

**НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СТРУКТУРНОГО И СИСТЕМНОГО ПОДХОДОВ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ
КАПИТАЛОМ ТЕХНОПАРКОВОЙ СТРУКТУРЫ,
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА НАУКОГРАДА***

А.А. Мальцева, Научно-методический центр
по инновационной деятельности высшей школы им. Е.А. Лурье
Тверского государственного университета
Е.В. Ключникова, Научно-методический центр
по инновационной деятельности высшей школы им. Е.А. Лурье
Тверского государственного университета

В работе обоснована необходимость применения системного и структурного подхода для целей исследования интеллектуального капитала технопарковых структур и научно-производственных комплексов наукоградов. Авторами приводится обоснованная примерами точка зрения о том, что объекты исследования являются сложноструктурированными системами и с учетом особенностей предмета исследования – интеллектуального капитала – нуждаются в детальном поэлементном изучении, а также в определении взаимосвязей между полученными результатами, что является особенностями системного и структурного подходов.

Выбор ключевой методологии исследования является одной из важнейших задач, которые стоят на этапе его формулирования, а также в процессе его реализации. Определение методов должно основываться на объективных предпосылках и возможностях их использования, а также в непосредственной связи с предметом и объектом исследования.

Для целей исследований в рамках проекта были определены предмет и объекты исследования.

Предметом исследования является интеллектуальный капитал, который, как показано в работах многих авторов, представляет собой многоаспектный сложноструктурированный нематериальный актив компании, создающий добавленную стоимость.

Объектами исследования служат:

- технопарковые структуры, являющиеся с организационной точки зрения структурами корпоративного типа и сложными системами, что показано в исследованиях авторов [6];
- научно-производственные комплексы наукоградов, также представляющие собой системы и организованные из отдельных элементов, связанных между собой и с внешней средой.

* Статья выполнена в рамках проекта «Методология управления интеллектуальным капиталом технопарковых структур и научных структур с закрепленным государственным статусом» по государственному заданию Министерства образования и науки Российской Федерации Тверскому государственному университету

Именно взаимное влияние и синергия, создаваемая отдельными структурными элементами объектов исследования, может стать дополнительным источником их конкурентных преимуществ.

Системные основы технопарковой структуры, ядром которой выступает управляющая компания, демонстрируют ее следующие свойства:

- *метаболизм* – обмен с окружающей средой или, в более узком смысле, трансформация входных потоков в выходные. Управляющая компания технопарка является инструментом взаимодействия системы с внешней средой, т.к. с ее помощью входные потоки (технологические запросы на инновации, инвестиционные ресурсы, в том числе и на развитие инфраструктуры) преобразуются в выходные — инновационную продукцию и услуги, выручку от реализации бизнес-услуг;
- *репродукция* – воссоздание основных воспроизводимых условий и функционирования, сохранение и улучшение характеристик состояния системы. Основной целью управляющей компании технопарка является формирование благоприятных условий для организации бизнеса резидентов, совершенствование перечня и качества оказываемых услуг;
- *эволюция* – изменение характеристик системы на основе механизмов самоорганизации. Управляющая компания технопарка способствует возникновению синергетического эффекта от взаимодействия резидентов на основе систематизации их потребностей, выявления общих элементов инновационного цикла для реализации их на базе специализированных сервисных компаний, а также степени взаимосвязи предлагаемых инновационных проектов с целью обеспечения их интеграции;
- *гармонизация внутреннего пространства системы* – обеспечение внутреннего единства, согласованного функционирования и развития внутренних подсистем, а также координация с внешними условиями. Управляющая компания технопарка разрабатывает регламенты функционирования основных его подсистем (в том числе маркетинг, логистика и др.), обязательные для всех резидентов;
- *репликация* – порождение подобных систем. Важной задачей управляющей компании технопарка является генерация малых инновационных предприятий для реализации перспективных инновационных проектов, востребованных рынком [6].

