

В диссертационный совет Д 212.354.24  
при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный экономический  
университет»  
191023, Санкт-Петербург, ул. Садовая, д.21

**Отзыв официального оппонента**

доктора экономических наук, профессора

Череповицына Алексея Евгеньевича

на диссертационную работу Варшавской Валерии Вячеславовны на тему:  
«Стратегическое планирование деятельности инжиниринговых компаний  
атомной отрасли на основе семантического моделирования»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук  
по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,  
комплексами: промышленность)

**1. Актуальность диссертационного исследования.**

В настоящее время инструментальные подходы к семантическому моделированию, логико-лингвистическому моделированию в процессе стратегического управления и планирования задают базис для развития когнитивных методов управления, служат основой для последующей алгоритмизации распознавания информации для информационно-коммуникативных технологий, искусственного интеллекта, цифровой трансформации промышленных предприятий. Развитие атомной энергетики создает условия для обеспечения энергонезависимости государства, выхода из системного кризиса всей экономики страны. Большая сложность управленческих задач в атомной промышленности, комплексность использования ресурсов, необходимость проработки рациональных алгоритмов и предложений в атомной энергетике, применение современных информационно-коммуникативных технологий, киберфизических систем управления, развитие цифровых инфраструктур создают новые возможности для выбора приоритетных направлений развития цифровой экономики.

Для современного производственного предприятия автор справедливо выделяет важные моменты в управлении и планировании: необходимость учета риска возникновения угроз в системе планирования; необходимость моделирования последствий принятых плановых (управленческих) решений и обоснование сопутствующих потерь; необходимость выбора и обоснования методов планирования, их интеграцию в систему управления; актуализацию базы данных для определение целых нормативов и выходных данных при

создании модели стратегического плана; вовлеченность в НТП, достижения в области информационных технологий, компьютерного оснащения и искусственного интеллекта в управлении предприятием; большое количество элементов управления в системе предприятия; недостаточность знаний об отдельных элементах управления на предприятии и процессах; – множество входных и выходных параметров, различную их значимость в системе предприятия для принятия решений; наличие зависимостей между параметрами управления, которые трудно определить и/или невозможно.

В настоящее время на энергетическом рынке возросла роль вертикально интегрированных структур, политики сотрудничества, специализации и кооперации в деятельности энергетических компаний, а также интеллектуальных систем поддержки решений, распознавания ментальных процессов при принятии решений, сетевых платформ взаимодействия и свойственных им рисков по кибербезопасности, развития цифровой инфраструктуры производства и сбыта атомно-энергетических услуг для разрешения стратегических проблемных ситуаций (налаживание взаимодействия, доверия, ответственности, формирования условий для потенциала развития).

Атомная отрасль имеет достаточно высокий ресурсный потенциал для дальнейшего развития в стратегическом аспекте как на международной арене, так и внутри нашей страны, а также потенциал роста, генерируемый инновационной и интеллектуальной деятельностью. Современная адаптация предприятий к кризисным изменениям актуальной среды, поиск результативных методов увеличения конкурентных преимуществ в топливно-энергетическом комплексе, конкурентоспособность компаний атомной отрасли, развитие промышленного интернета, искусственного интеллекта и информационно-коммуникативных технологий, цифровая трансформация всей атомной энергетики обуславливают необходимость усовершенствования системы стратегического планирования в атомной отрасли, усовершенствования методических подходов к разрешению стратегических проблемных ситуаций в функционировании инжиниринговых компаний атомной отрасли как точек роста всей отрасли.

Соискателем была обозначена и сформулирована цель, объект и предмет исследований, которые представляются оппоненту весьма актуальными в перспективе развития современной экономической науки, а также для решений практических задач в области стратегического планирования в атомной отрасли.

**2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационном исследовании.**



В диссертационном исследовании автор поставил задачу управления экономической деятельностью предприятия как установление существующих или предполагаемых проблемных ситуаций и их разрешение (стр.54). Обоснованность научных положений, изложенных в работе, подчеркивается используемой методологией и положениями неоклассической экономической теории, стратегического менеджмента, общей теории систем и системного анализа, теории управления, теории принятия решений, теории множеств, теории графов, имитационного моделирования, математической статистики, а также системного подхода и логико-лингвистического моделирования. В работе изучен широкий круг источников: 161 наименование, использован обширный практический материал. Диссертация содержит 28 таблиц, 66 рисунков, 2 приложения.

Так автор справедливо указывает, что для своевременного распознавания угроз возникновения проблемных ситуаций требуется построение моделей всей предметной области как средствами экономико-математического моделирования, так и логико-лингвистического подхода. Достичь этого можно при помощи процесса формализации функционирования системы с использованием логико-лингвистических моделей на основе семантических сетей, что и показано автором в п.1.2.

Автором корректно сформулированы научные выводы на основе систематизации значительного ландшафта рисков, угроз и ограничений, присущих изучаемой области исследования, в том числе представлены табличные и иллюстративные материалы при использовании академического инструментария научных исследований – методов экономического анализа, ситуационного и адаптивного управления, теории закономерностей сложных систем, когнитивного подхода, а также математического моделирования. Эмпирические и экономико-математические модели построены корректно, отвечают академической методологии и проверены на реальных данных реального предприятия, на котором работает автор исследования.

