

ЦЕЛЕОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ЗАДАЧАМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАБОТ СОТРУДНИКАМ ИТ-ОТДЕЛА

Пешкова О.В.

БГУ – Байкальский государственный университет, Иркутск, Россия

В работе рассматривается актуальная проблема распределения трудовых ресурсов для решения задач поддержки и сопровождения ИТ-систем. В большинстве случаев назначение сотрудников ИТ-отдела на выполнение работ происходит неравномерно и субъективно. Это приводит к снижению качества предоставляемых ИТ-услуг, неоднородной загрузке ИТ-специалистов, превышению норм рабочего времени отдельных сотрудников ИТ-отдела. В качестве решения проблемы предлагается целеориентированный подход для рационального распределения работ между специалистами, основанный на методах анализа иерархий и решающих матриц.

Введение

Цифровизация экономики и бизнеса приводит к экспоненциальному росту применения ИТ-систем в различных сферах. В таких условиях предприятия, независимо от вида деятельности, все в большей и большей степени модернизируют и автоматизируют свои бизнес-процессы посредством сложных программных комплексов, что ставит задачи их эффективного внедрения, поддержки и сопровождения, возлагаемые на ИТ-подразделение организации. Все возрастающая роль ИТ-систем в бизнесе обуславливает необходимость эффективного управления ИТ-отделом и ИТ-сервисами. Термин «ИТ-сервис» возник в рамках методологии ITIL (IT - Infrastructure Library), разработанной в Великобритании Центральным агентством по вычислительной технике и телекоммуникациям (Central Computer and Telecommunications Agency, CCTA, в настоящее время именуемое Office of Government Commerce, OGC). Ядром библиотеки является концепция управления ИТ-сервисами ITSM (IT Service Management), которая основана на использовании базовых процессов ITIL в отношении организации предоставления услуг ИТ-отделами сотрудникам предприятия¹. Под ИТ-сервисом подразумевается совокупность ИТ-решений, обеспечивающих возможность исполнения сотрудниками организации своих задач; по сути, это услуга (некий набор действий в сочетании с соответствующими цифровыми технологиями), которую ИТ-подразделение оказывает бизнес-подразделениям предприятия для поддержки их бизнес-процессов и которые несут последним определенную пользу². Таким образом, ИТ-отдел является поставщиком ИТ-сервисов, а сотрудники предприятия – заказчиками, которые потребляют ИТ-сервис для решения определенной задачи в рамках бизнес-процессов или проектов организации средствами информационных технологий. Качество предоставления ИТ-сервисов определяется соглашением об уровне сервиса (SLA – Service Level Agreement) и достигается за счет реализации таких процессов ИТ-управления как управление инцидентами, управление проблемами, управление изменениями, управление доступностью, управление непрерывностью, управление уровнем сервиса и др.

Исполнение перечисленных процессов возлагается на отдел поддержки и сопровождения ИТ-подразделения организации. ITIL рекомендует трехуровневую организацию этого отдела. Первый уровень – Service Desk – единая точка контакта пользователей с ИТ-отделом, основной задачей которой является принятие и обработка запросов пользователей на устранение ИТ-инцидентов. Простые инциденты устраняются этой службой. Более сложные инциденты передаются на второй уровень, в службу оперативного сопровождения. Запросы на изменения обслуживаются на третьем уровне, службой управления ИТ-инфраструктурой [Бон, 2003]. Под ИТ-инфраструктурой здесь понимается комплекс взаимосвязанных информационных систем (программных и аппаратных средств) и сервисов, обеспечивающих функционирование и развитие средств информационного взаимодействия предприятия. Для реализации изменений могут привлекаться специалисты отдела разработки.