Наличием единого центра управления характеризуются и современные наукограды, что создает дополнительные предпосылки инновационного роста и достижения долгосрочных и краткосрочных целей:

- *конкурентоспособность* – формирование таких сильных сторон, которые не смогут быть перекрыты другими;
- *привлекательность* – способность одновременно привлекать новые ресурсы из внешних систем и удерживать уже имеющиеся ресурсы;
- *общественный баланс* – равное распределение прибыли между разными заинтересованными лицами;

- *устойчивость* – получение доходов и сохранение способности иметь их в будущем [5].

Интеллектуальный капитал как предмет исследования также характеризуется системными свойствами и представляет собой иерархическую структуру, что демонстрируется авторами исследования.

В работе Брацило А.Н. отмечается, что наряду с многообразием направлений и подходов к рассматриваемой проблематике следует указать на дефицит системного подхода к исследованию условий формирования макро- и мезосреды воспроизводства нематериальных элементов капитала, развитию действенных механизмов такого воспроизводства. Следует также отметить, что современные научные разработки в области интеллектуального и человеческого капитала недостаточным образом акцентируют внимание на проблемах воспроизводства этих экономических ресурсов на уровне корпоративных структур, не учитывают объективную специфику российской экономики [2].

Таким образом, учитывая специфические особенности как предмета, так и объектов исследования выдвигается гипотеза о целесообразности достижения цели и решения задач проекта через призму системного и структурного подхода, а также их подвидов и модификаций.

Ниже приведены ключевые особенности предлагаемых методов и обоснована необходимость их применения в рамках исследования.

Системный подход — это подход к исследованию объекта (проблемы, явления, процесса) как к системе, в которой выделены элементы, внутренние и внешние связи, наиболее существенным образом влияющие на исследуемые результаты его функционирования, а цели каждого из элементов, исходя из общего предназначения объекта [9].

В силу многогранности понятия «система», положенного в основу рассматриваемой методологии, на современном этапе не существует единства мнений по данному вопросу.

В работе Гридчиной А.В., Добрышиной Л.Н., Кузьминой Т.И. выделены следующие онтологические подходы к определению понятия:

- системой является то, что мы рассматриваем как систему: *система – любая совокупность переменных, свойств или сущностей, выбираемая исследователем* (У.Р. Эшби, М. Тодд, Э. Шуфорда) [12];
- системность обусловлена целью существования объекта: *система – «организованный комплекс средств достижения общей цели»* [3], «материальная система – это созданная с определенной целью природой или человеком часть объективного материального мира, которая состоит из относительно устойчивых взаимодействующих и взаимосвязанных элементов, развитие и совершенствование которой зависит от взаимодействия с окружающей средой» [1];
- система как совокупность элементов: *система – множество элементов, связанных между собой или комплекс элементов, находящихся во взаимодействии* [8];

- система как целостность: *под системой понимается совокупность (множество, комплекс) элементов, образующих некоторое единство, целостность, при этом для того, чтобы обеспечивалась эта целостность, элементы должны находиться в определенных отношениях между собой.*

Все перечисленные выше подходы могут использоваться в рамках системной методологии, в том числе при изучении объектов исследования.

Для целей исследования наиболее предпочтительными являются второе и четвертое определение. Как в технопарковой структуре, так и в научно-производственном комплексе наукограда отдельные экономические субъекты объединены многочисленными связями, формирующими дополнительные эффекты от функционирования как технопарка, так и наукограда. Именно системность обуславливает их выделение и существование ввиду консолидации усилий и направлений деятельности для достижения общей цели – повышения эффективности научного и инновационного развития интегрированного субъекта.

В исследованиях Никанорова С.П. выделяются следующие *черты системного подхода*:

- форма методологического знания, связанная с исследованием и созданием объектов как систем, и относится только к системам;
- иерархичность познания, требующая многоуровневого изучения предмета: изучение самого предмета — «собственный» уровень; изучение этого же предмета как элемента более широкой системы — «вышестоящий» уровень; изучение этого предмета в соотношении с составляющими данный предмет элементами — «нижестоящий» уровень;
- рассмотрение проблемы не изолированно, а в единстве связей с окружающей средой, понимание сущности каждой связи и отдельного элемента, проведение ассоциации между общими и частными целями [9].

