

Технологія обробки сервісів з інтеграцією інформаційних ресурсів в системах підтримки операційної діяльності підприємств зв'язку

Технология обработки сервисов с интеграцией информационных ресурсов в системах поддержки операционной деятельности предприятий связи

Services processing technology with the integration of information resources in the operations support systems of communication enterprises

1. Номер державної реєстрації теми - 0115U000217,

2. Науковий керівник - д.т.н., проф. Глоба Л.С., Глоба Л.С., Globa Larysa S.

3. Суть розробки, основні результати.

(укр.)

Основними науковими результатами є технологія обробки сервісів з інтеграцією інформаційних ресурсів в системах обслуговування викликів, яка дозволить істотно підвищити ефективність використання технічних ресурсів в процесі надання послуг абонентам зв'язку, дозволить проводити розподілену обробку заявок щодо надання послуг користувачеві та їх тарифікацію, покращити якість обслуговування абонентів, а також підвищити інтелектуальність процесу обслуговування. Методики та методичні рекомендації щодо впровадження технології обробки сервісів з інтеграцією інформаційних ресурсів в системах обслуговування викликів, що включають:

- Метод побудови розкладів включення/виключення обладнання, що дозволяє економити енергетичні ресурси системи, які враховують статистичні дані про щільність вхідного випадкового потоку викликів;
- Спосіб оптимізації роботи систем тарифікації та білінгу, що забезпечує мінімізацію економічних втрат, а також зменшення відмов у обслуговуванні викликів у години пікового навантаження;
- Метод оптимізації роботи комутаційних пристроїв із застосуванням додаткових ресурсів для підвищення їх швидкодії у час найбільшого навантаження;
- Метод підвищення ефективності роботи системи балансування навантаження за рахунок обліку статистичних даних про добове навантаження на різні підсистеми, враховуючи тип контенту;
- Модель та метод створення оптимальної структури розподіленої системи тарифікації, організація розміщення ресурсів системи тарифікації;
- Метод динамічного використання орендованих ресурсів розподіленої інфраструктури оператора зв'язку;
- Модель та метод створення та використання розподілених баз знань, що є частиною OSS/BSS систем підприємств зв'язку, які дозволяють ефективно використовувати експертні знання в таких системах;
- Модель системи управління та контролю ресурсів в датацентрах оператора мережі мобільного зв'язку з гетерогенною інфраструктурою.

(рос.)

Основними научными результатами являются технология обработки сервисов с интеграцией информационных ресурсов в системах обслуживания вызовов, которая позволит существенно повысить эффективность использования технических ресурсов в процессе предоставления услуг абонентам связи, позволит проводить распределенную обработку заявок на предоставлении услуг пользователю и их тарификацию, улучшить качество обслуживания абонентов, а также повысить интеллектуальность процесса обслуживания. Методики и методические рекомендации по внедрению технологии обработки сервисов с интеграцией информационных ресурсов в системах обслуживания вызовов, которые включают:

- Метод построения расписаний включения/выключения оборудования, что позволяет экономить энергетические ресурсы системы, учитывающие статистические данные о плотности входного случайного потока вызовов;

- Способ оптимизации работы систем тарификации и биллинга, что обеспечивает минимизацию экономических потерь, а также уменьшение отказов в обслуживании вызовов в часы пиковой нагрузки;
- Метод оптимизации работы коммутационных устройств с применением дополнительных ресурсов для повышения их быстродействия в час наибольшей нагрузки;
- Метод повышения эффективности работы системы балансировки нагрузки за счет учета статистических данных о суточной нагрузке на различные подсистемы, учитывая тип контента;
- Модель и метод создания оптимальной структуры распределенной системы тарификации, организация размещения ресурсов системы тарификации;
- Метод динамического использования арендованных ресурсов распределенной инфраструктуры оператора связи;
- Модель и метод создания и использования распределенных баз знаний, являющихся частью OSS/BSS систем предприятий связи, которые позволяют эффективно использовать экспертные знания в таких системах;
- Модель системы управления и контроля ресурсов в датацентрах оператора мобильной связи с гетерогенной инфраструктурой.

(англ.)

