

**Сморчкова О.В.**

канд. экон. наук, Начальник отдела планирования и бюджетирования поставок акционерного общества «Гражданские самолеты Сухого», Красногорск

e-mail: o\_smorchkova@scac.ru

## Применение междисциплинарных решений в управлении, или как использовать опыт эксплуатации технических систем при распределении загрузки персонала

**Аннотация**

Управление предприятием ставит перед современным менеджером повышенные требования к поиску нестандартных решений при организации системного управления. Целый спектр таких решений обнаруживается при обмене знаниями, традициями и управленческими решениями, уже созданными в других областях. В статье предложены понятия и подходы, помогающие рассмотрению проблемы с другого ракурса и нахождению новых решений или адаптации решений смежных областей. В качестве иллюстрации приведено сравнение управления распределения нагрузки технологической системой и управление загрузкой персонала. На его основе сделаны выводы об определенной сопоставимости систем и возможности адаптации существующих методов управления. Также сделан вывод о пользе применения межотраслевого и межкультурного опыта.

**Ключевые слова:**

требования к современному менеджеру, подходы, используемые на стыке дисциплин, кросскультурный опыт, распределение загрузки персонала, процедуры.

**Smorchkova O.V.**

Candidate of Economic Sciences, Head of Department of Planning and Budgeting, Sukhoi Civil Aircraft Company, Krasnogorsk

e-mail: o\_smorchkova@scac.ru

## Interdisciplinary Decisions Application in Management, or How to Use the Experience of Workload Management of Technological System with Regard to Human Resources

**Abstract**

To a modern executive officer enterprise management means challenging requirements in search of unconventional solutions in system administration organization. A whole spectrum of solutions is found when you use knowledge, traditions and managerial decisions existing in other spheres. This article contemplates concepts and philosophy that consider the problem from the other point of view and find new or specialized decisions from related areas. A comparison between workload management in technological system and human resources is used as an example. Based on this comparison implications are made about certain compatibility of these systems and possible adaptation of the existing management methods. At the end we come to the conclusion of benefit from using intersectorial and cross-cultural experience.

**Keywords:**

requirements to a modern executive officer, concepts, used on a discipline junction, cross-cultural experience, workload management in human resources, procedures.

С чем ассоциируется слово «предприятие»?

Это и сложный технический комплекс зданий, сооружений и оборудования, это и документация, определяющая правила и технологии работы, и это, конечно, персонал, обеспечивающий процессы по производству продукции, выпускаемой с использованием техники и технологии.

Несмотря на сложность современных технологий, производство подавляющего большинства работ, товаров, услуг, а также эксплуатация объектов производства довольно жестко определяются нормативной системой документации, состоящей из го-

сударственных и отраслевых стандартов, стандартов предприятий, призванных обеспечить охрану труда, безопасность, сохранность технического комплекса и документации, определяющей технологию, а также призванных усовершенствовать систему управления. В отличие от документации, регламентирующей работу технико-технологического комплекса, стандарты, регламентирующие организацию управления, дают в основном общие рекомендации и предполагают определенную гибкость принятия решений, а также наличие системообразующего центра, обладающего высоким уровнем как управ-

ленческих, так и технических компетенций, реализующего на их основе организацию системы управления конкретного предприятия.

Решение этой задачи налагает повышенные требования к современному менеджеру. Современный менеджер должен обладать не только базовыми знаниями в одной или нескольких областях знаний, но и опытом и смежными знаниями, помогающими понимать особенности других ключевых направлений: производства, управления финансами, персоналом и другим функционалом организации. По мнению автора, основной деятельностью менеджера наряду с реализацией целей организации является организация системного управления всеми сферами деятельности организации, сохранение и развитие кадрового потенциала, перенос и использование лучших управленческих практик разных функциональных областей.

Для целей обоснования такого переноса применительно к данной теме рассмотрим следующие понятия: привычный образ мыслей, кросскультурность, подходы, используемые на стыке дисциплин.

Понимание привычного образа мыслей является необходимым для оценки текущего состояния на предмет необходимости изменений. Применение подходов, позволяющих использовать и смешивать методы, применяемые разными областями знаний или культурами, позволяет выделить и использовать спектр возможностей при поиске комплексного решения управленческих задач.