Перечисленные принципы имеют существенное влияние на содержание проводимого исследования. Как было указано выше, технопарковые структуры и научно-производственные комплексы наукоградов изначально создаются как системы, в противном случае их эффективность и значимость для целей развития научной и инновационной сферы оказывается значительно ниже. Именно изучение объектов как систем, выявление их ключевых системных свойств как на теоретическом, так и на эмпирическом уровне позволяет найти дополнительные конкурентные преимущества и резервы роста.

Ввиду сложности как объектов, так и предмета исследования именно иерархия, свойственная системам, позволяет построить методологически правильное соответствие между их уровнями. Изучение предмета исследования как иерархической системы, состоящей из взаимовлияющих друг на друга элементов и являющейся частью другой системы – совокупного капитала субъекта экономики, обеспечивает существенное упрощение выявления отдельных структурных элементов интеллектуального капитала и точек приложения управленческих воздействий.

Иерархия объектов исследования, которая в первую очередь может быть осуществлена на нано-, микро- и мезоуровни, а также в соответствии с их организационными моделями, обеспечивает последовательное изучение влияния элементов интеллектуального капитала как на элементы систем (объектов исследования), так и на систему в целом, для чего могут использоваться синергетические суммы таких эффектов.

Изучение и использование синергии объектов и предмета исследования возможно в соответствии с третьей специфической особенностью системного подхода: наличии существенных связей между элементами системы, а также влияния внешней среды на ее функционирование.

Перечисленные выше черты нашли свое отражение в системном исследовании нематериального капитала, проведенного Брацило А.Н., которая показывает, что воспроизводство нематериальной составляющей основного капитала на мезоэкономическом, преимущественно корпоративном, уровне формирует процесс, объединяющий ее отдельные компоненты с компонентами макроуровня.

При формировании механизмов воспроизводства нематериальной составляющей основного капитала данная вертикально интегрированная связь становится определяющей в контексте развития институциональной среды такого воспроизводства [2].

Доминирующим фактором, оказывающим влияние на состав, структуру и механизмы воспроизводства нематериального капитала, является уровень иерархии экономической системы. Тенденция к росту концентрации капитала наделяет предприятия крупного бизнеса потенциалом накопления нематериальных капитальных ресурсов, одновременно предопределяя потребность в них. Обладая большим финансовым и инвестиционным потенциалом, корпоративные структуры, нацеленные на постоянный рост показателей капитализации и экономической эффективности, становятся активными инвесторами в исследования и разработки, которые служат базисом для воспроизводства нематериальной составляющей основного капитала. В корпоративных бизнес-структурах происходит постоянное наращивание нематериальной составляющей основного капитала, опосредованное накоплением и формализацией организационного знания, постоянным поддержанием компетенции персонала, совершенствованием системы организации производства и системы внешних связей [2].

Ниже приведены ключевые принципы системного подхода [9], которые сопоставлены с предметом, объектом и содержанием исследования (табл. 1).

Таблица 1 – Принципы системного подхода в исследовании интеллектуального капитала технопарковых структур и научно-производственных комплексов наукоградов

Наименование принципа	Сущность	Применение для целей исследования
<i>Принцип целостности</i>	Выделение объекта исследования целостным образованием, т.е. отгра-	В исследовании выделяются специфические черты и особенности объектов и пред-