The main scientific results are the services processing technology with the integration of information resources in the request service systems, that will allow significantly increasing the efficiency of technical resources in the provision of services to communication subscribers, allow for distributed processing of requests for user services and their billing, allow improving the quality of customer service and increasing the intelligence of service process. Methodologies and guidelines for the introduction of services processing technology with the integration of information resources in the request service systems, including:

- The method of construction the schedule of equipment work that saves energy resources of the system, taking into account the statistical data on the density of the incoming stream of random demands;
- Method for optimization of charging and billing, providing minimum economic losses and reduce failures in service calls in peak hours;
- A method of optimizing switching devices using additional resources to improve their performance in peak time;
- Method for improving the efficiency of the load balance system by keeping statistics on the daily load on the various subsystems, taking into account the type of content;
- Models and methods of creating the optimal structure of the distributed system of charging, the organization of provisioning of the resources of charging systems;
- Method of using leased dynamic resources of operator's distributed infrastructure;
- Models and methods of creating and using distributed knowledge bases that are part of OSS/BSS systems of communication companies that can effectively use the expertise in these systems;
- Model of the resources management and control system in the network operator data center with a heterogeneous infrastructure.

4. Наявність охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності.

- Патент на корисну модель №98803. The method of predicting the severity of cerebral vasospasm during the acute phase of aneurismal subarachnoid haemorrhage / Globa, M., Pilipenko, A., Prykhodko, O., Globa, L., and Tsimejko, O. – опубл. 12.05. 2015 р.
- Патент на корисну модель. Спосіб подачі інформаційного потоку на ланцюг обслуговуючих пристроїв / Глоба Л. С., Скулиш М.А., Суліма С.В. – 2016. (—подано на розгляд).

5. Порівняння зі світовими аналогами.

Результати відповідають світовому рівню, а підходи до керування навантаженням, що створюють сервіси, за рахунок використання динамічних хмарних систем не мають аналогів у світовій практиці.

6. Економічна привабливість для просування на ринок

Застосування розроблених технологій та методів дозволяє значно знизити собівартість та підвищити якість обслуговування абонентів за рахунок:

- зниження (на 60 %) споживання електричної енергії;
- зменшення долі втрачених заявок у 5 раз;
- динамічної зміни кількості споживаних ресурсів відповідно до поточної потреби, що дозволяє економити ресурси до 3 раз.

7. Потенційні користувачі (галузі, міністерства, підприємства, організації). Технології обробки сервісів можуть застосовуватись на підприємствах та в організаціях галузі телекомунікацій, де розповсюджені технології хмарних обчислень і гостро стоїть проблема підвищення ефективності функціонування.

8. Стан готовності розробки.

Відпрацьовані відповідні технології і розроблені технологічні рекомендації щодо ефективного застосування запропонованих методів. Можлива розробка дослідно-промислових зразків нового програмного забезпечення, яке повністю адаптоване до існуючого основного апаратного обладнання і може бути впроваджене у підприємницьку діяльність оператора мобільного зв'язку.

9. Існуючі результати впровадження.

Спільно з Національним антарктичним науковим центром Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України було відпрацьовано протоколи та програмне забезпечення підтримки гетерогенного середовища доступу до ресурсів центру, удосконалено портал «Національний центр Антарктичних даних».

Використання методів керування вхідним потоком заявок дозволило зменшити до 40% кількості не обслугованих заявок через перевищення часу обслуговування та мати доступ до сервісів у різних частинах земної кулі співробітникам під час проведення експедицій та наукових досліджень. Зокрема, перебуваючи у дорозі науковці мали доступ до порталу знань антарктичних досліджень 24 години на добу протягом всього періоду переїзду до антарктичної станції "Академік Вернадський". Відпрацьовано технологію розробки та розгортання Web-сервісів з високопродуктивними обчисленнями на платформі надання послуг інформування наукової спільноти щодо досліджень, які проводяться в Антарктиці, що дозволило підвищити ефективність роботи із накопиченням, збереженням та обробкою антарктичних даних станції Академік Вернадський.

10. Форма участі інвестора -

11. Обсяг інвестицій -

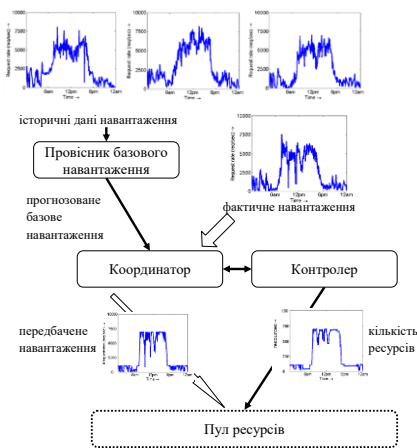
12. Мета інвестицій -

13. Назва організації, телефон, E-mail

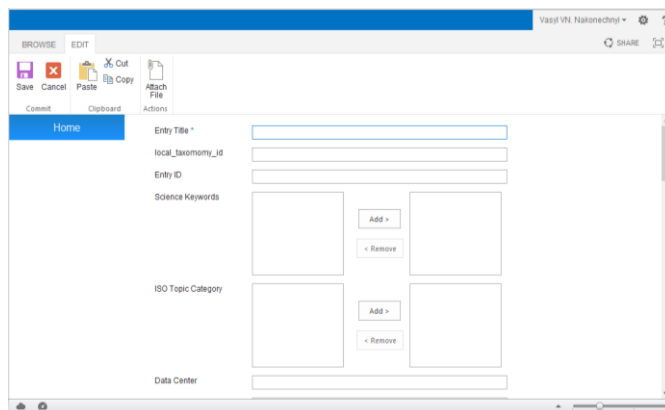
НТУУ "КПІ", інститут телекомунікаційних систем, кафедра інформаційно-телекомунікаційних мереж,

