

УДК 004.031.2:62(470.23-25)

СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**Кучеренко Д.В.***Северо-Западный институт РАНХиГС, Санкт-Петербург, e-mail: kucherenko.dmitry@gmail.com*

В данной статье рассмотрено текущее состояние развития государственных информационных систем в Санкт-Петербурге, как в современном, динамично развивающемся мегаполисе, который проводит активную работу по автоматизации деятельности исполнительных органов государственной власти за счет создания новых, а также развития уже существующих государственных информационных систем. В работе представлены результаты анализа выборки государственных информационных систем, подтверждающие, что созданные в разное время на региональном уровне системы в каждом своём случае имеют не только разные цели, задачи и назначение, но также различные технические и проектные решения (различную архитектуру, объем функциональных компонентов, системы управления базами данных, общее программное обеспечение, и т.д.), имеют свои индивидуальные справочники, классификаторы, а межсистемное взаимодействие носит частный характер. На основании результатов сформулирована потребность в наличии системы управления развитием региональной информационно-телекоммуникационной архитектуры органов власти и основные решаемые системой задачи (переход на отечественное программное обеспечение, регламентация межсистемного взаимодействия, закрепление основных архитектурных принципов создания и развития государственных информационных систем, осуществление планирования и контроля исполнения работ по информатизации).

Ключевые слова: электронное правительство, государственные информационные системы, региональная информатизация, планирование ИТ архитектуры, кластерный анализ, граф взаимодействия систем

THE STATE OF DEVELOPMENT OF STATE INFORMATION SYSTEMS OF ST. PETERSBURG**Kucherenko D.V.***North-West Institute Russian Academy of National Economy and Public Administration, Saint-Petersburg, e-mail: kucherenko.dmitry@gmail.com*

This article describes the current state of development of state information systems in St. Petersburg, as in a modern, dynamically developing metropolis, which is actively working to automate the activities of executive bodies of state power by creating new, as well as developing already existing state information systems. The paper presents the results of the analysis of the sample of state information systems, confirming that the systems created at different times at the regional level in each case have not only different goals, tasks and purposes, but also various technical and design solutions (different architecture, volume of functional components, database management systems, general software, etc.), have their own individual directories, classifiers, intersystem interaction is private. Based on the results, the need for a development management system for the regional information and telecommunications architecture of the authorities and the main tasks solved by the system (transition to domestic software, regulation of intersystem interaction, consolidation of the main architectural principles of creation and development of state information systems, planning and monitoring).

Keywords: e-government, state information systems, regional IT architecture, IT architecture planning, cluster analysis, graph of interaction of systems

В Санкт-Петербурге, как в современном, динамично развивающемся мегаполисе, ведется активная работа по автоматизации деятельности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга (далее – ИОГВ) за счет создания новых, а также развития уже существующих государственных информационных систем (далее – ГИС).

Существуют различные ГИС по уровню интеграции процессов, отраслевой специфике, типу решаемых задач.

Только в Санкт-Петербурге, как в субъекте Российской Федерации функционирует 89 ГИС [1], на сопровождение и развитие которых ежегодно из регионального бюджета выделяется более 1,1 млрд руб. и 1,4 млрд руб. соответственно [2].

В то же время для субъектов Российской Федерации отсутствуют единые требования

к планированию работ по развитию ГИС, что делает актуальным анализ текущего состояния региональной информатизации для дальнейшей разработки подходов к планированию данных работ (выбор технических решений, целесообразность, приоритетность, трудоемкость автоматизации и т.д.).

С целью обеспечения ведения реестра государственных информационных систем Санкт-Петербурга, обеспечение создания, эксплуатации и развития государственных информационных систем Санкт-Петербурга, а также учета результатов интеллектуальной деятельности и объектов интеллектуальной собственности создана и функционирует Государственная информационная система Санкт-Петербурга «Реестр государственных информационных систем Санкт-Петербурга» [1].



Рис. 1. Распределение ГИС по вводу в эксплуатацию

Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 16.08.2010 № 1101 «О мерах по реализации Закона Санкт-Петербурга «О государственных информационных системах Санкт-Петербурга» определен состав сведений, подлежащий ежегодной актуализации и в том числе доступной пользователям в открытом доступе [3].

