

Применение информационных единиц в управлении

Излагаются методы применения информационных единиц в управлении. Описаны основные виды информационных единиц. Описаны группы информационных единиц, описаны методы применения информационных единиц в разных управленческих технологиях

Ключевые слова: управление, информационные технологии, моделирование, информационные единицы

I. A. Romanov

Application of information units for management

The methods of application of information management units. The basic types of information units. Describe groups of units of information. describes the methods of application of information units in the various management techniques

Keywords: management, information technology, modeling, information units

В последнее время информационные единицы широко применяются в разных научных и технологических направлениях. Они служат инструментом описания и инструментом формирования: процессов, моделей, ситуаций. С позиций системного подхода информационные единицы являются элементами сложной системы, описывающей управленческие процессы. Их особенность как элементов системы в неоднородности [1] и в связи с информационными моделями [2] как основы этих моделей.

Информационные единицы (ИЕ) создают разные конструкции. Эти конструкции соотносятся с разными качественными группами информационных единиц: структурные информационные единицы [3], семантические информационные единицы [4], логические информационные единицы [5], коммуникационные информационные единицы [6], графические информационные единицы [7], лингвистические информационные единицы [8], паралингвистические информационные единицы [9], информационные единицы поиска информации [10] и другие.

Разнообразие групп информационных единиц обусловлено разнообразием информационных технологий, которые специализируются на: передаче, обработке, хранении и представлении информации. В управлении информационные единицы наиболее близко соотносятся с операционным управлением и с управлением, основанным на стандарте. ИТЛ.

Группы ИЕ в управлении. В аспекте управления представляют интерес группы информационных единиц: структурная, семантическая, процессуальная; операционная, визуальная,

транзакционная. Все группы информационных единиц являются средством описания различных технологий управления или технологий поддержки управленческой деятельности.

Структурная группа информационных единиц включает средства для описания структур управленческих моделей и структур ситуаций, в которых находится управляемый объект. Семантическая группа информационных единиц включает средства передачи содержания управляющих и корректирующих воздействий [11]. Процессуальная группа включает средства для описания управленческих процессов на формальном уровне управления.

Операционная группа информационных единиц включает средства для описания управленческих процессов на операционном уровне управления. Она по существу реализует управленческие процессы на практике. Визуальная группа информационных единиц включает средства представления результатов обработки информации в виде изображений, презентаций, визуальных динамических моделей, моделей виртуальной реальности. Она выполняет функции поддержки управленческих решений. Транзакционная группа включает средства для описания обмена транзакциям при работе с базами данных и хранилищами.

Информационные единицы, взятые изолированно, могут быть не всегда правильно истолкованы. Поэтому применение информационных единиц эффективно и целесообразно в системе информационных единиц. Информационные единицы всегда соотносятся с некой содержательной структурой или областью исследования. Поэтому информационные единицы требуют

введения или использования механизма, который определяет или связывает количественную меру информационного взаимодействия формальных (дескриптивных) и содержательных (семантических) явлений. Информационные единицы дают возможность оценивать морфологическую и смысловую сложность [12]. В отличие от классического системного анализа данный подход допускает разные критерии делимости контента (содержания).

Использование информационных единиц в операционном управлении. Операционное управление с использованием ИЕ основано на построении динамической информационной модели объекта управления. Динамика модели обусловлена операциями, которые взаимодействуют с бизнес системой или происходят внутри нее.

Сущность такого управления состоит в том, что операции выделяют как объект управления и воздействуют на них с целью изменения состояния бизнес-системы. В такой интерпретации операция является управляющим воздействием на бизнес-процесс. Как показано в [11], такое управление применяется при управлении качеством.

Состояние бизнес-системы [13] как инструмента достижения неких целей зависит от множества операций. Это связывает операции как операционные возможности бизнеса и процессы принятия решений как реализация этих возможностей. Отсюда, целью принятия управляющих решений является задание правил исполнения операции с учетом ее технологических особенностей и внешних факторов. Операция как информационная модель строится из информационных единиц.

Важным понятием в операционном управлении является ресурс [14]. Оно имеет разнообразное толкование, поскольку ресурсы в операционном управлении являются неоднородными объектами (сущностями). Такими ресурсами в операционном информационном управлении являются: информация, время, деньги, материалы, оборудования, интеллектуальная собственность, географические факторы, пространственная распределенность, операции, знания, и т.д.

Операционное управление может быть представлено в виде совокупности приемов достижения целей организации. Для формализованного описания такого управления используют определенные правила [11]. Эти правила включают: ограничения, наличие ресурса, реализацию, результат, собственный ресурс операции.