(044) 204-98-91, itm@its.kpi.ua

14. Фото розробки



Система гібридного управління



Шаблон для заповнення дослідження на порталі НАНЦ

15. Перелік публікацій за матеріалами досліджень за період виконання розробки

Монографії:

1. Глоба Л. С. Математичні методи аналізу та керування телекомунікаційними мережами / Л. С. Глоба, О. М. Дяденко, А. Ю. Пилипенко, М. А. Скулиш. – Київ: Політехніка, 2016. – 290 с. (—у друці).

Підручники з грифом МОН України:

1. Глоба Л. С. Розробка інформаційних ресурсів та систем : том 2 / Л. С. Глоба. – Київ: Політехніка, 2015. – 376 с.

Статті в фахових виданнях України:

1. Скулиш М. А. Організація управління в багатоетапних системах масового обслуговування / М. А. Скулиш, С. В. Суліма // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Радіоелектроніка та телекомунікації. — 2015. — № 818. — С. 80–85.

2. Скулиш М. А. Метод контролю за перевантаженнями в процесі багатоетапної обробки заявок / М. А. Скулиш // Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. — 2015. — № 1. — С. 81–86.

3. Скулиш М. А. Метод управління ресурсами в датацентрах оператора мережі мобільного зв'язку / М. А. Скулиш, С. В. Суліма // Радіоелектроніка та інформатика. — 2015. — № 3. — С. 8–13.

4. Globa L. Planning the loading of data centers' resources based on download statistics / L. Globa, M. Skulysh // Вісник НТУУ КПІ. Серія Радіотехніка. Радіоапаратобудування. — 2016. — № 65.

5. Пилипенко А. Ю. Метод выбора контейнера для миграции виртуальной машины в облачном хранилище данных / А. Ю. Пилипенко, М. А. Скулиш, А. А. Заставенко // Вісник Харківського національного університету. — 2016.
6. Скулиш М. А. Метод контролю якості обробки інформаційних потоків у обчислювальній мережі високого навантаження / М. А. Скулиш, А. А. Заставенко // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія Радіоелектроніка та телекомунікації. — 2016.
7. Скулиш М. А. Метод організації функцій контролеру SDN «Нескінчений потяг» / М. А. Скулиш // Радіоелектроніка та інформатика. — 2016.
8. Skulysh M. Model for Efficient Allocation of Network Functions in Hybrid Environment / M. Skulysh, L. Globa, S. Sulima // Information and Telecommunication Sciences. — 2016. — №1(2016). — С.39-45.
9. Скулиш М. А. Метод розподілу ресурсів сервера оператора мобільного зв'язку / М. А. Скулиш, А. А. Заставенко // Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування. — 2015. — № 60. — С.35-45.
10. Глоба Л. С. Планування завантаження ресурсів центру обробки даних на основі статистичних даних / Л. С. Глоба, М. А. Скулиш // Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування. — 2016. — № 66. — С.62-72.
11. Заставенко А. А. Метод вибору контейнера для міграції віртуальної машини в хмарном сховищі даних / А. А. Заставенко, А. Ю. Пилипенко, М. А. Скулиш // Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Серія «Математичне моделювання. Інформаційні технології. Автоматизовані системи управління». — 2016. — № 61. — С. 47–58.
12. Скулиш. М. А. Методі контролю перевантаженнями в процесі багатоетапної обробки заявок / М. А. Скулиш // Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. — 2015. — №1(35). — С.81-86.
13. Skulysh M. Planning the loading of data centers' resources based on download statistics / M. Skulysh, L. Globa // Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування, No 65 (2016), С. 62-72
14. Скулиш М. А. Метод распределения абонентской нагрузки между базовыми станциями с поддержкой SDR. / М. А. Скулиш, А. А. Заставенко // Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. (—подано до редколегії)
15. Skulysh M. Application of the "Endless train" method for the SDN controller OpenDayLight / M. Skulysh // Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування, (—подано до редколегії)
16. Skulysh M. A. Method of LTE functional units organization with Evolved Packet Core virtualization / M. A. Skulysh, O. S. Klimovych // Information and Telecommunication Sciences. — 2015. — No. 4. — P. 38–45.
17. Mandrekar V. On a Brownian motion with a hard membrane / V. Mandrekar, A. Pilipenko // Statistics and Probability Letters. — 2016. — No. 113. — P. 62–70.
18. Bogachev V. I. Strong solutions to stochastic equations with a Levy noise and a non-constant diffusion coefficient / V. I. Bogachev, A. Pilipenko // Doklady Mathematics. — 2016. — No. 94(1). — P. 438–440.
19. Пилипенко А. Гранична теорема для злічених систем стохастичних диференціальних рівнянь / А. Пилипенко, М. Танцюра // Укр.мат.журн. — 2016. — т. 68, № 10. — С. 1380–1401.
20. Pilipenko A. On a limit behavior of one-dimensional random walk with non-integrable impurity / A. Pilipenko, L. Sakhanenko // Theory of Stochastic Processes. — 2015. — Vol. 20(36), No. 2. — P. 97–104.
21. Bogachev V. I. Strong solutions to stochastic equations with Lévy noise and a discontinuous drift coefficient / V. I. Bogachev, A. Pilipenko // Doklady Mathematics. — 2015. — No. 92(1). — P. 471–475.