	ничении его от других явлений, от среды.	мета исследования, что позволяет определить их границы, а также очертить рамки самого исследования.
<i>Принцип совместности элементов целого</i>	Совместимость элементов целого определяет возможность и наличие связей, их существование или функционирование в рамках целого.	В исследовании с теоретической и эмпирической точки зрения демонстрируется, что как объекты, так и предмет исследования должны быть сформированы и функционировать как целостные системы и отвечать всем принципам и свойствам систем.
<i>Принцип функционально-структурного строения целого</i>	При исследовании систем необходимо анализировать и определять функциональное строение системы, т.е. видеть не только элементы и их связи, но и функциональное содержание каждого из элементов.	Реально функционирующие технопарковые структуры и научно-производственные комплексы наукоградов при их видимой схожести имеют в ряде случаев существенные организационные и структурные различия, которые должны быть учтены в процессе исследования. При этом как для целей исследования, так и для реальной практики неизменными остаются их функциональные содержательные составляющие, принадлежность которых к конкретным организационным элементам варьируется в зависимости от типа объекта исследования.
<i>Принцип развития</i>	Любая система управления, которая является объектом исследования, находится на определенном уровне и этапе развития. Все ее характеристики определяются особенностями уровня и этапа развития.	Различные стадии развития объектов исследования характеризуются неодинаковым набором компонент интеллектуального капитала и их содержательными характеристиками, что должно быть учтено в рамках системы управления интеллекту-

		альным капиталом.
<i>Принцип лабильности функций</i>	Оценивая развитие системы управления, нельзя исключать возможность изменения ее общих функций, приобретения ею новых функций целостности, при относительной стабильности внутренних, т.е. их состава и структуры.	При формировании и внедрении в практику управления интеллектуальным капиталом свойства и ключевые характеристики системы претерпевают существенные изменения, в связи с чем управленческие и корректирующие воздействия с течением времени нуждаются в отдельных трансформациях в соответствии с динамическими изменениями внутренней и внешней среды объектов исследования.
<i>Принцип полифункциональности</i>	В системе управления могут быть функции полифункционального назначения, которые определяются не только ее содержанием, но и целями управления, и совместимостью исполнителей.	Принцип требует разработки гибких рекомендаций для формирования системы управления интеллектуальным капиталом, которые могут быть трансформированы в зависимости от особенностей объектов исследования.
<i>Принцип итеративности</i>	Любое исследование является процессом, предполагающим определенную последовательность операций, использования методов, оценки результатов предварительных, промежуточных и конечных.	Исследование вопросов интеллектуального капитала должно включать изучение вопросов его формирования, накопления и использования, содержательные аспекты которого могут изменяться ввиду трансформаций его характеристик в каждой новой итерации: в случае эффективного управления накопленный интеллектуальный капитал объектов исследования будет прирастать.
<i>Принцип вероятностных оценок</i>	Многие связи и отношения имеют объективно вероятностный характер, отдельные явления можно	В силу нематериальной природы интеллектуального капитала возможность полной формализации и нормирова-

	оценить лишь вероятно, если учитывать современный уровень, современные возможности изучения явлений социально-экономического и социально-психологического плана.	ния в рамках исследования отсутствует, что обуславливает использование в ряде случаев вероятностных характеристик, гибкого моделирования и пр.
<i>Принцип вариантности</i>	Любое исследование может быть ориентировано либо на получение единственного результата, либо на определение возможных вариантов отражения реального положения дел с последующим анализом этих вариантов. Вариантность исследования проявляется в разработке не единственной, а нескольких рабочих гипотез или разнообразных концепций на первом этапе исследования.	В рамках исследования должны быть использованы различные способы изучения предмета исследования в зависимости от исследуемых характеристик, наличия и доступности информационных источников и предполагаемых конечных результатов. Одновременное применение как эмпирических, так и теоретических обеспечивает большую точность результатов обоснования гипотез и жизнеспособность предложений по их практическому применению.

В исследованиях Гридчиной А.В., Добрышиной Л.Н., Кузьминой Т.И. рассматриваются вопросы существования *эталона системы – такого порядка, при котором структурные и функциональные особенности находятся в гармонии*, то есть в стройном и согласованном сочетании, что и позволяет максимально реализовывать законы существования систем.

Для экономических отношений наличие такого эталона имеет принципиальное значение, поскольку позволяет целенаправленно на них воздействовать.