Увеличение масштабов использования ИТ-систем в современной организации влечет за собой рост динамики спроса на ИТ-сервисы, что приводит к увеличению потока заявок от потребителей ИТ-сервисов. Очевидно, что для организаций, активно применяемых в своей деятельности ИТ-системы важно обеспечить эффективность работы ИТ-отдела на основе корректного распределения заявок между ИТ-специалистами. Рационально распределенная нагрузка сотрудников в ИТ-отделе составляет 80% успеха и качества предоставляемых ими услуг [Минаков, 2021]. В настоящее время существует ряд программных решений, поддерживающих работу службы Service Desk. В них на основе простых алгоритмов автоматизированы процессы распределения заявок для первого и второго уровня поддержки. При поступлении заявки на третий уровень руководитель службы управления ИТ-инфраструктурой, как прозывает практика, назначает работы исполнителям на основе своих субъективных знаний и, возможно, на основе личных предпочтений. При этом возникают ситуации, когда запросы на изменения обрабатываются и реализуются длительное время, квалифицированные ИТ-специалисты оказываются перегруженными работой. Возможна и другая ситуация, когда назначается сотрудник с уровнем компетенций, несоответствующем реальной сложности задачи. В результате потери времени, распространяются на деятельность бизнес-специалистов, которые опасны экономическим ущербом, потерей репутации и другими негативными последствиями. Сложность решения проблемы качественного сопровождения ИТ-сервисов определяется рядом причин. Невозможность прогнозировать интенсивность потока обращений потребителей ИТ-сервисов, неопределенность их характера, сложности и специфики. ИТ-специалисты различаются по уровню квалификации, опыта и по составу компетенций. Возникают

1 История ITIL // Управление услугами и проектами в IT. URL: <https://www.smlogic.ru/1860/nemnogo-istorii-itil/> (дата обращения: 26.03.2023)

2 Что такое ITIL // Академия обучения ITIL. URL: <https://www.itil.org.uk/what-is-itil> (дата обращения: 26.03.2023)

ситуации, когда для качественного обслуживания заявки требуется не только специальные знания, навыки и умения, но и определённые личностные качества сотрудника. Вышеизложенное свидетельствует о том, что проблема обслуживания потока заявок требует поиска формализованного решения задач по рациональному распределению работ между ИТ-специалистами.

Уровень проработанности проблемы распределения работ между исполнителями

На российском рынке представлен ряд программных продуктов, поддерживающих концепцию ITSM: ИнфраМенеджер, Итилиум, ITSM 365, Okdesk, Intra Service, Naumen Service desk, SimpleOne и др. Алгоритмы распределения заявок в этих решениях реализованы для первого и второго уровня поддержки и схожи между собой (с незначительными модификациями). Как правило, это происходит следующим образом. На первом уровне распределение заявок осуществляется по принципу «первый освободившийся сотрудник», квалификация сотрудника при этом не имеет значения, т.к. на первом уровне пользователей обслуживают специалисты с равными компетенциями. Распределение заявок при передаче на второй уровень осуществляется на основе их классификации по функциям и с учетом квалификации ИТ-сотрудников и их свободного времени. Алгоритмы назначения сотрудников на работы по обслуживанию заявок на изменения (третий уровень поддержки) не реализованы, т.к. требуют более сложной, многокритериальной оценки и трудно поддаются формализации.

Процедура распределения работ должна состоять из двух этапов. Первый – определение приоритетности заявки, второй – назначение сотрудников на обслуживание заявки. Для реализации первого этапа в качестве примера можно привести алгоритм теории расписаний С. Джонсона, определяющий порядок запуска изделий в обработку [Танаев,1975]. Вопросы решения проблемы распределения работ в производственных системах рассматривались многими авторами. Л.А. Лукьянов, С.И. Спивак, В.Л. Христолюбов предлагают инновационный подход с использованием нейронных сетей, работа которых позволяет скорректировать загрузку производственных мощностей на основе кластеризации исходных данных и обновления весовых коэффициентов [Лукьянов,2016]. Применение названных подходов невозможно для организационных систем. Это обусловлено тем, что параметры решения задач в производственных системах четко определены: регламентирована технология обработки изделия и известна производительность единиц оборудования. Подобные данные отсутствуют в поставленной нами задаче.

В трудах Орловского М.Н., Айдинян А.Р., Цветковой О.Л. описано применение генетических алгоритмов в задачах оптимального распределения работ между исполнителями. Распределение заданий в условиях, когда вся работа разбита на элементарные операции и известно время, в течение которого сотрудник способен выполнять назначенные ему операции предлагается осуществлять с применением метода ветвей и границ [Орловский, 2014]. В случае наличия разнотипных работ, неоднородных исполнителей и необходимости учета затрат на выполнение работ должны быть учтены затраты на переключение между этими работами [Айдинян, 2011]. Несмотря на то, что в названных работах предлагаются подходы, которые могут применяться в различных сферах деятельности, в них не учитывается специфика ИТ-службы.