Привычный образ мыслей. Каждый из нас в соответствии с опытом и багажом знаний выработал и применяет шаблоны поведения и управления, которые помогали успешно справляться с предыдущими ситуациями. Однако в связи с изменениями внешних условий, технологий и целей организации зачастую именно привычный образ мыслей становится ограничением изменений и нововведений. Привыкая действовать по инерции, мы часто не рефлексируем небольшие изменения, которые становятся предвестниками необходимости изменений комплексных, затрагивающих полную перестройку системы. Поэтому необходима ситуационная или периодическая плановая оценка существующих и ставших привычными ролей и процедур [1], их сопоставление с целями организации, рассмотрение в контексте взаимодействия с новыми подразделениями и (или) задачами. В процессе оценки возможны выявления следующих несоответствий: роли и процедуры устарели и не обеспечивают или противоречат текущим целям и процессам организации; существуют ограничения роли и (или) про-

цедуры, которые усложняют коммуникации процессов.

Понятие «*кросскультурность*» возникло относительно недавно (примерно в XIX в.) и наибольшее применение получило в развитии методологии изучения иностранных языков и культур, также нашло отражение в философии и психологии. Под кросскультурностью исходно понимается «взаимопроникновение языков и культур, совмещение общего и различного» [2].

Несмотря на то, что термин «кросскультурность» в основном используется для описания разницы именно языковых культур, а также поскольку понятия «культура», «философия» возможно применить ко многим областям знаний, в том числе к управлению, то термин «кросскультурность» представляется автору уникальным также и при использовании в одних сферах возможностей, изначально появившихся в областях деятельности, с ними не связанных: например, использование в организации управления особенностей технических, IT и других систем. Наряду с функциональными особенностями деятельности следует отметить, что предприятие представляет собой организм, в котором каждое направление может говорить на обособленном языке и иметь свою культуру взаимодействия, что часто затрудняет коммуникации и требует особого внимания при создании процедур взаимодействия, затрагивающих несколько сфер деятельности организации.

Одной из особенностей кросскультурности является более точное, всестороннее изучение проблемы, принятие интегрированного решения, основанного на рассмотрении проблемы в совокупности влияния разных факторов, их взаимодействии и взаимообогащении, возможных вследствие динамики постоянных связей и преодоления приоритета традиций одной из сфер деятельности над другими.

По аналогии с [3] также можно акцентировать внимание на выявлении следующих специфичных составляющих работы подразделений компании:

- распознавание и понимание особенностей взаимодействия в различных подразделениях компании;
- способность правильно интерпретировать цели и специфику взаимодействия других подразделений в процессе коммуникации;
- достижение необходимых обособленных и системных целей в процессе взаимодействия посредством понимания особенностей работы других подразделений и их принятия.

Рассмотрим существующие *подходы, используемые на стыке дисциплин* [4].

Исходное место в классификации подходов занимает дисциплинарный подход. Дисциплинарный подход рассматривает окружающий мир как совокупность отдельных предметных областей и, обозначив эти области как «предмет своего исследования», позволяет провести это исследование. Если решение проблемы выходит за рамки возможностей дисциплинарного подхода, принято считать, что оно находится «на стыке научных дисциплин». Этот подход позволяет сотруднику быть специалистом в конкретной области. Недостатком подхода можно считать ограничения, накладываемые определением границ предмета исследования, которые снимаются как расширением границ предметной области, так и применением междисциплинарного подхода.

*Междисциплинарный подход.* Особенность междисциплинарного подхода состоит в том, что он допускает прямой перенос методов исследования из одной научной дисциплины в другую, что и будет продемонстрировано на примере ниже. Перенос методов в этом случае обусловлен обнаружением определенных сходств исследуемых предметных областей и предположением об их некоторой возможной сопоставимости, что, однако, не приводит к изменению предмета исследования и его свойств. Поэтому междисциплинарный подход предназначен, прежде всего, для решения конкретных дисциплинарных проблем, в решении которых есть некоторые концептуальные и методологические трудности.

*Мультидисциплинарный (полидисциплинарный) подход* стремится использовать обобщенную картину предмета исследования, по отношению к которой все ее дисциплинарные картины предстают в качестве ее частей. Поэтому в мультидисциплинарном подходе переноса методов исследования из одной дисциплины в другую, как правило, не происходит. Все дисциплины продолжают оставаться в рамках собственных ограничений. Мы можем рассмотреть предприятие как сложный управленческий объект, включающий различные виды систем, для изучения которых применяются соответствующие им дисциплинарные подходы и методы. Сопоставляя результаты дисциплинарных исследований в рамках мультидисциплинарного (полидисциплинарного) подхода, удастся найти новые сходства исследуемых подсистем и использовать в управлении, выстраивая единые правила и единую культуру управления. Свое практическое применение мультидисциплинарный (полидисциплинарный) подход находит, прежде всего, в работе экспертных групп, особенно в ситуации, когда для решения дисциплинарной

проблемы требуется учесть множество известных факторов, являющихся предметом исследования других областей знаний.