1. Операции реализуются с учетом внешних факторов и ограничений. Из них важнейшими является группа факторов, называемых «правилами обработки событий». На основе таких правил модуль операции регулирует действия над ресурсами.

2. Для реализации любой операции требуется ресурс. При этом ресурс может использоваться

одновременно несколькими операциями.

3. Реализация операции — это преобразование ресурсов в другие виды ресурсов. Такое преобразование всегда связано с частичным или полным расходом внешнего и/или внутреннего ресурса. Привлеченный ресурс может высвободиться по завершении операции и передаваться другим операциям.

4. Результатом операции является ресурс, образующийся при исполнении операции как результат преобразования ресурсов. Новый ресурс может использоваться в других операциях.

5. Собственный ресурс операции образуется в процессе преобразования внешнего и внутреннего ресурса.

Любые управляющие действия могут быть описаны с помощью моделей операций. Обоснование или определение свойств операций осуществляется с использованием ИЕ. Операционное управление обеспечивает экономическую мобильность и повышает экономическую массу (капитализацию) организации [11].

Значительная экономическая масса дает возможность противостоять ударам динамичной и неопределенной внешней среды, неуклонно следовать стратегическому курсу. Экономическая мобильность создает условия для эффективного маневрирования в изменяющейся обстановке и последовательного продвижения к своей цели. Таким образом, ИЕ повышает качество операционного управления.

Использование информационных единиц при процессном подходе в управлении. В условиях быстро меняющейся внешней среды и жесткой конкуренции традиционные (медленные) методы управления не выдерживают скорости изменений. Они не в состоянии оперативно осуществлять управление и таким образом становятся препятствием управления. При переходе от традиционной схемы «финансирования по смете» на финансовые субсидии под государственное задание организациям приходится менять функциональный подход к управлению и переходить на более прогрессивные методы управления, одним из которых является процессный подход.

Функциональный подход состоит в ориентации функциональных подразделений на собственные интересы, показатели и отсутствие межфункциональных взаимосвязей. Это порождает проблемы, обусловленные противоречиями между собственными интересами подразделений и между интересами организации в целом. Процессный подход или процессное управление состоит в управлении процессами предприятия как единого целого. По существу это одна из форм интеграции.

Исторически примером процессного подхода может служить конвейер Ф. Тейлора. Фредерик Тейлор (1856-1915) американский инженер, которого считают одним из основоположников на-

учной организации труда. Одна из главных его идей заключалась в разделении процесса труда на малые составные части (процессы) и управление процессом всего производства на основе управления процессами, связанными между собой. Это привело к созданию поточного производства и появлению сборочных конвейеров. Этот метод организации труда и производства сыграли большую роль в развитии экономики США в конце XIX — начале XX вв. Он позволял значительно сократить расходы на производство и уменьшить конечную стоимость товара. Одним из первых этот метод стал применять Генри Форд по сборке своих автомобилей.

Процессный подход устраняет противоречие между подразделениями, поскольку устанавливает взаимозависимости между ними. Он также предполагает выбор ключевых показателей. В качестве ключевых показателей процессный подход предполагает: ориентацию на стоимостной подход к управлению, нацеленность всех бизнес-процессов и подразделений на конечный результат и повышение управляемости всей структуры.

В целом необходимость применения процессного подхода [15] в управлении обусловлена следующими факторами:

- Функциональный подход не обеспечивает межфункциональное взаимодействие между подразделениями. Эти связи остаются нерегулируемыми, не представляют возможности для анализа и не гарантируют качества исполнения.
- Система управления не обладает достаточной гибкостью, чтобы обеспечить своевременное реагирование на изменение требований рынка. Любые изменения внешних условий вызывают сложные изменения в организационной структуре, требуют создания новых регламентов, перераспределения должностных обязанностей, переподготовки кадров.
- Функции менеджмента предусмотрены только на верхнем и среднем уровне управления. На операционном уровне менеджмент как гибкая система не предусмотрен и сводится к контролю заданий.
- Подразделения решают однотипные задачи, не учитывая опыта других подразделений. Из-за отсутствия связей между подразделениями, эти действия дублируются, а полученный опыт и знания не передаются. Это приводит к неэффективному использованию ресурсов.
- Старая система управления во многих организациях не была рассчитана на коммерческую деятельность. Появление коммерческой составляющей в деятельности многих организаций заставляет руководство этих организаций трансформировать деятельность организации, но эти функции плохо вписываются в старую регламентированную систему и поэтому не всегда выполняются с должной эффективностью, ресурсы используются нерационально.