Проблемам распределения работ в ИТ-сфере посвящены труды Т.И. Хитровой, А.С. Низовцевой, Е.М. Хитровой, К.С. Прошутинского, А.А. Пшеничных, В.Ф. Минакова, М.И. Барабановой, Д.В. Талалаева. Часть из этих работ посвящены вопросом формирования состава проектных бригад при реализации ИТ-проектов в ИТ-компаниях. Предлагается отбирать сотрудников в проектную бригаду с учетом следующих факторов: этап проекта, нормы труда, наличие специальных компетенций, мотивация сотрудника. Оценку сотрудника с учетом мотивации авторы получают с использованием информационного подхода А.А. Денисова [Хитрова, 2020]. Назначение сотрудников на работы должно осуществляется и с учетом таких факторов, как возможность взаимозаменяемости при выполнении некоторых функций и ограничения на фонд заработной платы. Значимость осуществляемых исполнителями функций и возможность взаимозаменяемости сотрудников учитываются в модели, основанной на методе решающих матриц Г.С. Поспелова [Хитрова, 2022]. Авторы публикации [Минаков, 2021] предлагают автоматизировать процесс назначения работ ИТ-специалистам на основе критерия «процент занятости сотрудников согласно своим компетенциям». При этом исходными данными являются: коэффициент важности предоставляемого ИТ-сервиса, вес сложности ИТ-сервиса, набор компетенций ИТ-сотрудников. Остаётся не ясным, как получить значение веса сложности ИТ-сервиса. Кроме того, результаты данного исследования предполагается использовать для назначения работ исполнителям для разрешения ИТ-инцидентов, т.е. на первом и втором уровнях отдела поддержки и сопровождения. Таким образом, задача назначения ИТ-сотрудников на обслуживание заявок пользователей ИТ-систем может быть отнесена к категории «сложных экспертиз», решение принимается в условиях многокритериальности. Это требует использования специальных приемов и методов принятия решений, способствующих повышению эффективности управления трудовыми ресурсами.

Модель целеориентированного подхода

Сложность назначения работ сотрудникам ИТ-отдела обусловлена рядом причин: рост потока заявок в ИТ-отдел, разные уровни значимости заявок для обеспечения непрерывности бизнеса, разные уровни квалификации и мотивации ИТ-сотрудников, отсутствие оперативной информации о доступности сотрудника и др. Распределение заданий между специалистами обладающими требуемым уровнем компетенций должно осуществляться учетом их мотивации, возможности взаимозаменяемости, способности сотрудника переключаться между задачами, нормами рабочего времени. Учет мотивационной составляющей является немаловажным фактором в развитии компетенций ИТ-специалистов, это приводит к повышению эффективности деятельности ИТ-отдела, обеспечению качества ИТ-сервисов, что в конечном итоге способствует более качественному исполнению бизнес-

процессов организации. Мотивация сотрудника включает в себя два определяющих фактора — вознаграждение за труд, которое специалист получает с учетом выполняемых работ и карьерный рост, который реализуется в результате признания профессионализма и повышения уровня доверия руководства. Для ИТ-специалистов, мотивированных на получение качественного результата при решении профессиональных задач значимой является возможность самореализации. С другой стороны, ИТ-специалисты, обладающие высоким уровнем компетентности, несмотря на мотивацию, воспринимают себя перегруженными и, в соответствии с теорией полезности У.Джевонса, удовлетворение потребности, вероятно, приведет к снижению ее ценности. Это становится тем фактором, который мешает организованной системе развиваться и достичь своей цели [Хитрова, 2020]. Решением этой проблемы может быть назначение на сложную, но менее приоритетную задачу сотрудника с более низким уровнем компетентности, но с высоким уровнем мотивации. Учет возможности взаимозаменяемости сотрудников необходим в случае, когда возникла потребность в специалисте высокого класса при поступлении новой заявки, но он в это время занят реализацией менее сложной заявки. В данной ситуации важно обеспечить возможность перевода такого специалиста на новую задачу, заменив его сотрудником с компетенциями, достаточными для реализации текущей задачи. Нормы рабочего времени являются ограничивающим фактором. С учетом этого фактора решение должно приниматься исходя из условия минимизации отклонений фактических трудозатрат сотрудников от плановых.