Цель исследования состоит в обосновании потребности в организации системы управления развитием региональной информационно-телекоммуникационной архитектуры органов власти (в данном случае под системой подразумевается совокупность приемов, методов, технологий организации работы по планированию, проведению и контролю работ в сфере региональной информатизации).

Результаты исследования и их обсуждение

Для анализа состояния развития ГИС, определения их программного обеспечения, межсистемного взаимодействия была сделана выборка, в которую попали 80 ГИС (прошедших ежегодную актуализацию сведений).

На рис. 1 представлено распределение ГИС по году ввода в эксплуатацию. Активный ввод в эксплуатацию новых систем приходится на период 2003–2011 гг., что свидетельствует об активном процессе информатизации и развития электронного правительства. В данный период создавались основополагающие системы, связанные с внутренней автоматизацией ИОГВ, обеспечением безопасности жизнедеятельности, а также автоматизацией процессов взаимодействия ИОГВ с гражданами.

На рис. 2 и 3 отображено пропорциональное деление систем по типу архитекту-

ры и типу используемых клиентских рабочих мест.

Большинство систем (более 59%) имеют клиент-серверную архитектуру, что, например, в случае перебазирования ГИС с собственных вычислительных мощностей на мощности Регионального распределенного центра обработки данных не вызовет серьезных трудностей, чего нельзя сказать о системах с иным типом архитектуры, когда, например, сервера размещены в районных отделениях ИОГВ и требуют собственной службы обслуживания.

Также использование приложений, обеспечивающих расширенную функциональность независимо от центрального сервера («толстый клиент») свидетельствует о том, что для ряда систем процессы централизованного обновления/модификаций пользовательских интерфейсов имеют свои специфические особенности (28%), и в ряде случаев вызывают дополнительные неудобства как для пользователей (необходимость ожидания загрузки новой версии приложения), так и для системных администраторов (нагрузка на локальную сеть, контроль обновлений у всех пользователей и т.д.).

ГИС состоят из функциональных подсистем, которые в свою очередь делятся на комплексы задач, на базе которых проводится автоматизация действий сотрудников ИОГВ, в том числе обеспечивается межведомственное электронное взаимодействие (информационный обмен с другими ИОГВ и организациями) [1]. На рис. 4 представлено распределение ГИС по количеству подсистем (на оси абсцисс указано количество подсистем, а по оси ординат – количество ГИС, содержащих такое количество подсистем). Исходя из результатов визуализации, не ме-

нее 5 ГИС имеют более 21 подсистемы каждая. Сопровождение и развитие таких систем с широкими функциональными возможностями требует определенного организационного

(планирование работ, заключение государственных контрактов, контроль исполнения и т.д.) и технического (вычислительные мощности, их обслуживание и т.д.) обеспечения.