В рамках исследования предполагается сформировать эталоны систем – технопарковых структур и научно-производственных комплексов наукоградов, которые максимально эффективно выявляют используют в собственной деятельности нематериальные ресурсы, входящие в состав интеллектуального капитала. В реальной практике управляющим органом должно проводиться итеративное сравнение достигнутого уровня развития систем с эталонным и разрабатываться и реализовываться корректирующие воздействия, направленные на приближение к эталону отдельных составляющих реальной системы.

Структурный подход имеет существенные сходства с системным и является его производной, обеспечивая изучение систем с позиций их внутренней ор-

ганизации. Базовым понятием является структура – *строение, устройство системы, которое обеспечивает осуществление функций* [8].

Для изучения структуры системы необходимо провести последовательную декомпозицию, т.е. выделить в ней подсистемы всех уровней, доступных анализу, и ее элементы, которые, в соответствии с задачами исследования, не делятся на составляющие их части. В силу свойства иерархичности структура системы может быть представлена через структуру ее частей – от подсистем до элементов [4].

Именно последовательная декомпозиция предмета и объектов исследования позволит, по мнению авторов, обеспечить наиболее полное четкое изучение вопросов, направленных на формирование новой управленческой парадигмы в научной и инновационной сферах.

Ниже приведены характеристики ключевых аспектов структуры, составляющих основу структурного подхода.

Элементный аспект структуры. Выделение элементов структуры зависит от того, какое свойство или совокупность свойств берется в качестве критерия выделения, что определяется целями исследования. При этом можно предположить, что относительно выделенные элементы структуры по вертикали можно представить как гетерогенную совокупность элементов, а элементы одного уровня иерархии можно представить как гомогенную совокупность. Выделение элементов зависит от уровня иерархии, глубины рассмотрения структурного уровня. И на каждом таком уровне нужно выделять элементы по функциональному признаку и исследовать их отношения. То есть, одна и та же система рассматривается под определенным углом зрения, в зависимости от чего и выделяются элементы ее структуры [8].

Исследование технопарковых структур и научно-производственных комплексов наукоградов предполагает их четкое уровневое структурирование. Выделяя нано-, микро- и мезоуровни объектов исследования – гомогенные совокупности, имеет возможность изучить различные виды и составляющие интеллектуального капитала. Структурные уровни также определяют точки приложения управленческих воздействий и первичную их результативность. В тоже время гетерогенная совокупность, которая может быть выстроена, к примеру, относительно конкретного вида интеллектуального капитала, позволяет изучить комплексно составляющие предмета исследования, а затем и его в целом.

Аспект связности. Аксиомой структурного анализа является то, что для существования системы необходимо *наличие прямых и обратных связей*, как между структурными элементами, так и между системой и внешней средой или надсистемой.

Как внутренние, так и внешние связи системы становятся устойчивыми и долговременными только тогда, когда система займет стационарное положение. Поэтому *процесс перехода из одного стационарного состояния в другое, как и любой другой процесс, также может исследоваться как система, имеющая свою структуру, функции и все остальные системные особенности* [8].

В структуре объектов исследования четко прослеживаются взаимосвязи и взаимное влияние. Так, управляющая компания технопарковой структуры прямо и косвенно продвигает бизнес резидентов, которые, в случае успешного выхода на рынок, становятся ее «визитной карточкой», тем самым продвигая бренд управляющей компании. Якорные резиденты, организуя свой бизнес в технопарковой структуре, существенно увеличивают доверие к ней потенциальных контрагентов, при этом они же могут являться потребителями отдельных научно-технических решений инновационных компаний, увеличивая их объемы продаж.

Стационарным состоянием систем объектов и предмета исследования является конкретный этап развития технопарковой структуры или научно-производственного комплекса наукограда при определенной стадии развития их интеллектуального капитала. Переход в новую стадию – задача системы управления объектами, что осуществляется в рамках конкретных структурных уровней их систем.

Аспект целостности. Целостность системы определяется исходя из эталона системы, который определяет ее устойчивость. При этом целостность, единство системы обусловлена такой ее организацией, которая обеспечивает существование системы.