В публикациях, посвященных проблемам распределения работ в ИТ-сфере прослеживается тенденция применения правила: «задача назначается тому исполнителю, который сможет выполнить ее быстро и качественно при минимизации затрат», при этом не учитываются критерии важности и приоритетности задачи. Предлагаемый в данном исследовании подход ориентирован на использование не только критериев для выбора сотрудника, но и критериев, по которым определяется приоритет заявки, поступивших в ИТ-отдел.

Таким образом, процесс распределения работ превращается в сложную, многокритериальную задачу. Система распределения работ между исполнителями должна воспроизводить рассуждения ЛПР при выборе одной из множества альтернатив $C = \{c_1, c_2, c_3, \dots, c_{nc}\}$ с учетом критериев, определяемых целями принимаемого решения. Классическими инструментами для решения таких задач являются метод анализа иерархий Саати, который предполагает формулировку глобальной цели на верхнем уровне иерархии и метод решающих матриц Г.С. Поспелова [Волкова, 2014]. Для решения поставленной нами задачи потребуется две группы критериев: первая – критерии приоритетности запросов на изменения (заявки), вторая – критерии, на основании которых сотрудник может быть назначен на выполнение работ (обслуживание заявки). Опыт применения метода анализа иерархий привел к некоторым его модификациям, что не нарушает суть метода, а позволяет адаптировать его к разным задачам. Воспользуемся модифицированным методом анализа иерархий, когда глобальная цель разбивается на две локальные цели, и существует две группы независимых критериев [Цибизова, 2015] и дополним его расчетами, применяемыми в методе решающих матриц.

Процесс назначения сотрудников на обслуживание заявок, поступающих в ИТ-отдел, согласно методологии ITIL, должен начинаться с процедуры определения приоритета заявки, затем для каждой заявки в порядке уменьшения приоритета назначаются сотрудники на обслуживание заявки. Иерархическая модель выбора сотрудника может быть представлена следующим образом (рис.1). На верхнем уровне формулируем глобальную цель «Обеспечить качество ИТ-сервисов», ее достижение обеспечивается двумя целями, которые формулируются как цели-задания: «Определить приоритетность заявок» и «Назначить сотрудника на работы». Определим следующие страты: критерии заявок $KZ = \{kz_1, kz_2, kz_3, \dots, kz_{mz}\}$, где mz – количество критериев, по которым оценивается приоритетность заявок; $Z = \{z_1, z_2, z_3, \dots, z_{nz}\}$, назовём их заявками в ИТ-отдел, которые необходимо обслужить для достижения глобальной цели; критерии для выбора сотрудников $KC = \{kc_1, kc_2, kc_3, \dots, kc_{mc}\}$, где mc – количество критериев, по которым определяется рациональность (полезность) сотрудника для достижения локальной цели; сотрудники $C = \{c_1, c_2, c_3, \dots, c_{nc}\}$.

