования на обслуживание обрабатываются в специальном программном модуле «АИСТ-М», где определяется, каким будет их следующий шаг:

- авторегистрация (автовыпуск);
- «ручная» проверка инспектором;
- отказ в регистрации (выпуске).

Так, модель ЦЭД как СМО в виде схемы представлена на рис. 3.

Стоит отметить, что СМО с ожиданием и неограниченной длиной очереди может существовать только при условии, что поступающие заявки будут обслуживаться с большей скоростью, чем поступают, в противном случае очередь будет бесконечной. В случае с ЦЭД данное условие достигается с помощью модуля авторегистрация ДТ и автовыпуска товаров.

В зависимости от целей исследования и требований к точности получаемых результатов методы решения задачи оценки эффективности функционирования ЦЭД могут быть различны – от оценки производительности «в среднем» за счет введения жесткой системы допущений, позволяющей свести модель ЦЭД к аналитической, до опре-

заданный период.

Учет реальных условий функционирования ЦЭД в процессе моделирования наталкивается на существенные вычислительные трудности, обусловленные наличием неопределенностей и переходных режимов, отличием входящих и исходящих потоков требований от простейших, неучетом некоторых значимых факторов. В этих условиях для оценки качества функционирования СМО широко используют метод статистических испытаний (метод Монте-Карло) при обязательном наличии следующих исходных данных [8, 9]:

- описание СМО (тип, параметры, критерии эффективности работы системы);
- параметры закона распределения периодичности поступлений требований в систему;
- параметры закона распределения времени пребывания требования в очереди (для СМО с ожиданием);
- параметры закона распределения времени обслуживания требований в системе.

Таким образом, в настоящее время ЦЭД являются знаковой частью системы таможенных органов Российской Федерации и обеспечивают ее эффективную работу. В

целях повышения эффективности таможенного контроля за счет увеличения производительности ЦЭД предложено его представить в качестве многоканальной СМО с неограниченной длиной очереди. Полученные результаты позволят в зависимости от объема представленных исходных данных получить статистическую модель функционирования ЦЭД с целью выявления путей повышения его производительности. Имитационное моделирование ЦЭД будет выполнено в системах Mathcad и GPSS WORLD, которые являются наиболее популярными программными инструментами имитационного моделирования.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ от 23.05.2020 № 1388-р «Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года» // СПС «КонсультантПлюс».
2. Сальникова А.В. Центры электронного декларирования как основа электронной таможни // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2018. – № 3(27). – С. 49-53. – EDN YGIGXZ.
3. Афонин П.Н., Афонин Д.Н., Графова Е.М., Дробот Е.В. Основы таможенного дела. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр «Интермедия», 2018. – 288 с. – ISBN 978-5-4383-0145-5. – EDN DQRTLO.
4. Ежегодный сборник «Таможенная служба Российской Федерации» в 2021 году // Официальный сайт ФТС России. – URL: customs.gov.ru.
5. От бумаги к цифре на территории ЕАЭС // Информационно-аналитический журнал «Морские порты», 2021. – №9 (200). – URL: www.morvesti.ru.

6. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза // СПС «КонсультантПлюс».

7. Мютте Г.Е., Кондрашова В.А., Афонин П.Н. Повышение качества таможенных услуг в рамках работы центров электронного декларирования // Russian Journal of Management. – 2019. – Т. 7. – № 4. – С. 21-25. – DOI 10.29039/2409-6024-2019-7-4-21-25. – EDN FTQNP.

8. Бережная Е.В., Бережной В.И. Методы и модели принятия управленческих решений. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2014. – 384 с. – ISBN 978-5-16-006914-2. – DOI 10.12737/975. – EDN TQBCUL.

9. Афонин Д.Н., Афонин П.Н. Система управления рисками таможенных органов Российской Федерации. – Москва-Берлин: ООО «Директ-Медиа», 2022. – 176 с. – ISBN 978-5-4499-2783-5. – DOI 10.23681/622013. – EDN SITFJL.

Поступила в редакцию 30.01.2023

Сведения об авторах:

Тукеев Дмитрий Леонидович – профессор кафедры информатики и информационных таможенных технологий Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии, доктор технических наук, старший научный сотрудник, e-mail: dimleo@inbox.ru

Киселева Елена Александровна – студент факультета таможенного дела Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии, e-mail: ikiselyova.ek@gmail.com



Электронный научно-практический журнал "Бюллетень инновационных технологий" (ISSN 2520-2839) является сетевым средством массовой информации регистрационный номер Эл № ФС77-73203 по вопросам публикации в Журнале обращайтесь по адресу bitjournal@yandex.ru