22. 20. Pilipenko A. On a limit behavior of a sequence of Markov processes perturbed in a neighborhood of a singular point / A. Pilipenko, Yu. Prykhodko // Ukrainian Mathematical Journal. — 2015. — Vol. 67, No. 4. — P. 564–583.

23. Терновой М. Ю. Формальная спецификация аномалий в базах нечетких знаний Мамдани на основе метаграфа / М. Ю. Терновой, Е. С. Штогрин // Вісник Харківського національного університету, Сер. «Математичне моделювання. Інформаційні технології. Автоматизовані системи управління», вип. 27, 2015. — С. 157 – 171.

24. Novograduska R. Advanced approach to production workflow composition on engineering knowledge portals / R. Novograduska, T. Kot, L. Globa, A. Schill // Information and Telecommunication Sciences. — 2015. — No. 2. — P. 44–51.

25. Афанасьєва Л. О. Ймовірність Переривання Зв'язку У Безпроводовій Системі З Багатоантенною Кооперативною Ретрансляцією / Л. О. Афанасьєва, С. О. Кравчук, Д. А. Міночкін // Збірник Наукових Праць Військового Інституту Київського Національного Університету Імені Тараса Шевченка», № 51, 2016. — С. 19 – 27.

Статті у міжнародних наукометричних БД (Scopus та аналогічного рівня):

1. Skulysh M. A. Approach to virtualization of Evolved Packet Core network functions / M. A. Skulysh, O. S. Klimovych // 13-th international conference CADSM, 24-27 February 2015, Polyana Svalyava, Ukraine : IEEE Digital Library. — Polyana Svalyava, 2015. — P. 193–195.

2. Skulysh M. Management of Multiple Stage Queuing Systems / M. Skulysh, S. Sulima // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : IEEE Digital Library. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 431–434.

3. Globa L. Approaches to Minimize Power Consumption of Computation Network / L. Globa, O. Stepurin // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : IEEE Digital Library. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 57–59.

4. Globa L. Mobile Networks Disaster Recovery / L. Globa, I. Volvach // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : IEEE Digital Library. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 84–87.

5. Novograduska R. Projecting service-oriented architecture of engineering knowledge portals / R Novograduska, V. Ustymenko // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : IEEE Digital Library. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 164–166.

6. Globa L. The Method of Resources Allocation for Processing Requests in Online Charging System / L. Globa, M. Skulysh, A. Zastavenko // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : IEEE Digital Library. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 211–213.

7. Novograduska R. Design Knowledge Portals Based on Ontological Models / R. Novograduska, I. Nikolchev // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : IEEE Digital Library. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 266–268.

8. Koval A. The approach to web services composition / A. Koval, L. Globa, R. Novograduska // Hard and Soft Computing for Artificial Intelligence, Multimedia and Security. — 2016. — Volume 534 of the series Advances in Intelligent Systems and Computing. — Springer international publication. — P 293-304.

9. Globa L. Based on Force-Directed Algorithms Method for Metagraph Visualization / L. Globa, M. Ternovoy, O. Shtogrina, O. Kryvenko // Soft Computing in Computer and Information Science. — 2015. — Volume 342 of the series Advances in Intelligent Systems and Computing. — Springer international publication. — P 359-369.