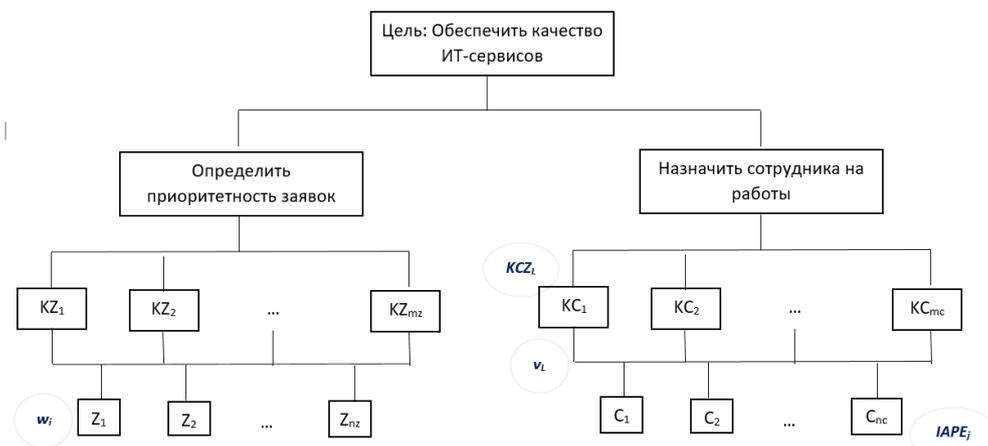


Рис.1. Иерархическая модель выбора сотрудника для обслуживания заявки

Для достижения локальной цели «Определить приоритетность заявок» воспользуемся методом анализа иерархий, оценив относительную значимость приоритетов и относительную значимость заявок. Приоритеты определяются исходя из таких характеристик заявки (критериев) как критичность для бизнеса (оценивается по методу потерь бизнеса в результате простоя), срочность (приемлемая задержка в обслуживании заявки), сложность (количество и уровень компетенций, требуемых для обслуживания заявки), степень воздействия (количество пользователей или бизнес-процессов, зависящих от успешного закрытия заявки). Значимость каждого критерия определяется путем парного сравнения по признаку возможности достижения глобальной цели. После того, как был получен вектор локальных приоритетов для критериев $VZ = \{vz_1, vz_2, vz_3, \dots, vz_{mz}\}$, заполняется матрица парных сравнений для потока заявок, и затем матрица расчета приоритетов для левой части иерархической модели: $A = \{a_{il}\}$, где a_{il} – значение локального приоритета i -ой заявки по l -ому критерию. Вектор глобальных приоритетов $W = \{w_1, w_2, w_3, \dots, w_{nz}\}$ рассчитывается по формуле (1):

$$w_i = \sum_{l=1}^{mz} a_{il} \cdot vz_l \quad (1)$$

В отличие от классического метода анализа иерархий здесь не выбирается одна из альтернатив, а ранжируется список заявок в порядке убывания приоритета. Далее вектор W будет использоваться в качестве оценки относительной важности i -ой заявки для достижения глобальной цели (вес локальной цели).

Для достижения локальной цели «Назначить сотрудника на работы» требуется определить значимости уровня полезности сотрудников для каждой из заявок. Элементы вектора $KC = \{kc_1, kc_2, kc_3, \dots, kc_{mc}\}$ назовем «полезность сотрудника». Полезность сотрудника определяется такими критериями, как уровень компетенций, текущая занятость сотрудника, количество и длительность назначенных задач за определенный период, личные качества (многозадачность, способность общаться с заказчиком, степень мотивации и т.п.), опыт работы. Уровень компетенций должен быть сопоставлен со сложностью заявки. Текущая занятость сотрудника является ограничением для его назначения на работы. Критерий количество и длительность назначенных задач регулируется нормами рабочего времени. Способность общаться с заказчиком важна именно на этапе сопровождения и поддержки ИТ-системы, когда ИТ-специалист непосредственно взаимодействует с пользователями ИТ-сервиса. В зависимости от характеристик задачи уровень полезности сотрудника может быть разным. Дадим оценку относительной значимости l -ой полезности для i -ой заявки $\{KCZ_{il}\}$, выполняя условие нормирования либо, как это принято в исходном варианте метода решающих матриц (по отношению к 100%), либо, как это принято в методике ПАТТЕРН (по отношению к 1):

$$\sum_{l=1}^{mc} KCZ_{il} = 1 \quad (2)$$

Тогда важность l -ой полезности для достижения глобальной цели рассчитывается с учетом важности i -ой заявки:

$$v_{il} = w_i \cdot KCZ_{il} \quad (3)$$

Каждый предполагаемый к назначению для выполнения работ сотрудник оценивается экспертом по следующему правилу:

$$b_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{если } j\text{-ый сотрудник не может быть назначен на } i\text{-ую заявку} \\ 1, & \text{если } j\text{-ого сотрудника желательно назначить } i\text{-ую заявку} \\ 0.5, & \text{если } j\text{-ого сотрудника можно назначить на } i\text{-ую заявку} \end{cases}$$

Элементы полученной матрицы нормируются:

$$\sum_{i=1}^{nz} b_{ij} = 1 \quad (4)$$

Интегральная оценка возможности назначения сотрудника IEA на i -тую заявку определяется исходя из важности заявки (ее приоритета) и экспертной оценки руководителя ИТ-подразделения возможности использования j -ого сотрудника:

$$IEA_{ij} = \sum_{l=1}^{mc} v_{il} \cdot b_{ij} \quad (5)$$

Сотрудник, имеющий максимальное значение IEA назначается на выполнение работ по обслуживанию i -той заявки. Если заявка сложная и требует назначения нескольких сотрудников, то заявка декомпозируется на задания и описанная выше процедура проводится для каждого задания.