Аспект целостности структуры предполагает, что для ее сохранения, под действием различных факторов в системе происходит отбор, селекция структурных и функциональных изменений, так чтобы обеспечить устойчивое состояние, или, согласно закону адаптации, максимально к нему приблизится [8].

Устойчивость объектов исследований определяется возможностью сохранять относительно стабильные результаты деятельности при различных динамических трансформациях внешней среды. Высокий уровень устойчивости может быть обеспечен как благодаря гибкой организационной структуре, незамедлительному реагированию на неблагоприятные изменения внешней среды, так и за счет сформированной мобильности интеллектуального капитала. В рамках исследования предлагается разработать комплексную систему управления интеллектуальным капиталом технопарковых структур и научно-производственных комплексов наукоградов, отвечающую требованию целостности и позволяющую сохранить устойчивость.

Структурный подход включает в себя разновидности, приведенные ниже и обусловленные конкретикой решаемых исследовательских задач.

Структурно-динамический анализ – это специализированный раздел структурно-динамического подхода в теории структурной динамики, который исследует конкретные взаимосвязи структурных и динамических форм развития многофакторных систем на фактическом материале при помощи мер динамики и структурных формирований разного уровня общности.

Ведущая идея соответствующих разработок, принадлежащих Ю.В. Яременко, В.В. Коссову, И.М. Сыроежину, состоит в утверждении, что для экономического роста необходимо определенное сбалансированное соответствие между элементами строения (структуры) [7].

Функционально-структурный подход базируется на взаимозависимости функции и структуры в процессе развития системы при определяющей роли функции системы по отношению к ее структуре.

Структура системы может оказать активное воздействие на функцию, когда потенциальные возможности структуры больше чем реализуемые ею функции, и негативное (тормозящее), когда структура перестает соответствовать функции. Первое противоречие разрешается обновлением (развитием) функции системы, а второе — перестройкой (изменением) структуры, как несоответствие требованиям функционирования системы. Функция и структура диалектически взаимосвязаны, оказывают влияние друг на друга в процессе развития системы [11].

Методология структурного анализа и проектирования SADT (Structured Analysis & Design Technique) – совокупность методов, правил и процедур, предназначенных для построения функциональной структуры сложных иерархических систем в виде модели, которая должна дать ответ на некоторые заранее определенные вопросы.

В основе методологии SADT лежат два основных принципа:

1. SA-блоки, на основе которых создается иерархическая многоуровневая модульная система, каждый уровень которой представляет собой законченную систему (блок), поддерживаемую и контролирующую системой (блоком), находящейся над ней.

2. Декомпозиция. Использование этой концепции позволяет разделить каждый блок, понимаемый как единое целое, на свои составляющие, описываемые на более детальной диаграмме. Процесс декомпозиции проводится до достижения нужного уровня подробности описания. Диаграмма ограничивается 3-6 блоками для того, чтобы детализация осуществлялась постепенно. Вместо одной громоздкой модели используется несколько небольших взаимосвязанных моделей, значения которых взаимно дополняют друг друга, делая понятной структуризацию сложного объекта.

Применение SADT методологии основано на формализованном процессе создания системы, при разбиении его на следующие фазы:

анализ — определение того, что система будет делать;

проектирование — определение подсистем и их взаимодействие;

реализация — разработка подсистем по отдельности;

объединение — соединение подсистем в единое целое;

тестирование — проверка работы системы;

установка — введение системы в действие;

функционирование — использование системы [10].

Перечисленные выше и другие модификации системного и структурного подхода планируется использовать в рамках исследования.

Таким образом, на основе теоретического анализа доказана справедливость выбора системного и структурного подхода для целей исследования интеллектуального капитала технопарковых структур и научно-производственных комплексов наукоградов. При этом конкретные методические приемы и инстру-

ментарий должен варьироваться на различных стадиях исследования для обеспечения максимальной достоверности и прозрачности его результатов.

Список использованных источников

1. Белопольский Н.Г. Основы производственно-хозяйственной энвайронники. М., 1990. С. 19.