10. Globa L. Based on Force-Directed Algorithms Method for Metagraph Visualization / L. Globa, M. Kovalskyi, O. Stryzhak // Soft Computing in Computer and Information Science. — 2015. — Volume 342 of the series Advances in Intelligent Systems and Computing. — Springer international publication. — P 335-344.

11. Pukhkaiev D. Based on Force-Directed Algorithms Method for Metagraph Visualization / D. Pukhkaiev, O. Oleksenko, T. Kot , L. Globa, A. Schill // Soft Computing in

Computer and Information Science. — 2015. — Volume 342 of the series Advances in Intelligent Systems and Computing. — Springer international publication. — P 345-358.

12. Skulysh M. Service deployment aspects in the systems with network function virtualization / M. Skulysh, S. Sulima // RadioElectronics&InfoCommunications : First International Scientific and Technical Conference, 11–16 September 2016 : IEEE Digital Library. — Kyiv, 2016. — P. 1–7.

13. Luntovskyy A. Performance-Energy Tradeoff Models for Distributed Computing / A. Luntovskyy, L. Globa, O. Stepurin // 13-th international conference TCSED-2016, 23-26 February 2016, Lviv-Slavske, Ukraine : IEEE Digital Library. — Lviv-Slavske, 2016. — P. 613–617.

14. Volvach I. Mobile networks disaster recovery using SDN-NFV / I. Volvach, L. Globa // RadioElectronics&InfoCommunications : First International Scientific and Technical Conference, 11–16 September 2016 : IEEE Digital Library. — Kyiv, 2016. — P. 1–3.

15. Senchenko V. R. Intelligent modeling system based on cloud-technology / V. R. Senchenko, O. V. Koval, L. S. Globa, R. L. Novogradskaya // RadioElectronics&InfoCommunications : First International Scientific and Technical Conference, 11–16 September 2016 : IEEE Digital Library. — Kyiv, 2016. — P. 1–4.

Тези доповідей у міжнародних наукометричних БД (Scopus та аналогічного рівня):

1. Globa L. Scheduling of the data center infrastructure resource utilization based on the statistics / L. Globa, M. Skulysh, T. Pidhurska // 2015 IEEE International Black Sea Conference on Communications and Networking (BlackSeaCom). Constanta, 2015.

2. Globa L. The bit stream generation method for wideband radio network systems / Globa L., D. Lysenko, T. Kot // 2015 IEEE International Black Sea Conference on Communications and Networking (BlackSeaCom). Constanta, 2015.

3. Skulysh M. A. Approach to virtualization of Evolved Packet Core network functions / M. A. Skulysh, O. S. Klimovych // 13-th international conference CADSM, 24-27 February 2015, Polyana Svalyava, Ukraine. — Polyana Svalyava, 2015. — P. 193–195.

4. Skulysh M. Management of Multiple Stage Queuing Systems / M. Skulysh, S. Sulima // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : conference proceedings. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 431–434.

5. Globa L. Approaches to Minimize Power Consumption of Computation Network / L. Globa, O. Stepurin // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : conference proceedings. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 57–59.

6. Globa L. Mobile Networks Disaster Recovery / L. Globa, I. Volvach // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : conference proceedings. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 84–87.

7. Novogradskaya R. Projecting service-oriented architecture of engineering knowledge portals / R. Novogradskaya, V. Ustymenko // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : conference proceedings. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 164–166.

8. Globa L. The Method of Resources Allocation for Processing Requests in Online Charging System / L. Globa, M. Skulysh, A. Zastavenko // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : conference proceedings. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 211–213.

9. Novogradskaya R. Design Knowledge Portals Based on Ontological Models / R. Novogradskaya, I. Nikolchev // CADSM 2015 : 13-th International conference, 24–27 February 2015 : conference proceedings. — Lviv–Polyana, 2015. — P. 266–268.

10. Globa L. Scheduling of the data center infrastructure resource utilization based on the statistics / L. Globa, M. Skulysh, T. Pidhurska // 2015 IEEE International Black Sea Conference on Communications and Networking (BlackSeaCom). Constanta, 2015.

11. Globa L. Method for resource allocation of virtualized network functions in hybrid environment / L. Globa, M. Skulysh, S. Sulima // 2016 IEEE International Black Sea Conference

on Communications and Networking (BlackSeaCom), 6–9 June 2016 : conference proceedings. — Varna, Bulgaria, 2016.

12. Globa L. The bit stream generation method for wideband / L. Globa, D. Lysenko, T. Kot // 2015 IEEE International Black Sea Conference on Communications and Networking (BlackSeaCom), 18-21 May 2015 : conference proceedings. — Constanta, Romania, 2015.