*Трансдисциплинарный системный подход* [5] является слишком комплексным для целей данной статьи, поэтому оставлен без рассмотрения.

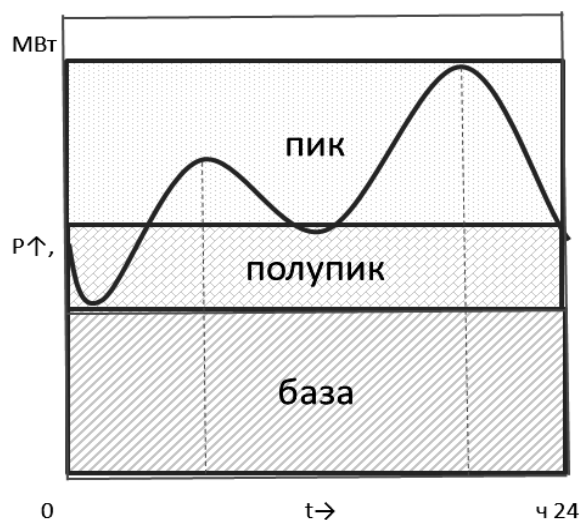
Исходя из рассмотренных понятий, можно сделать вывод, что при всем многообразии подходов к управлению способность находить новые и необычные решения в любых ситуациях является одним из ключевых качеств современного менеджера. Междисциплинарность или даже кросскультурность команды позволит рассмотреть проблему с разных сторон и точек зрения, чем обеспечит поиск нестандартного решения. Вовлечение в процесс поиска решения экспертов из областей, в рамках которых происходит работа над проектом, может существенно ускорить процесс принятия решений без необходимости затраты времени менеджера на получение глубоких экспертных знаний и опыта. Поэтому часто поиск нестандартного решения лежит на стыке нескольких дисциплин или даже культур.

В настоящей статье использование междисциплинарного подхода будет рассмотрено на примере применения опыта эксплуатации технических систем, в частности, организации загрузки мощностей электростанций для покрытия графика нагрузки энергосистемы в целях обоснования более эффективного распределения задач между сотрудниками организации.

Для иллюстрации предлагается к рассмотрению работа технической системы на примере работы энергосистемы, состоящей из электростанций с разными характеристиками, участвующих в покрытии графика нагрузки. В процессе исследования будут выделены особенности ее работы, которые могут быть полезными при сопоставлении с социальной системой (работа коллектива предприятия, представляющего совокупность сотрудников с разными способностями и личностными свойствами).

Немного теории по построению суммарных графиков нагрузки.

Суточный график активной нагрузки системы характеризует совокупность энергопотребления всех потребителей. На графике имеются два явно выраженных максимума нагрузки: утренний и вечерний. Условно на этом графике также можно выделить три зоны распределения нагрузки: базовая, пиковая, полупиковая [6] (см. рис. 1).



**Рис. 1.** Суточный график нагрузки энергосистемы с выделением базовой, пиковой, полупиковой зон распределения нагрузки

Покрывание потребностей суточного графика нагрузки энергосистемы обеспечивается различными видами электростанций, отличающимися своими эксплуатационными характеристиками: мощность и параметры энергоблока, технический минимум нагрузки, маневренность и др. С данными характеристиками связано их использование в той или иной части покрытия графика нагрузки [7].

Так, базовую (постоянную) часть нагрузки покрывают следующие типы электростанций: ТЭЦ, АЭС, ГЭС (ГЭС в части нерегулируемой мощности). Эти станции имеют следующие особенности: с одной стороны, большой технический минимум нагрузки, низкую маневренность, внеплановое изменение которых может привести к выходу агрегатов из строя; с другой стороны, экономичность, надежность при длительном использовании при покрытии величины нагрузок, близких расчетным максимумам агрегатов.

Полупиковую зону графика покрывают КЭС как маневренные электростанции с хорошим диапазоном изменения нагрузок. Они также часто являются электростанциями, балансирующими пиковую нагрузку.