Рис. 2. Тип архитектуры ГИС

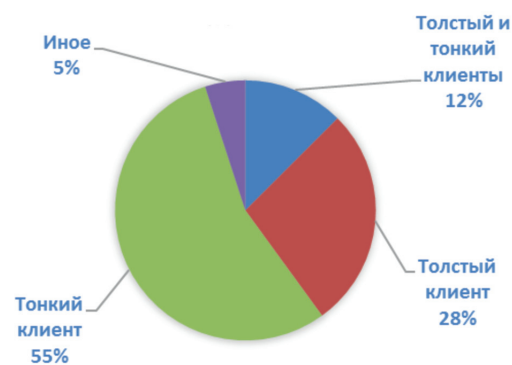


Рис. 3. Тип используемого клиента

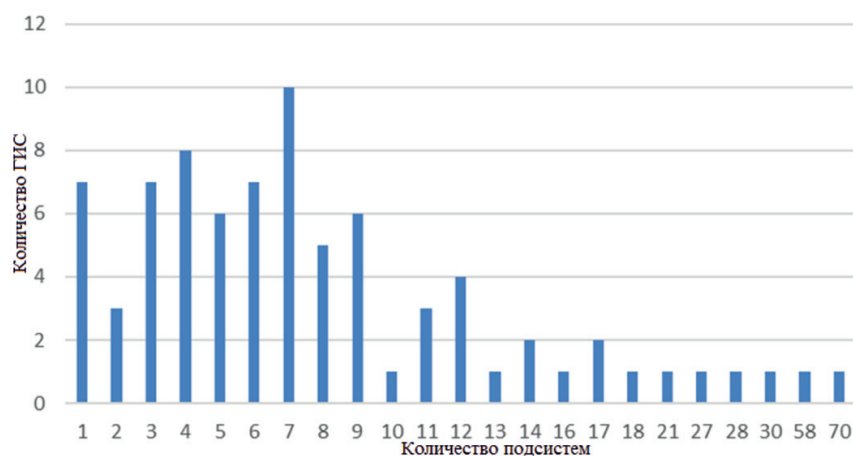


Рис. 4. Количество подсистем в ГИС

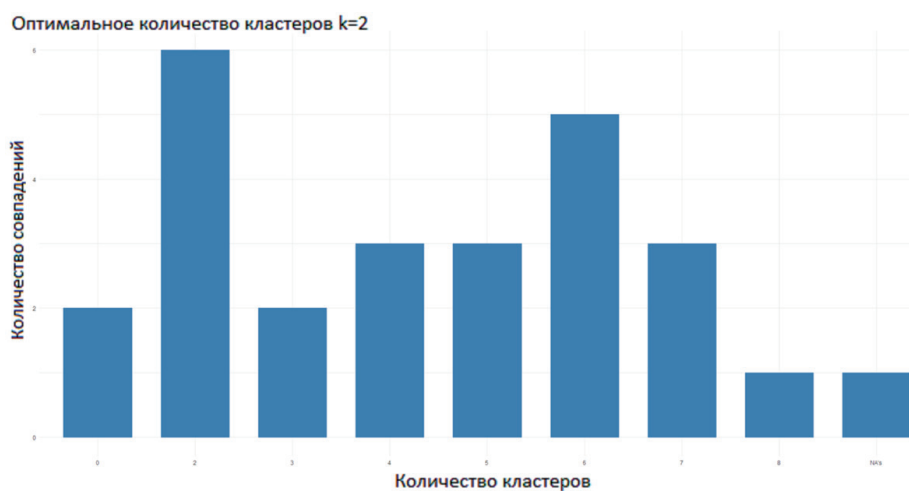


Рис. 5. Гистограмма рекомендуемого числа кластеров ГИС

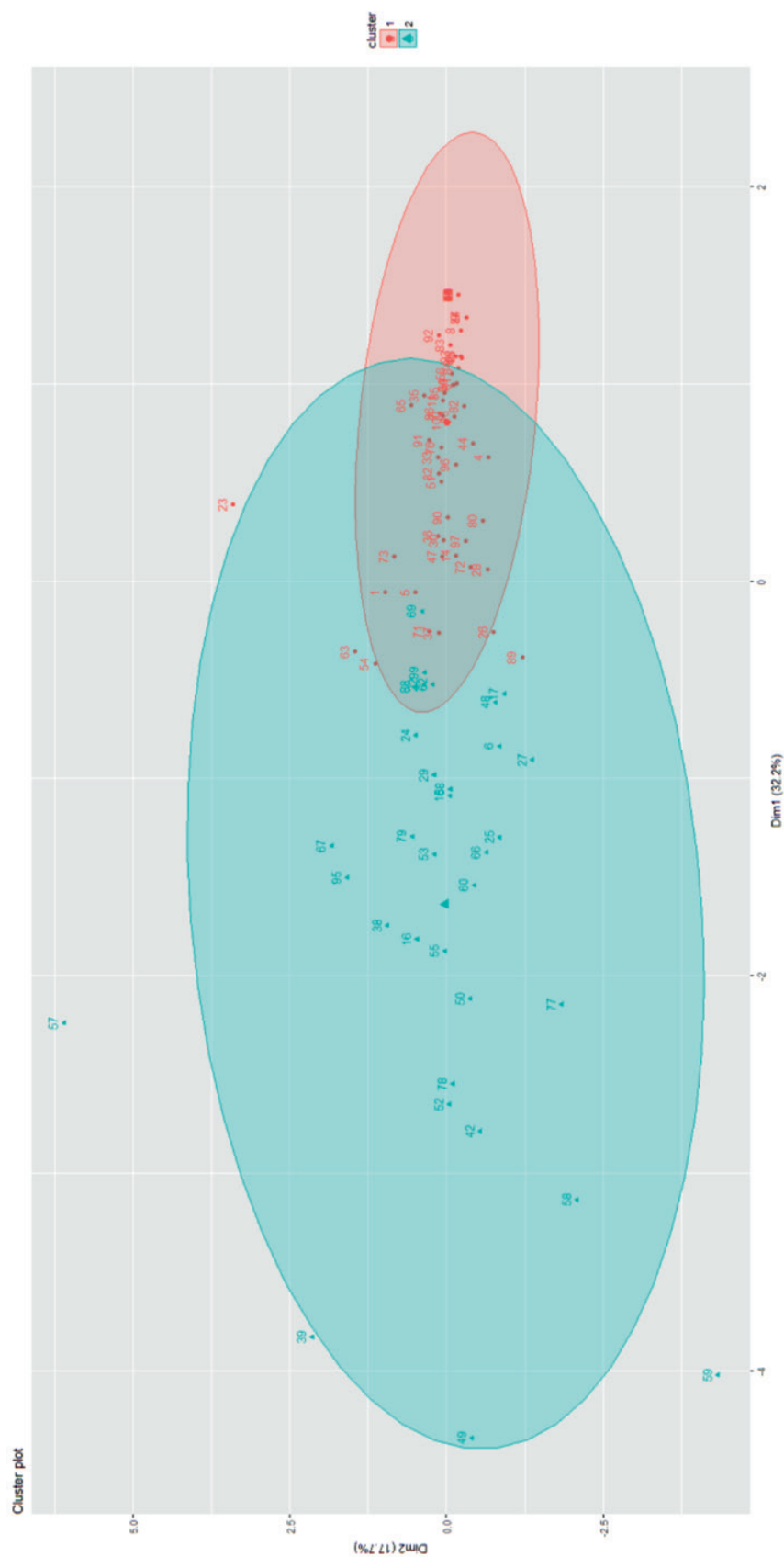


Рис. 6. Визуализация решения задачи кластерного анализа

Общее количество подсистем в выборке из 80 ГИС составило 735 подсистем.

Для оценки систем по количеству структурных элементов, взаимодействию, используемым классификаторам воспользуемся кластерным анализом [4]. Из ранее сделанной выборки (80 ГИС из Реестра ГИС) исключим 5 наиболее крупных систем, таких как Аппаратно-программный комплекс «Безопасный город», Территориальная отраслевая региональная информационная система, Комплексная автоматизированная информационная система каталогизации ресурсов образования, Система классификаторов Санкт-Петербурга, Государственная информационная система Санкт-Петербурга «Региональный фрагмент единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения».

На рис. 5 представлена гистограмма рекомендуемого числа кластеров (использовались четыре показателя ГИС: количество подсистем, количество комплексов задач, количество связей, количество классификаторов. Данные из Реестра ГИС [1]). Несмотря на то, что, судя по гистограмме, разброс рекомендуемого числа кластеров велик (от 0 до 8), мода приходится на 2 кластера.

Для дальнейшей интерпретации результатов осуществим визуализацию результата кластеризации. На рис. 6 эллипсы представлены вокруг каждого кластера.

В результате кластерного анализа были выделены два класса систем

Первый класс – Малые системы.

Второй класс – Средние системы.

И отдельно пять систем: Аппаратно-программный комплекс «Безопасный город», Территориальная отраслевая региональная информационная система, Комплексная автоматизированная информационная система каталогизации ресурсов образования, Система классификаторов Санкт-Петербурга, Государственная информационная система Санкт-Петербурга «Региональный фрагмент единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения» [1].

Для первого класса систем дисперсия малая. Они похожи друг на друга по своим характеристикам.

Анализ систем по стеку используемых технических решений на примере используемых систем управления базами данных (далее – СУБД) также свидетельствует, что региональная ИТ архитектура неоднородна, применяются различные технические решения. Более 50% используемых СУБД не относятся к свободно распространяемому программному обеспечению (далее – СПО). Однако провести оперативный переход на СПО без последствий для конечных пользователей не всегда представляется

возможным, переход на другие СУБД или платформы требует поэтапного перехода, который может занимать до нескольких лет. На рис. 7 отображено распределение ГИС по типу используемых СУБД.