2. Брацило А.Н. Нематериальный капитал корпораций: структура и механизмы воспроизводства в системе приоритетов инновационного развития: автореф. дисс. ... канд. экон. наук, Ростов-на-Дону. 2010 [Электронный ресурс] // URL: http://library.sfedu.ru/referat/D212-208-03/08-00-05/20100929_D212-208-03_08-00-05_BratsiloAN.pdf.

3. Верещагин И.М. Цит. по кн.: Афанасьев В.Г. Системность и общество. М., 1980. С. 32.

4. Ерохина Е.А. Развитие национальной экономики: системно-самоорганизационный подход. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1999. 160 с.

5. Каролилло Д., Мастроберардино П., Нигро К. (Carolillo G., Mastrob-erardino P., Nigro Claudio). Системный подход к изучению научно-технологических парков и их связь с экономическим ростом регионов // Развитие университетских технопарков: зарубежный опыт: по матер. XXIII междунар. конф. по научно-технологическим паркам «Партнерство технопарков с компаниями и обществом», 6-9 июня 2006 г., г. Хельсинки (Финляндия).

6. Концептуальные основы организации и функционирования управляющих компаний технопарков: монография / А.А. Мальцева; Юго-Зап. гос. ун-т. Курск, 2011. 226 с.

7. Литовка О.П., Дедов Л.А., Павлов К.В., Федоров М.М. Структурно-динамический подход к исследованию эколого-экономических систем // Экономика Промышленности. 2005. № 3. Том: 29. С. 52-63. Изд-во: Институт экономики промышленности НАН Украины (Донецк).

8. Методология экономической науки и концептуальные вопросы формирования высокоэффективных организаций [Текст] : монография / А.В. Гридчина, Л.Н. Добрышина, Т.И. Кузьмина; М-во образования и науки Российской Федерации, НОУ ВПО «Экономико-энергетический институт», ФГБОУ ВПО «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)», ФГБОУ ВПО «Государственный университет управления». Тверь : Тверской гос. ун-т, 2014. 283 с.

9. Никаноров С.П. Системный анализ и системный подход // в сб.: Системные исследования-71. М.: Наука, 1972.

10. Основные сведения о SADT-методологии [Электронный ресурс] // URL: <http://www.itstan.ru/funk-strukt-analiz/osnovnye-svedenija-o-sadt-metodologii.html>.

11. Функционально-структурный подход [Электронный ресурс] // URL: <http://e-educ.ru/tsisa7.html>.

12. Эшби У.Р. Конструкция мозга: Пер. с англ. М., 1962. С. 40.

SCIENTIFIC AND THEORETICAL MOTIVATION OF THE STRUCTURED AND SYSTEMATIC APPROACH FOR THE EVALUATION AND MANAGEMENT OF TECHNOLOGY PARK STRUCTURE'S INTELLECTUAL CAPITAL AND RESEARCH AND PRODUCTION COMPLEX OF SCIENCE CITY

A.A. Maltseva, Lurye Scientific and Methodological Center for Higher School Innovative Activity of Tver State University

E.V. Klyushnikova, Lurye Scientific and Methodological Center for Higher School Innovative Activity of Tver State University

The authors proofed the need of a systematic and structured approaches to technology park structure's intellectual capital and scientific-industrial complexes of science cities research. The authors gives examples of reasonable view that objects of study are complex structured systems and taking into account the peculiarities of the research subject which is the intellectual capital they are in need of a detailed element-by-element study and also they are in need of determining the relationship between obtained results, which is particular qualities of systematic and structured approaches.

Об авторах:

МАЛЬЦЕВА Анна Андреевна , кэн, доцент директор, Научно-методический центр по инновационной деятельности высшей школы имени Е. А. Лурье Тверского государственного университета (Тверской ИнноЦентр), e-mail: 80179@list.ru

КЛЮШНИКОВА Елена Валерьевна, старший научный сотрудник, Научно-методический центр по инновационной деятельности высшей школы Тверского государственного университета (Тверской ИнноЦентр), e-mail: stanislav219@yandex.ru