13. Skulysh M. Service deployment aspects in the systems with network function virtualization / M. Skulysh, S. Sulima // RadioElectronics&InfoCommunications : First International Scientific and Technical Conference, 11–16 September 2016 : conference proceedings. — Kyiv, 2016. — P. 1–7.

14. Luntovskyy A. Performance-Energy Tradeoff Models for Distributed Computing / A. Luntovskyy, L. Globa, O. Stepurin // 13-th international conference TCSET-2016, 23-26 February 2016, Lviv-Slavske, Ukraine. — Lviv-Slavske, 2016. — P. 613–617.

15. Volvach I. Mobile networks disaster recovery using SDN-NFV / I. Volvach, L. Globa // RadioElectronics&InfoCommunications : First International Scientific and Technical Conference, 11–16 September 2016 : conference proceedings. — Kyiv, 2016. — P. 1–3.

16. Senchenko V. R. Intelligent modeling system based on cloud-technology / V. R. Senchenko, O. V. Koval, L. S. Globa, R. L. Novogradskaya // RadioElectronics&InfoCommunications : First International Scientific and Technical Conference, 11–16 September 2016 : conference proceedings. — Kyiv, 2016. — P. 1–4.

Публікації у матеріалах конференцій, тезах доповідей та виданнях, що не включені до переліку наукових фахових видань України

1. Глоба Л. С. Моделювання робочих процесів порталу Національного антарктичного наукового центру України / Л. С. Глоба, Р. Л. Новогрудська // Український Антарктичний Журнал, № 14, 2015. — С. 229 – 237.

2. Мадяр С.-А. И. Автоматизация анализа данных цветопреференциального обследования антарктических зимовщиков / С.-А. И. Мадяр, Е. Э. Ковалевская, Л. С. Глоба, Е. С. Штогрин, Р. А. Косовненко, Ю. А. Добров, Е. В. Моисеенко // Український Антарктичний Журнал, № 14, 2015. — С. 217 – 228.

3. Дерманська Н. В. Системний підхід до моделювання порталу «Національний центр антарктичних даних»/ Н. В. Дерманська, Р. Л. Новогрудська // Український Антарктичний Журнал, № 14, 2015. — С. 238 – 245.

4. Новогрудская Р. Л. Подход к формированию сложного инженерного расчета на порталах / Р. Л. Новогрудская, Л. С. Глоба // Open Semantic Technologies for Intelligent Systems OSTIS-2015 : 5-ая международная научно-техническая конференция, 19–21 февраля 2015 : материалы конференции. — Минск, 2015. — С. 231–236.

5. Глоба Л. С. Метаграфы как основа для представления и использования баз нечетких знаний / Л. С. Глоба, М. Ю. Терновой, Е. С. Штогрин // Open Semantic Technologies for Intelligent Systems OSTIS-2015 : 5-ая международная научно-техническая конференция, 19–21 февраля 2015 : материалы конференции. — Минск, 2015. — С. 237–240.

6. Глоба Л. С. Детектирование изменений в xml-подобных структурах документов / Л. С. Глоба, Ю. Н. Молчанов // Open Semantic Technologies for Intelligent Systems OSTIS-2015 : 5-ая международная научно-техническая конференция, 19–21 февраля 2015 : материалы конференции. — Минск, 2015. — С. 241–248.

7. Суліма С. В. Алгоритм відображення та планування віртуалізованих функцій в мережі мобільного зв'язку / С. В. Суліма, М. А. Скулиш // Проблеми телекомунікацій ПТ-2016 : 10-а міжнародна науково-технічна конференція, 19–22 квітня 2016 : матеріали конференції. — Київ, 2016. — С. 372–374.

8. Дундяк Р. Р. Перерозподіл трафіку мобільної мережі за допомогою технологій WI-FI OFFLOADING та LTE / Дундяк Р.Р., Глоба Л.С., Курдеча В.В. // Перспективи розвитку сучасної науки : матеріали III міжнародної науково-практичної конференції. — Чернігів, 2016. — С.55–57.