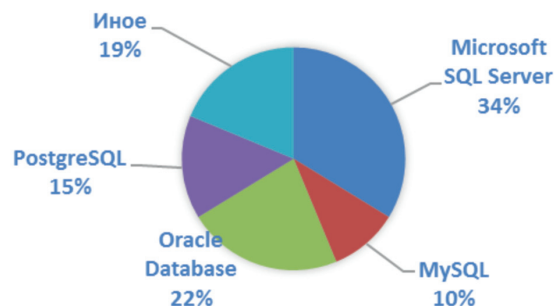


Рис. 7. Используемые СУБД

Для организации предоставления государственных услуг и выполнения государственных функций требуется постоянный информационный обмен между различными ИОГВ, для чего реализуется межведомственное электронное взаимодействие на базе ГИС. Для оценки организованного межсистемного информационного обмена и интеграций на рис. 8 представлен граф взаимодействия ГИС между собой.

В представленной сети вершины обозначают региональные ГИС (уникальные реестровые номера), ребра-связи между ними (информационный обмен).

Рассмотрев граф взаимодействия ГИС, были выявлены вершины с высоким уровнем централизации. Так, самым большим коэффициентом степенной центральности обладают ГИС под номером 1786, 1783, 2694.

1786 – Государственная информационная система «Региональная система межведомственного электронного взаимодействия» (РСМЭВ). Система используется для стандартизированной передачи данных между системами и представляет собой шину данных, чем и обусловлено большое количество межсистемных интеграций и, соответственно, высокий коэффициент степенной центральности ($C = 0,658$).

1783 – Межведомственная автоматизированная информационная система предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде (МАИС ЭГУ). В данной системе автоматизирован прием пакетов документов по различным государственным услугам через сеть многофункциональных центров, а также через электронный портал. Передача пакетов документов в ИОГВ в электронном виде требует наличия информационного обмена между ГИС, чем

и обусловлен высокий коэффициент степенной центральности ($C = 0,543$).

2694 – Аппаратно-программный комплекс «Безопасный город» (АПК БГ). Представляет собой совокупность автоматизированных систем, обрабатывающих и хранящих информацию, связанную с обеспечением безопасности жизнедеятельности (видеонаблюдение, контроль передвижения автотранспорта, вызовы в диспетчерские службы и т.д.). Высокий коэффициент степенной центральности ($C = 0,466$) обусловлен необходимостью получения актуальных и оперативных сведений из информационных систем других ИОГВ.