Пиковая зона нагрузки покрывается ГАЭС, ГТУ, ПГУ. Их особенностью являются высокая маневренность и невысокая мощность агрегатов, позволяющие их использовать при выравнивании пиков электропотребления.

Для снятия пиков применяются насосно-аккумулирующие станции. Агрегаты этих станций в часы «провалов» нагрузки, когда в системе имеется свободная мощность, работают в режиме насосов —

закачивают воду в верхний бьеф ГЭС, а затем в часы пик отдают накопленную энергию, работая в генераторном режиме. Таким образом, насосно-аккумулирующие станции участвуют в выравнивании суточного графика и обеспечивают более спокойный режим работы тепловых электростанций.

Из приведенного описания работы энергосистемы можно сделать следующие выводы:

- определенные технические характеристики агрегатов обуславливают их заданные режимы работы и участие в покрытии определенных зон нагрузки;
- загрузка агрегатов электростанций без учета особенностей их характеристик приводит к потерям времени на переключение режимов, потерям способности обеспечить заданную нагрузку, повышению вероятности выхода из строя и (или) простоя агрегатов, необходимости их ремонта и, как следствие, экономическим потерям;
- в этих условиях особенно важными становятся как определение правил работы системы, состоящей из совокупности различных агрегатов, с достижением синергетического эффекта при максимально эффективном использовании ее подсистем, так и диспетчеризация их работы и обеспечение подчинения отдельных элементов системы единым правилам эксплуатации.

Казалось, как данное распределение нагрузки и применение междисциплинарного подхода, а также опыта и, можно сказать, культуры организации управления сложными технологическими системами может быть использовано в распределении задач между персоналом, какие выводы могут быть учтены?

Если рассмотреть деятельность, осуществляемую сотрудниками предприятия, можно найти сопоставление видов их деятельности со следующими фазами графика: база, полупиковый и пиковый диапазоны нагрузок, с применением характеристик и особенностей эксплуатации технической системы.

Так, к базовой деятельности можно отнести постоянную рутинную деятельность, характеризующуюся большим объемом обрабатываемой информации, требующей повышенного внимания и навыков ее обработки и систематизации. Например, это работа с большим массивом данных, разработка сводных документов предприятия: планов, бюджетов, сводной конструкторской и технологической документации; работа с большим потоком клиентов (кассы, банковское обслуживание и др.). Сюда же относится, и с точки зрения автора особенно сопоставимо, участие в реализации крупных и сложных проектов, требующих проведения работ и оформления большого объема разнородной документации.

Особенностью базовой деятельности, как и в случае с загрузкой электростанций, является необходимость повышенного и длительного сосредоточения внимания на комплексной задаче и ее особенностях до ее окончания и, как следствие, низкая маневренность персонала за пределами регламентированной текущей деятельности (или деятельности в рамках проекта). Как и в случае с электростанциями, здесь достигается экономия ресурса в случае решения сложной комплексной задачи за счет сосредоточения ресурса сотрудника на задаче, без потери времени на внеплановые переключения для выполнения других заданий. Экономия также достигается за счет опыта многократного повторения задачи, снижения времени на ее выполнение (особенно в случае с обработкой массивов данных или обслуживания большого потока клиентов). Отвлечение персонала от задачи, как и в примере с электростанциями, требует определенного длительного времени на обратное включение в процесс и характеризуется потерей скорости обработки информации.

Полупиковая деятельность характеризуется решением в ограниченные сроки сложных ситуаций, требующих большой концентрации внимания и скорости принятия решений, стрессоустойчивости и адекватной ситуации реакции. В основном, это деятельность руководителя, специалиста высокого уровня, организация переговоров, проектная деятельность средней сложности (типовые проекты).

Пиковая деятельность – сочетание огромных объемов рутинных работ и необходимости принятия решений в сжатые сроки в условиях непредвиденных критических и форсмажорных ситуаций. Здесь характерны периодические и аperiodические увеличения объемов работ. Поэтому данная деятельность требует как повышенного участия руководителя (задействован не только его функционал принятия решений в условиях ограниченного времени, вводных данных для принятия решений и др., но особенно функция диспетчирования с использованием всех его знаний и опыта по организации и контролю переключения сотрудников между работами), так и привлечения дополнительных ресурсов разного уровня. По аналогии с техническими системами при периодических ростах объемов можно предусмотреть как организацию работы персонала более низкой квалификации, включая его подготовку для выполнения таких работ, так и перераспределение части работ на более свободное время персонала.