9. Косовненко Р. А. Интеллектуальная технология оценки психофизического состояния человека / Р. А. Косовненко, Е. С. Штогринина // Проблемы телекоммуникаций ПТ-2016 : 10-а міжнародна науково-технічна конференція, 19–22 квітня 2016 : матеріали конференції. — Київ, 2016. — С. 366–368.
10. Репік С. І. Методи розпізнавання тексту / С. І. Репік, О. С. Штогринина // Проблемы телекоммуникаций ПТ-2016 : 10-а міжнародна науково-технічна конференція, 19–22 квітня 2016 : матеріали конференції. — Київ, 2016. — С. 360–362.
11. Шемшур Я. С. Розпізнавання елементів обличчя людини на зображенні / Я. С. Шемшур, О. С. Штогринина // Проблемы телекоммуникаций ПТ-2016 : 10-а міжнародна науково-технічна конференція, 19–22 квітня 2016 : матеріали конференції. — Київ, 2016. — С. 363–365.
12. Воловик В. А. Алгоритми доставки даних, обмеженого очікування і агрегування / В. А. Воловик, Л. О. Афанасьєва // Проблемы телекоммуникаций ПТ-2015 : 9-а міжнародна науково-технічна конференція, 21–24 квітня 2015 : матеріали конференції. — Київ, 2015. — С. 366–368.
13. Воловик В. А. Модифікований алгоритм ймовірнісної маршрутизації для безпроводових сенсорних мереж / В. А. Воловик, Л. О. Афанасьєва, В. М. Петрова // Проблемы информатизации : 4-а міжнародна науково-технічна конференція, 09 квітня 2015 : матеріали конференції. — Київ, 2015.
14. Щасливий С. П. Сценарій інтерактивного подання запиту до графової бази даних / С. П. Щасливий, Л. С. Глоба // Проблемы телекоммуникаций ПТ-2015 : 9-а міжнародна науково-технічна конференція, 21–24 квітня 2015 : матеріали конференції. — Київ, 2015. — С. 164–166.
15. Глоба Л. С. Перерозподіл мобільного трафіку за допомогою методу Wi-Fi offloading, переваги над альтернативним методом / Л. С. Глоба, Р. Р. Дундяк, В. В. Курдеча // Проблемы телекоммуникаций ПТ-2015 : 9-а міжнародна науково-технічна конференція, 21–24 квітня 2015 : матеріали конференції. — Київ, 2015. — С. 222–224.
16. Глоба Л. С. Середина оцінювання досвіду роботи з адаптивними системами кінцевого користувача / Л. С. Глоба, К. С. Баскєнова, Р. Л. Новогрудська // Проблемы телекоммуникаций ПТ-2015 : 9-а міжнародна науково-технічна конференція, 21–24 квітня 2015 : матеріали конференції. — Київ, 2015. — С. 286–288.
17. Глоба Л. С. Спрощення формул алгебраїчної системи розрахунків / Л. С. Глоба, Р. Л. Новогрудська // Интеллектуальный Анализ Информации: 15-а міжнародна наукова конференція ім. Т. А. Таран, 20 травня 2015 : матеріали конференції. — Київ, 2015.
18. Глоба Л. С. Розробка системної інфраструктури Національного центру антарктичних даних / Л. С. Глоба, В. Литвинов, І. Мороз, Р. Новогрудська // Антарктичні дослідження: нові горизонти та пріоритети : 7-а Міжнародна Антарктична Конференція, 12 травня 2015 : матеріали конференції. — Київ, 2015.
19. Глоба Л. С. Оптимізація Функціонування Порталу НАНЦ при Роботі з Гетерогенними Даними / Л. С. Глоба, В. М. Наконечний, Р. Л. Новогрудська, О. О. Привар // Антарктичні дослідження: нові горизонти та пріоритети : 7-а Міжнародна Антарктична Конференція, 12 травня 2015 : матеріали конференції. — Київ, 2015.
20. Глоба Л. С. Использование онтологий для создания сценариев обработки / Л. С. Глоба // Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем OSTIS-2016 : 6-ая международная научно-техническая конференция, 18-20 февраля 2016 : материалы конференции. — Минск, 2016. — С. 51–56.
21. Глоба Л. С. Метод формирования инженерных расчетов на порталах знаний / Л. С. Глоба, Р. Л. Новогрудская // Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем OSTIS-2016 : 6-ая международная научно-техническая конференция, 18-20 февраля 2016 : материалы конференции. — Минск, 2016. — С. 57–60.
22. Globa L. An approach to the Internet of Things system with nomadic units developing / L. Globa, N. Gvozdetska, I. Ishchenko, A. Zakharchuk, O. Zvonarov // 2016 IEEE International Black Sea Conference on Communications and Networking (BlackSeaCom), 6–9 June 2016 : conference proceedings. — Varna, Bulgaria, 2016.