Осознавая объективную необходимость реформирования системы управления, многие организации предпринимают попытки перехода к процессному управлению. Однако при процессном управлении основой является системный подход. Если процессы управления не имеют системного характера, то они не приносят ожидаемых положительных результатов.

Информационные единицы являются решением этой проблемы. Они по существу являются элементами системы управления при использовании процессного подхода. Эти мелкие процессы и соответствуют процессуальным информационным единицам.

Использование информационных единиц при информационной поддержке бизнес-процессов. В менеджменте процессный подход связывают с бизнес-процессами [15]. Бизнес-процессы в организации можно оценивать с точки зрения максимизации доходов и с точки зрения повышения качества предоставляемых товаров и услуг, а также эффективного расходования финансовых ресурсов. Целью деятельности учреждения является не только кратковременное извлечение прибыли, но обеспечение жизнестойкости предприятия в обозримой перспективе.

Все бизнес-процессы в организации можно разделить на три основные группы:

- Основные бизнес-процессы — обеспечивают основную деятельность учреждения, направлены на получение конечного результата, повышение качества предоставляемых товаров и услуг.
- Вспомогательные бизнес-процессы — обеспечивают инфраструктуру Организации, без них невозможно осуществить основные бизнес-процессы.
- Управляющие бизнес-процессы — обеспечивают выполнение и поддержку других бизнес-процессов.

Основные бизнес-процессы определяют профиль организации, именно они имеют стратегическое значение и именно они влияют на конкурентоспособность организации. Применительно к организации основными являются те бизнес-процессы, которые обеспечивают предоставление образовательных услуг и за которые заказчик или потребитель готов платить деньги. Основные бизнес-процессы могут развиваться или отмирать в зависимости от потребностей рынка образовательных услуг и стратегии развития организации. Например, применительно к промышленному учреждению можно выделить пять групп основных бизнес-процессов:

1. Подготовка и организация производственного процесса составление производственных планов по направлениям деятельности, получение (продление) аккредитации и лицензирование направлений деятельности, подбор штата сотрудников, разработка производственных процессов.

2. Проведение маркетинговой деятельности
3. Реализация производственного процесса
4. Работа с персоналом
5. Инновационная деятельность

Вспомогательные бизнес-процессы — это деятельность организации по обеспечению основной деятельности, по созданию и поддержке инфраструктуры организации. К ним относятся:

1. Эксплуатационно-хозяйственная деятельность по содержанию зданий, помещений.
2. Обеспечение работоспособности приборов и оборудования.
3. Обеспечение безопасности сотрудников.
4. Обеспечение оборудованием и расходными материалами.
5. Обеспечение информационной инфраструктуры организации.
6. Защита интеллектуальной собственности.

Управляющие бизнес-процессы — процессы управления персоналом, административно-хозяйственной системой организации, информационной средой организации, финансово-экономической деятельностью. Все управляющие процессы являются административными и сопровождают всю деятельность организации:

- управление персоналом,
- управление финансами,
- управление имуществом,
- управление информационными потоками.

Каждая из групп процессов взаимодействует с административными процессами и с другими группами процессов непосредствен-

но либо через данные и события. Построение системы процессов начинается с одного процесса, который должен относиться к группе основных, эффект от его внедрения был очевидным, он не должен быть слишком сложным и не следует начинать с ключевых процессов — необходим опыт управления и высокий уровень процессной компетенции. Информационные единицы являются элементами таких процессов. Следовательно, конструирование БП на основе ИЕ оптимизирует задачи применения БП.

Планирование будет более эффективным, если использовать информационные единицы, который снижают транзакционные издержки и обуславливают моделирование БП как набор взаимосвязанных непрерывных действий.

Использование информационных единиц при информационной поддержке в технологии непрерывного улучшения процессов PDCA. Процессный подход акцентирует внимание на достижении поставленных целей, а также на ресурсах, затраченных для этого. Для этого используют модель непрерывного улучшения процессов PDCA [16] (рис.1) (Plan (планирование)- Do (реализация)- Check (анализ отклонений, проверка) — Act (корректировка)) как структуру жизненного цикла всех процессов системы управления. Ее применение в самых различных областях деятельности позволяет эффективно управлять этой деятельностью на системной основе.