Возможно, использование характеристик технических систем к системам социальным покажется применимым к социальным системам условно. Однако оценка оптимальности распределения работ,

сохранения и развития потенциала сотрудников организации до сих пор является актуальной темой для обсуждения.

Сопоставив техническую и управленческую системы с помощью изменения привычного ракурса, можно сделать следующие выводы.

В случае с технической системой соблюдение технологических условий работы оборудования очевидно и является обязательным условием его бесперебойной неаварийной работы. Так, для выхода агрегата на проектную мощность необходимо обеспечить не только определенную величину параметров: давления, температуры и др., но и соблюдение определенных технологических процедур. При резком повышении параметров, не соответствующих технологии выполнения работ по переходу режима, агрегат с большой вероятностью выходит из строя. В случае с персоналом необходимость подготовки и переключения с/на решение сложных задач не столь очевидна и часто остается без внимания. Это приводит к таким явлениям, как увеличение времени и ухудшения качества выполнения задач, «выгорание» персонала, текучесть кадров и др.

По аналогии с технологическими системами здесь можно учитывать следующее. Во-первых, более эффективно использовать время «пиков и спадов» загрузки персонала, организуя во время уменьшения интенсивности работ такие мероприятия, как обучение персонала, проверку правильности работы существующих процедур, планирование проведения работ, которые можно перенести с периодов пиковой нагрузки (время окончания проектов, выполнения ежеквартальной и другой периодической отчетности). Во-вторых, понимание характера и специфики каждой фазы деятельности может также помочь более равномерно организовать работу коллектива с учетом способностей каждого человека для работы в определенном режиме нагрузки. Здесь следует отметить (по опыту автора), что способности к работе в определенном режиме являются не только свойством личности, но и поддаются необходимой корректировке путем обучения и целенаправленного изменения деятельности с учетом личностных особенностей сотрудников.

Можно сделать также выводы как о необходимости периодического пересмотра существующих процедур и отказа или пересмотра процедур, не соответствующих в полной мере текущему состоянию управляемой системы, так и об использовании междисциплинарного и мультидисциплинарного подходов и взаимопроникновения разных культур управления. Во-первых, применение опыта других сфер знаний или отраслей не используется с мак-

симальной пользой, в основном, в связи с некоторой уверенностью сотрудников подразделения в уникальности области применения знаний только в данном ограниченном контексте и, как следствие, в уникальности и обособленности подразделения, его некоторой оторванности и не нацеленности на решение единых задач. Во-вторых, на рассмотренном примере можно увидеть, что применение опыта других сфер деятельности в контексте решения типовых задач может многому научить и дать неожиданные решения проблем. Могут найти прикладное применение с допущениями или небольшими доработками уже разработанные правила и методики, используемые в смежных областях. Поэтому использование знаний смежных областей или областей, не связанных друг с другом, может привести к определенному скачку в развитии и использовании корпоративных знаний. Именно в этом

разреже может быть раскрыт потенциал современного менеджера: не только в овладении множеством предметных областей, но и в умении находить сходное, примирять особенности, возникающие в разных сферах деятельности предприятия, в том числе путем активного использования потенциала рабочих групп, с помощью участия в которых будет формироваться единая культура предприятия. Необходимо отметить акцент на более бережном отношении к персоналу и его загрузке, что позволит сформировать коллектив, обладающий как общекорпоративными знаниями, так и определенной устойчивостью и лояльностью, а также запасом прочности при наступлении неблагоприятных условий существования фирмы. Именно это сохранение устойчивости наряду с поддержкой определенной гибкости и способности к изменениям является основной целью и наградой за труд современного менеджера.