23. Теленик С. Ф. Алгебраїчна система порталів знань / С. Ф. Теленик, Л. С. Глоба, Р. Л. Новогрудська // Infocom Advanced Solutions 2015 : 1-а Міжнародна конференція, 24 листопада 2015 : матеріали конференції. — Київ, 2015.
24. Глоба Л. С. Енергоефективний розподіл потоку завдань в обчислювальній системі / Л. С. Глоба, О. В. Степурін // ICASIT-2015 : 3-а Міжнародна конференція, 11-13 грудня 2015 : матеріали конференції. — Київ, 2015. — С. 164-167.
25. Глоба Л. С. Створення сценаріїв обробки даних на основі онтології / Л. С. Глоба, О. В. Коваль, Р. Л. Новогрудська, В. Р. Сенченко // System Analysis and Information Technologies SAIT 2016:18-а Міжнародна конференція, 2 червня 2016 : матеріали конференції. — Київ, 2016. — С. 209-210.
26. Koval A. The approach to web services composition / A. Koval, L. Globa, R. Novogradska // Proceedings of international conference Advances in Intelligent Systems and Computing. — Międzyzdroje, Poland, 2016,
27. Марціленко С. В. Застосування прогамно-визначуваних мереж (SDN) в технології 5G / С. В. Марціленко, Л. С. Глоба // Проблеми телекомунікацій ПТ-2016 : 10-а міжнародна науково-технічна конференція, 19–22 квітня 2016 : матеріали конференції. — Київ, 2016. — С. 191-193.
28. Глоба Л. С. Організація взаємодії порталів НАНЦ та NASA на базі REST-сервісу / Л. С. Глоба, А. І. Омельченко // Проблеми телекомунікацій ПТ-2016 : 10-а міжнародна науково-технічна конференція, 19–22 квітня 2016 : матеріали конференції. — Київ, 2016. — С. 399-401.
29. Kravchuk S. Development of telecommunication technologies as a factor of modern economic system / S. Kravchuk, L. Afanassieva // Economics, science, education: integration and synergy, 18 January 2016 : conference proceedings. — Bratislava, Slovak Republic, 2016.
30. Афанасьєва Л. О. Метод кооперативного рознесення / Л. О. Афанасьєва, І. М. Кравчук, С. О. Кравчук // Проблеми телекомунікацій ПТ-2016 : 10-а міжнародна науково-технічна конференція, 19–22 квітня 2016 : матеріали конференції. — Київ, 2016. — С. 257-259.
31. Афанасьєва Л. О. Модель багатостільникової мережі з МІМО - кооперацією / Л. О. Афанасьєва, І. М. Кравчук, С. О. Кравчук // Проблеми телекомунікацій ПТ-2016 : 10-а міжнародна науково-технічна конференція, 19–22 квітня 2016 : матеріали конференції. — Київ, 2016. — С. 263-265.
32. Афанасьєва Л. О. Пропускна здатність каналів з кооперативною ретрансляцією / Л. О. Афанасьєва // Проблеми телекомунікацій ПТ-2016 : 10-а міжнародна науково-технічна конференція, 19–22 квітня 2016 : матеріали конференції. — Київ, 2016. — С. 260-262.
33. Кривенко А. С. Метод розподілення ієрархічного метаграфа на рівні / А. С. Кривенко, О. С. Штогріна, М. Ю. Терновой // Проблеми телекомунікацій ПТ-2016 : 10-а міжнародна науково-технічна конференція, 19–22 квітня 2016 : матеріали конференції. — Київ, 2016. — С. 357-359.
34. Скулиш М. А. Організація управління в багатоетапних системах масового обслуговування / М. А. Скулиш, С. В. Суліма // Проблеми телекомунікацій ПТ-2015 : 9-а міжнародна науково-технічна конференція, 21–24 квітня 2015 : матеріали конференції. — Київ, 2015. — С. 319–321.

Патенти:

1. Globa, M., Pilipenko, A., Prykhodko, O., Globa, L., and Tsimejko, O. (2015): The method of predicting the severity of cerebral vasospasm during the acute phase of aneurismal subarachnoid haemorrhage. Ukraine Patent, No 98803 dated 12.05.2015.
2. Глоба Л. С., Скулиш М.А., Суліма С.В.: Спосіб подачі інформаційного потоку на ланцюг обслуговуючих пристроїв. Корисна модель, 2016 (—подано на розгляд).

Захищені дисертації:

1. Новогрудська Р. Л. Інформаційна технологія створення та підтримки порталів інженерних знань : дис. ... канд. техн. наук. : 05.13.06 – інформаційні технології / Р. Л. Новогрудська. - К., 2015. - 186 л.

2. Штогріна О.С. Інформаційна технологія створення та підтримки порталів інженерних знань : дис. ... канд. техн. наук. : 05.13.06 – інформаційні технології / О. С. Штогріна. - К., 2016. - 157 л.

16. інформаційно-телекомунікаційне середовище, інформаційні ресурси та сервіси, «хмарні» віртуальні сервери, гетерогенні системи