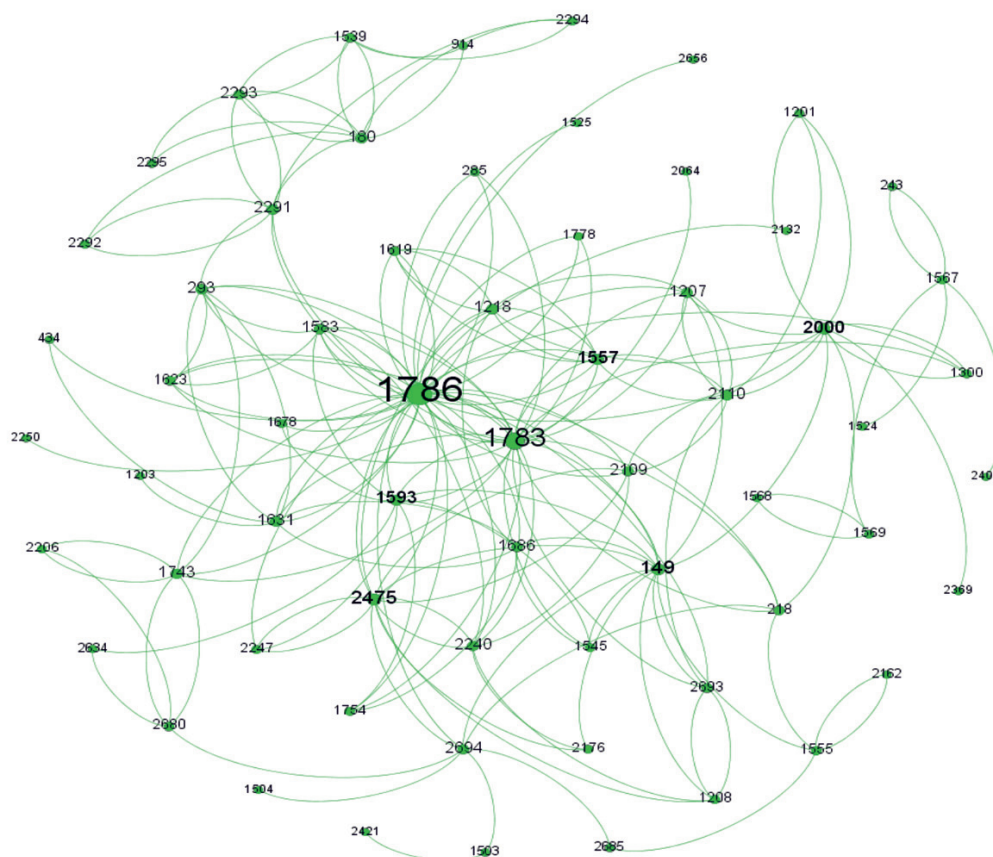
Выводы

Результаты рассмотрения выборки ГИС показывают, что созданные в различное время на региональном уровне системы в каждом своём случае имеют не только разные цели, задачи и назначение (по данным Реестра ГИС), но также различные технические и проектные решения (различную архитектуру, объем функциональных компонентов, СУБД, общее программное

обеспечение, и т.д.), имеют свои индивидуальные справочники, классификаторы (по данным Реестра ГИС).

Межсистемное взаимодействие в большинстве случаев носит частный характер (только 46 ГИС из выборки по данным реестра ГИС интегрированы или имеют информационный обмен хотя бы с одной ГИС), построенный граф взаимодействия систем свидетельствует только о наличии трех крупных инфраструктурных систем с большим количеством интеграций.

В соответствии с национальными целями и стратегическими задачами развития Российской Федерации на период до 2024 г. определен ряд целей в сфере информатизации, таких как внедрение цифровых технологий и платформенных решений в сферах государственного управления и оказания государственных услуг, использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями [6]. Таким образом, государство указало на важность дальнейшей автоматизации деятельности органов власти посредством отечественных разработок.



Ввиду вышесказанного актуальным становится вопрос наличия соответствующей системы управления развитием региональной информационно-телекоммуникационной архитектуры органов власти.

Наличие системы управления развитием региональной ИТ архитектуры органов власти должно решать задачи, связанные с переходом на отечественное программное обеспечение (требования к общему программному обеспечению, базам данных и т.д.), регламентацией межсистемного взаимодействия как региональных ГИС между собой, так и с федеральными ГИС, закреплять основные архитектурные принципы создания и развития ГИС и их обеспечения, осуществлять планирование (целесообразность, приоритетность включения в план автоматизации ИОГВ) и контроль исполнения работ по информатизации.

Решение такой задачи требует дальнейших исследований данной области и проработки вопроса внедрения системы управления развитием городской ИТ архитектуры которая будет основана на наборе принципов и подходов к проектированию систем (Digital Transformation Framework). Региональная стратегия цифровизации ИОГВ должна закреплять сформулированные в рамках системы требования к инфраструктурным ГИС для всех региональных ИОГВ и работающих с ИОГВ ИТ-компаний. Также при обеспечении процесса планирования вышеуказанных работ с целью повышения

эффективности расходования бюджетных средств необходимо использовать методы планирования трудозатрат на развитие и сопровождение ГИС [5].

Список литературы

1. Комитет по информатизации и связи. Реестр государственных информационных систем Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. URL: <https://reestr-gis.spb.ru/> (дата обращения: 24.10.2018).
2. Закон Санкт-Петербурга от 29.11.2017 № 801-131 «О бюджете Санкт-Петербурга на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.spb.ru/law?d&nd=555858071> (дата обращения: 24.10.2018).
3. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 16.08.2010 № 1101 «О мерах по реализации Закона Санкт-Петербурга «О государственных информационных системах Санкт-Петербурга» [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/891835441> (дата обращения: 24.10.2018).
4. Кластерный анализ // Электронный учебник по статистике StatSoft [Электронный ресурс]. URL: <http://statsoft.ru/home/textbook/modules/stcluan.html> (дата обращения: 24.10.2018).
5. Наумов В.Н., Кучеренко Д.В. Планирование трудозатрат на создание и развитие государственных информационных систем и их функциональных программных комплексов // Научно-практический журнал «Управленческое консультирование», июнь, 2017. СПб.: Северо-Западный институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 2017. 206 с.
6. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf> (дата обращения: 24.10.2018).