## Литература

1. Сидло А. Как мыслить непривычно [Электронный ресурс] / А. Сидло, Я. Григорян, М. Шувалова. — URL: <http://www.e-xecutive.ru/management/practices/1449590-kak-myslit-nepriychno> (дата обращения: 02.02.2011).
2. Алиева Н.Н. Коммуникативное обучение синтаксису русского языка в национальной школе: кросскультурный подход [Электронный ресурс]: автореф. дис. ...д-ра пед. наук / Н.Н. Алиева. — СПб., 2007. — 46 с. — URL: <http://psibook.com/linguistics/krosskulturnost-kak-metodologiya-izucheniya-vtorogo-yazyka-v-sovremennoy-lingvodidaktike.html> (дата обращения: 2007).
3. Хухлаев О.Е. «Кросскультурный интеллект»: на пути к интеграции когнитивного и социально-психологического подхода к межкультурной коммуникации [Электронный ресурс] / О.Е. Хухлаев // Этнопсихология: вопросы теории и практики. — 2010. — Вып. 3. — URL: [http://psyjournals.ru/ethnopsy\\_teor/issue/40404\\_full.shtml](http://psyjournals.ru/ethnopsy_teor/issue/40404_full.shtml)
4. Манохина Н.В. Трансдисциплинарные подходы в современной науке [Текст] / Н.В. Манохина // Векторы смены экономического курса. — Москва-Тамбов: Издательство Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина, 2015. — 512 с. — С. 431–436. — (Университетские научные школы. Вып. 10).
5. Трансдисциплинарность в современной науке [Электронный ресурс] // URL: [http://www.psychologos.ru/articles/view/transdisciplinarnost\\_v\\_sovremennoy\\_nauke](http://www.psychologos.ru/articles/view/transdisciplinarnost_v_sovremennoy_nauke)
6. Графики нагрузки электрической системы и их покрытие [Электронный ресурс] // URL: [http://studopedia.ru/6\\_50820\\_grafiki-nagruzki-elektricheskoy-sistemi-i-ih-pokritie.html](http://studopedia.ru/6_50820_grafiki-nagruzki-elektricheskoy-sistemi-i-ih-pokritie.html) (дата обращения: 08.03.2015).
7. Карелина Г.А. Курс лекций по организации производства [Текст] / Г.А. Карелина. — М.: ГУУ.

## References

1. A. Sidlo, Ya. Grigoryan, M. Shuvalova. *Kak myslit' nepriychno* [How strange to think]. Available at: <http://www.e-xecutive.ru/management/practices/1449590-kak-myslit-nepriychno> (accessed 02 February 2011).
2. Alieva N.N. *Kommunikativnoe obuchenie sintaksisu russkogo yazyka v natsional'noy shkole: krosskul'turnyy podkhod*. Doct. Diss [Communicative learning the syntax of the Russian language in national schools: cross-cultural approach. Doct. Diss]. St. Petersburg, 2007. 46 p. <http://psibook.com/linguistics/krosskulturnost-kak-metodologiya-izucheniya-vtorogo-yazyka-v-sovremennoy-lingvodidaktike.html> (accessed 2007).
3. Khukhlaev O.E. «Krosskul'turnyy intellekt»: na puti k integratsii kognitivnogo i sotsial'no-psikhologicheskogo podkhoda k mezhekul'turnoy kommunikatsii [“Cross-cultural intelligence”: Towards the integration of cognitive and socio-psychological approach to intercultural communication]. *Etnopsikhologiya: voprosy teorii i praktiki* [Ethnopsychology: theory and practice questions]. 2010, I. 3. Available at: [http://psyjournals.ru/ethnopsy\\_teor/issue/40404\\_full.shtml](http://psyjournals.ru/ethnopsy_teor/issue/40404_full.shtml).
4. Manokhina N.V. *Transdisciplinarnye podkhody v sovremennoy nauke* [Transdisciplinary Approaches in modern science]. *Vektory smeny ekonomicheskogo kursa* [vectors change economic course]. Moscow—Tambov, Tambovskii gosudarstvennii universitet im. G.R. Derzhavina Publ., 2015. 512 p.
5. *Transdisciplinarnost' v sovremennoy nauke* [Transdisciplinarity in modern science]. Available at: [http://www.psychologos.ru/articles/view/transdisciplinarnost\\_v\\_sovremennoy\\_nauke](http://www.psychologos.ru/articles/view/transdisciplinarnost_v_sovremennoy_nauke).
6. *Grafiki nagruzki elektricheskoy sistemy i ikh pokrytie* [Load Charts electrical systems and their coverage]. Available at: [http://studopedia.ru/6\\_50820\\_grafiki-nagruzki-elektricheskoy-sistemi-i-ih-pokritie.html](http://studopedia.ru/6_50820_grafiki-nagruzki-elektricheskoy-sistemi-i-ih-pokritie.html) (accessed 08 March 2015).
7. G.A. Karelina. *Kurs lektsiy po organizatsii proizvodstva* [Lectures on the organization of production]. Moscow, GUU Publ.