Заключение

Переложенный подход позволяет сформировать последовательность исполнения заявок от потребителей ИТ-сервисов и назначить задачи ИТ-специалистам. Использование количественных оценок приоритетности заявок и полезности сотрудников повышает объективность и рациональность распределения работ между сотрудниками ИТ-подразделения. Это, в свою очередь, обеспечивает соблюдение регламентов, декларированных в SLA в соответствии с методологией ITIL. Предложенная модель принятия решений, построенная на методологии системного анализа, может быть реализована в виде информационно-аналитической системы поддержки принятия оперативных решений о назначении и распределении заданий в процессах сопровождения автоматизированной информационной систем предприятия. Кроме того, она может быть применена и в ИТ-компаниях, оказывающих услуги в различных ИТ-сферах: телекоммуникационные компании, фирмы-разработчики программного обеспечения и фирмы-интеграторы, аутсорсингов компании и т.д.

Автоматизация описанного процесса сможет значительно повысить эффективность деятельности ИТ-отдела и равномерность распределения нагрузки ИТ-персонала, тем самым обеспечив повышение качества предоставления ИТ-услуг в организации. Более того, применение методов искусственного интеллекта позволит заменить получение экспертных оценок на основе накапливаемой статистики решаемых задач.

Литература

1. Айдинян А.Р. Генетические алгоритмы распределения работ / А.Р. Айдинян, О.Л. Цветкова // Вестник ДГТУ. — 2011. — № 5. — С. 723–729.
2. Бон Ян Ван. Введение в ИТ сервис-менеджмент / Ян Ван Бон, Г. Кеммерлинг, Д. Подман; главный редактор русской версии М.Ю. Потоцкий, редактор М.А. Григорьев. — М.: IT Expert, 2003. — 215 с.
3. Волкова В.Н. Теория систем и системный анализ / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. — М: Юрайт, 2014. — 616 с.
4. Лукьянов Л.А. Нейронная сеть корректор для распределения работ в задаче внутрицехового планирования / Л.А. Лукьянов, С.И. Спивак, В.Л. Христюбов // Вестник башкирского университета. — 2016. — № 4. — С. 859–863
5. Минаков В.Ф. Модель таргетированного распределения ресурсов в управлении ИТ-активами. / В.Ф. Минаков, М.И. Барабанова, Д.В. Талалаев // Технологические тренды и наукоемкая экономика: бизнес, отрасли, регионы: Коллективная монография / Под редакцией О.Н. Кораблевой [и др.]. — Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий "Астерион", 2021. — С. 87-91. — EDN DRQQCG.
6. Орловский Н.М. Оптимальное распределение работ между исполнителями с применением метода ветвей и границ и генетического алгоритма / Н.М. Орловский // Перспективы развития информационных технологий. — 2014. — № 18. — С. 63–67.
7. Танаев В.С. Введение в теорию расписаний / В.С. Танаев, В.В. Шкурба. — М:Наука, 1975. — 256 с.
8. Хитрова Т.И. Проблемы принятия оперативных HR-решений в процессе управления ИТ-проектами / Т. И. Хитрова, Е. М. Хитрова, К. С. Прошутинский, А. А. Пшеничный // Известия Байкальского государственного университета. — 2022. — Т. 32, № 4. — С. 761-770. — DOI 10.17150/2500-2759.2022.32(4).761-770. — EDN DGVMVZ
9. Хитрова, Т. И. Проблемы распределения работ в процессе реализации инновационных задач / Т. И. Хитрова, А. С. Низовцева // Baikal Research Journal. — 2020. — Т. 11, № 2. — С. 15. — DOI 10.17150/2411-6262.2020.11(2).15. — EDN DVOOXJ
10. Цибилова, Т. Ю. Применение метода анализа иерархий в оценке качества процессов управления / Т. Ю. Цибилова, А. А. Карпунин // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 2-1. — С. 200. — EDN UHWZPP.