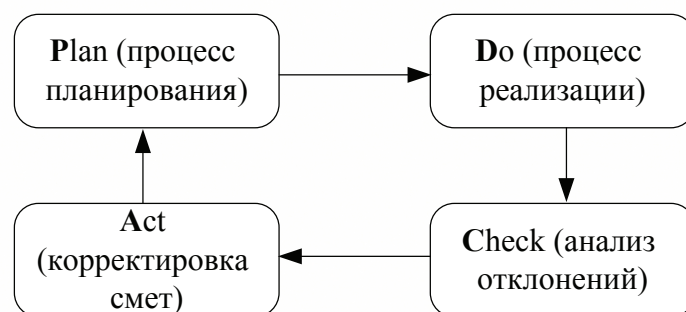


Рис.1. Модель PDCA

Итак, используя модель PDCA в планово-экономической деятельности, выстраиваем процесс следующим образом:

Plan (планирование) — составление смет доходов и расходов по всем видам деятельности, распределение ресурсов так, чтобы обеспечить достижение поставленных целей и соблюдать целевое назначение средств. В процессе планирования составляются сметы:

- бюджетных ассигнований на производственную деятельность,
- бюджетных ассигнований на научно-исследовательские работы,
- смета доходов и расходов от сдачи имущества в аренду,
- смета доходов и расходов от приносящей доход деятельности.

Более детальное составление смет позволяет распределять ресурсы с большей эффективностью. Так, смета доход и расходов от приносящей доход деятельности является сводом более детальных смет по заключенным договорам (контрактам), сметы целевых поступлений, сметы от прочих видов работ (услуг). А смета ассигнований на научно-исследовательские работы детализирована по разделам и подразделам бюджетной классификации в зависимости от видов НИР. Основой составления смет является анализ фактических расходов за предыдущий год и распределение финансовых ресурсов с учетом поставленных задач.

Do (реализация) — процесс исполнения сметы. Исполнение сметы — это деятельности финансово-экономических структур, направленная

на обеспечение основных функций Организации, соблюдение финансовой дисциплины, привлечению дополнительных источников доходов и рациональному использованию имеющихся ресурсов. В процессе исполнения сметы возникают различные отклонения потребностей в расходах от сметных назначений. Для этого необходим процесс корректировки смет на основании анализа отклонений.

Check (анализ отклонений) — деятельность финансовых структур по выявлению причин превышения или экономии по отдельным статьям сметной росписи от утвержденных значений.

Act (корректировка) — изменение утвержденных смет в соответствии с производственными потребностями.

Выстраиваемая на практике схема управления процессом сметного планирования обеспечивает непрерывное улучшение этого процесса, ориентацию на достижение конечных целей, эффективного расходования ресурсов, удовлетворение потребностей внутренних и внешних потребителей процесса. Применение информационных единиц уменьшает противоречия в этом процессе. Это достигается экономией ресурсов, за счет их конверсии.

Использование информационных единиц в методологии ITIL. Методология ITIL (The Information Technology Infrastructure Library) — библиотека передового опыта в области управления ИТ [17]. Она наряду с CobiT (методология корпоративного управления ИТ) является реализацией концепции ITSM (IT Service Management). ITIL — это библиотека лучших практических способов организации предоставления ИТ-услуг для работы подразделений или компаний. Данная аббревиатура образована от английского IT Infrastructure Library, что в переводе означает "библиотека инфраструктуры информационных технологий". Концептуально эта методология соответствует направлению ликвидации семантических разрывов [18].

Библиотека ITIL появилась около 20 лет назад по заказу британского правительства. В настоящее время она издается британским правительственным агентством Office of Government Commerce и не является собственностью ни одной коммерческой компании (формально библиотека принадлежит королевскому дому Англии, в частности — нынешней королеве). В томах библиотеки описан весь набор процессов, необходимых для того, чтобы обеспечить постоянное высокое качество ИТ-сервисов и повысить степень удовлетворенности пользователей. Следует отметить, что все эти процессы нацелены не просто на обеспечение бесперебойной работы компонент ИТ-инфраструктуры, а на выполнение требований пользователя и заказчика, что делает эту концепцию родственной CSRP (Customer Synchronized Resource planning).

Использованный в библиотеке процессный подход полностью соответствует стандартам се-

рии ISO 9000 (ГОСТ Р ИСО 9000). Процессный подход акцентирует внимание предприятия на достижении поставленных целей, анализе ключевых показателей эффективности (KPI), а также на ресурсах, затраченных на достижение этих целей. В настоящее время на основе ITIL разработан британский стандарт BSI15 000, который практически без изменений перешел в категорию международного стандарта под именем ISO 2000. На базе рекомендаций ITIL реализован ряд программных средств автоматизации работы служб технической поддержки ИТ. В настоящее время повышение качества ИТ-услуг согласно нотациям ITIL отмечают множество частных и государственных компаний в разных странах мира, включая и Россию.

ITIL направлена на выполнение требований потребителя и заказчика. В сфере образования России заказчиком в первую очередь является государство и во вторую рынок. Все процессы ITIL работают на повышение конкурентоспособности внутренних ИТ-подразделения компаний.

В большой степени ITIL использует процессный подход, что также полностью соответствует целям и задачам вуза, для которого образовательный процесс является главным. Процессный подход акцентирует внимание вуза на достижении поставленных целей, а также на ресурсах, затраченных на достижение этих целей. ITIL представляет собой обобщение лучшего международного опыта в области организации и управления информационными технологиями.

Главный акцент ITIL делается, прежде всего, на описании сервисов и поддержки. Основные процессы, рассматриваемые в ITIL:

- управление инцидентами (Incident management);
- управление проблемами (Problem management);
- управление конфигурациями (Configuration management);
- управление изменениями (Change management);
- управление версиями (Release management);
- управление мощностями (Capacity management);
- управление доступностью (Availability management);
- управление уровнями обслуживания (Service-level management).

Во всех перечисленных видах управления применяются информационные единицы, которые снижают издержки и повышают оптимизацию управления.

ITIL получила широкое распространение в мире, но она не является официальным стандартом. Основные ограничения ITIL связаны с отсутствием конкретных рекомендаций по улучшению процессов. Модель только позволяет сравнить существующее состояние с рекомендуемым, но не описывает путей совершенствования. Кроме того, в данном подходе не рассматриваются стоимостные аспекты, что требует дополнения этого подхода.

Заключение. Анализ методов управления с применением информационных единиц дает возможность не только повышать качество управления, но и осуществлять междисциплинарный перенос знаний. Примененная методика с применением информационных единиц дает возможность проводить сравнительный анализ

разных методов и технологий управления.

С формальной стороны информационные единицы дают возможность использовать аппарат структурного программирования для анализа технологий управления, что повышает качество управления, поскольку использует методику порождающих грамматик [19].

ЛИТЕРАТУРА

1. S. A. Kuja, I. V. Solovjev, V. Y. Tsvetkov System Elements Heterogeneity // *European Researcher*, 2013. Vol.(60). № 10-1, pp. 2366-2373.
2. Цветков В.Я. Модели в информационных технологиях. М.: Макс Пресс, 2006. 104 с.
3. Tsvetkov V.Ya. Information objects and information Units // *European Journal of Natural History*, 2009. № 2. p 99.
4. Цветков В.Я. Семантика информационных единиц // *Успехи современного естествознания*, 2007. № 10. С. 103-104.
5. Tajima, K., Hatano, K., Matsukura, T., Sano, R., & Tanaka, K. Discovery and Retrieval of Logical Information Units in Web // *WOWS - 1999*, August. pp. 13-23.
6. Цветков В.Я. Информационные единицы сообщений // *Фундаментальные исследования*, 2007. № 12. С. 123-124.
7. Болбаков Р.Г., Маркелов В.М., Цветков В.Я. Топологическое моделирование на геоданных // *Перспективы науки и образования*, 2014. № 2. С. 34-39.
8. Мухин А.М. Понятие нейтрализации и функциональные лингвистические единицы // *Вопросы языкознания*, 1962. № 5. С. 53-61.
9. Цветков В.Я. Паралингвистические информационные единицы в образовании // *Перспективы науки и образования*, 2013. № 4. С. 30-38.
10. Li, X., Phang, T. H., Hu, M., & Liu, B. Using micro information units for internet search // *Proceedings of the eleventh international conference on Information and knowledge management*. ACM. 2002, November. pp. 566-573.
11. Поляков А.А., Цветков В.Я. Информационные технологии в управлении. М.: МГУ, 2007. 138 с.
12. V. Ya. Tsvetkov. Complexity Index // *European Journal of Technology and Design*, 2013. Vol.(1). № 1, p. 64-69.
13. Ефремов В. С. Бизнес-системы постиндустриального мира // *Менеджмент в России и за рубежом*, 1999. № 5. С. 3-24.
14. Цветков В.Я. Информационные модели и информационные ресурсы // *Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка*, 2005. №3. С.85-91.
15. Репин В., Елиферов В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 544 с.
16. Gupta P. Beyond PDCA-A New Process Management // *Quality progress*, Jul. 2006. Vol. 39. Issue 7, p. 45-53.
17. Abid M. A. A. Information Technology Infrastructure Library (ITIL) // *Information Technology*, 2012. Т.1. № 1.
18. V. Y. Tsvetkov. Information Interaction as a Mechanism of Semantic Gap Elimination // *European Researcher*, 2013. Vol.(45). № 4-1, pp. 782- 786.
19. Камша В. П., Камша Л. С., Виктор К. О парадигме компьютерной лингвистики // *НТИ. Сер. Т. 2*. С. 1-8.