References in Cyrillics

1. Ajdinyan A.R. Geneticheskie algoritmy raspredeleniya rabot / A.R. Ajdinyan, O.L. Cvetkova // Vestnik DGTU. — 2011. — № 5. — S. 723–729.
2. Bon YAn Van. Vvedenie v IT servis-menedzhment / YAn Van Bon, G. Kemmerling, D. Podnman; glavnyj redaktor russkoj versii M.YU. Potockij, redaktor M.A. Grigor'ev. — M.: IT Expert, 2003. — 215 s.
3. Volkova V.N. Teoriya sistem i sistemnyj analiz / V.N. Volkova, A.A. Denisov. — M: YUrajt, 2014. — 616 s.
4. Luk'yanov L.A. Nejronnaya set' korrektor dlya raspredeleniya rabot v zadache vnutricekhovogo planirovaniya / L.A. Luk'yanov, S.I. Spivak, V.L. Hristolyubov // Vestnik bashkirskogo universiteta. — 2016. — № 4. — S. 859–863
5. Minakov V.F. Model' targetirovannogo raspredeleniya resursov v upravlenii IT-aktivami. / V.F. Minakov, M.I. Barabanova, D.V. Talalaev // Tekhnologicheskie trendy i naukoemkaya ekonomika: biznes, otrasli, regiony: Kollektivnaya monografiya / Pod redakciej O.N. Korablevoj [i dr.]. — Sankt-Peterburg: Centr nauchno-informacionnyh tekhnologij "Asterion", 2021. — S. 87-91. — EDN DRQQCG.
6. Orlovskij N.M. Optimal'noe raspredelenie rabot mezhdru ispolnitelyami s primeneniem metoda vetvej i granic i geneticheskogo algoritma / N.M. Orlovskij // Perspektivy razvitiya informacionnyh tekhnologij. — 2014. — № 18. — S. 63–67.
7. Tanaev V.S. Vvedenie v teoriyu raspisanij / V.S. Tanaev, V.V. SHkurba. — M: Nauka, 1975. — 256 s.
8. Hitrova T.I. Problemy prinyatiya operativnyh HR-reshenij v processe upravleniya IT-proektami / T. I. Hitrova, E. M. Hitrova, K. S. Proshutinskij, A. A. Pshenichnyj // Izvestiya Bajkal'skogo

- gosudarstvennogo universiteta. – 2022. – Т. 32, № 4. – С. 761-770. – DOI 10.17150/2500-2759.2022.32(4).761-770. – EDN DGVMVZ
9. Hitrova, T. I. Problemy raspredeleniya rabot v processe realizacii innovacionnyh zadach / T. I. Hitrova, A. S. Nizovceva // Baikal Research Journal. – 2020. – Т. 11, № 2. – С. 15. – DOI 10.17150/2411-6262.2020.11(2).15. – EDN DVOOXJ
 10. Cibizova, T. YU. Primenenie metoda analiza ierarhij v ocenke kachestva processov upravleniya / T. YU. Cibizova, A. A. Karpunin // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2015. – № 2-1. – С. 200 – EDN UHWZPP.

Пешкова Ольга Вячеславовна — ст. преподаватель
Байкальского государственного университета
ORCID: : 0009-0008-1585-5358
E-mail: ambasador.690722@mail.ru

Ключевые слова

Распределение работ; управление ИТ-услугами; метод анализа иерархий; ITIL/ITSM; Service Desk; запрос на поддержку, запрос на изменения.

***Olga V. Peshkova** — senior lecturer, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation*

Keywords

Distribution of tasks; IT service management; method of analysis of hierarchies; ITIL/ITSM; service desk; support request, change request

DOI:

JEL classification: C02, C51, M12, M15,

Abstract

The problem of the distribution of labor resources for solving the task of support and maintenance of IT systems is considered. In most cases, the assignment of IT employees to work is uneven and subjective. This leads to a decrease in the quality of IT services provided, a heterogeneous workload of IT specialists, and exceeding the working hours of individual employees of the IT department. As a solution to the problem, a goal-oriented approach is proposed for the rational distribution of work between specialists, based on the methods of analyzing hierarchies and decision matrices.