REFERENCES

1. S. A. Kuja, I. V. Solovjev, V. Y. Tsvetkov System Elements Heterogeneity. *European Researcher*, 2013. Vol.(60), no.10-1, pp.2366-2373.
2. Tsvetkov V.Ia. *Modeli v informatsionnykh tekhnologiiakh* [Models in information technologies]. Moscow, Maks Press, 2006. 104 p.
3. Tsvetkov V.Ya. Information objects and information Units. *European Journal of Natural History*, 2009, no.2, p 99.
4. Tsvetkov V.Ia. Semantics of information units. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniia - Successes of modern natural science*, 2007, no.10, pp.103-104 (in Russian).
5. Tajima, K., Hatano, K., Matsukura, T., Sano, R., & Tanaka, K. Discovery and Retrieval of Logical Information Units in Web. *WOWS - 1999*, August. pp. 13-23.
6. Tsvetkov V.Ia. Information unit messages. *Fundamental'nye issledovaniia - Basic research*, 2007, no.12, pp.123-124 (in Russian).
7. Bolbakov R.G., Markelov V.M., Tsvetkov V.Ia. Topological modelling on GEODATA. *Perspektivy nauki i obrazovaniia - Perspectives of science and education*, 2014, no.2, pp.34-39 (in Russian).
8. Mukhin A.M. Concept of neutralization and functional linguistic units. *Voprosy iazykoznaniiia - Problems of linguistics*, 1962, no.5, pp.53-61 (in Russian).
9. Tsvetkov V.Ia. Paralinguistic information unit in the education. *Perspektivy nauki i obrazovaniia - Perspectives of science and education*, 2013, no.4, pp.30-38 (in Russian).
10. Li, X., Phang, T. H., Hu, M., & Liu, B. Using micro information units for internet search. *Proceedings of the eleventh international conference on Information and knowledge management*. ACM. 2002, November, pp.566-573.
11. Poliakov A.A., Tsvetkov V.Ia. *Informatsionnye tekhnologii v upravlenii* [Information technologies in management]. Moscow, MGU, 2007. 138 p.
12. V.Ya. Tsvetkov. Complexity Index. *European Journal of Technology and Design*, 2013. Vol.(1), no.1, pp.64-69 (in Russian).
13. Efremov V.S. Business system of the post-industrial world. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom - Management in Russia and abroad*, 1999, no.5, pp.3-24 (in Russian).
14. Tsvetkov V.Ia. Information model and information resources. *Izvestiia vysshikh uchebnykh zavedenii. Geodeziia i aerofotos'emka - Proceedings of higher schools. Geodesy and air photography*, 2005, no.3, pp.85-91 (in Russian).
15. Repin V., Elyferov V. *Protseyny podkhod k upravleniiu. Modelirovanie biznes-protseov* [Process approach to management. Modeling of business processes]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber, 2013. 544 p.
16. Gupta P. Beyond PDCA-A New Process Management. *Quality progress*, Jul. 2006. Vol.39, Issue 7, pp.45-53.
17. Abid M. A. A. Information Technology Infrastructure Library (ITIL). *Information Technology*, 2012. V.1, no.1.
18. V. Y. Tsvetkov. Information Interaction as a Mechanism of Semantic Gap Elimination. *European Researcher*, 2013. Vol.(45), no.4-1, pp.782-786.
19. Kamsha V.P., Kamsha L.S., Viktor K. About paradigm of computer linguistics. *NTI - STI*. V.2. pp.1-8 (in Russian).

Информация об авторе

Романов Илья Андреевич
(Москва, Россия)

Соискатель. Московский государственный
технический университет радиотехники,
электроники и автоматики
E:mail: ir123456aa@yandex.ru

Information about the author

Romanov Ilya Andreevich
(Russia, Moscow)

Competitor
Moscow State Technical University
of Radio Engineering, Electronics and Automation
E:mail: ir123456aa@yandex.ru