Автором проведена апробация предложенных мероприятий для инжинирингового дивизиона ГК «Росатом» с использованием расчетных таблиц Excel и пакета Matlab.

В целом, обоснованность сформулированных теоретических положений определяется соответствием диссертации общей логике научных исследований, использованием в качестве теоретической основы фундаментальных трудов ведущих представителей отечественной и зарубежной научных школ в области ситуационного и адаптивного подхода, управления и планирования.

Апробация результатов научной работы произошла на конференциях и семинарах в течение 2016-2018г.г., в том числе на Всероссийской заочной научно-практической конференции «Актуальные аспекты модернизации российской экономики» (Санкт-Петербург, 2016), XVI Всероссийской научно-практической конференции «Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона» (Санкт-Петербург, 2017), XX и XXI Международных конференциях по мягким вычислениям и измерениям (Санкт-Петербург, 2017 и 2018).

По теме исследования автором было опубликовано: 1 монография (1 глава), 15 статей общим объемом 6,18 п.л., авторский вклад 4 п.л. Из них 5 научных публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений (всего 214 стр.). Во введении изложена актуальность темы исследования, степень научной разработанности проблемы, представлена цель и задачи исследования, определены его объект и предмет, приведены наиболее существенные результаты работы, выносимые на защиту и обладающие научной новизной. В первой главе «Проблемы стратегического развития предприятия и пути их решения на основе стратегического планирования» раскрыты теоретические и методологические основы стратегического управления и планирования на промышленном предприятии и проблемы стратегического управления, пути их решения (отсутствие системы взаимодействия, каналы финансирования НИОКР, отсутствие потенциала развития (ВИЭ, водородные), отсутствие инфраструктуры и промышленной политики), представлены характеристики предприятия как слабоструктурированных систем. Представлена характеристика проблемы стратегического развития и сущности планирования как основной функции управления (определены проблемы стратегического развития предприятия и пути их решения, представлена эволюция подходов к планированию) с точки зрения теории систем (стр.12-26). Проведен анализ современных подходов к процессу планирования и цифровизации (планирование на основе природно-продуктовой вертикали – представлена природно-продуктовая вертикаль в атомной энергетике (рисунок 4), логико-лингвистическое моделирование на основе теории адаптивного управления промышленными комплексами, лингво-комбинаторное моделирование плохо формализованных систем в планировании) (стр.26-42). Построена причинно-следственная модель объекта управления на основе семантического логико-лингвистического моделирования процессов взаимодействия (определены критерии эффективности управления, особенности планирования на основе причинно-



следственной (семантической) модели дискретно-ситуационной сети, построена семантическая модель системы управления проектированием и сооружением АЭС – рисунок 20) (стр.43-58). Во второй главе «Анализ состояния и перспективы развития атомной отрасли» были определены задачи промышленной политики в атомной отрасли и проблемы развития (стр.60-73), представлены результаты процесса цифровизации в атомной энергетике (представлены основные аспекты цифровой стратегии атомной отрасли, программы цифровизации атомной отрасли (рисунок 22), технологии управления в электроэнергетике) (стр.73-80), проведена оценка состояния предприятий атомной отрасли и анализ перспектив развития в условиях изменения факторов внутренней и внешней среды (дана характеристика деятельности ГК «Росатом» как одного из лидеров глобального мирового рынка ядерных технологий и инжинирингового дивизиона ГК «Росатом» как ключевого в рамках развития атомной энергетике, проведен PEST-анализ внешней среды инжинирингового дивизиона ГК «Росатом» – рисунок 27, построено дерево целей субъекта (рисунок 29) и объекта управления (рисунок 30) на основе структуризации целей, произведено распределение ответственности в структуре решающих центров согласно дереву целей объекта, построена модель субъекта управления – рисунок 37) (стр.80-100), проведен анализ механизма стратегического планирования в инжиниринговом дивизионе и представлены пути его совершенствования (представлен порядок оценки состояния объекта управления и принятия решения на уровне руководителя, порядок планирования действий на основе логико-лингвистических моделей, представлено функционирование системы рискозащищенного стратегического планирования генерального проектировщика АЭС – рисунок 40, представлена схема и условия адаптации системы в процессе выработки альтернативных плановых решений) (стр.101-109). В третьей главе «Модель стратегического планирования на основе семантического логико-лингвистического моделирования для инжинирингового дивизиона атомной отрасли» проведен сравнительный анализ процессов планирования на предприятии (актуализация подходов к оценке риска в теории адаптивного управления и необходимость распознавания проблемных ситуаций, обосновано применение семиотического подхода на основе ДСС и ЛЛМ в процессе стратегического планирования и управления предприятием – рисунок 45, предложен процесс формирования системы планирования и управления на производственном предприятии – рисунок 46 и процесс проведения анализа внешней и внутренней среды предприятия – рисунок 47) (стр.111-121), построена модель стратегического планирования



инжинирингового дивизиона на основе логико-лингвистического моделирования (стр.121-127), предложены инструментальные подходы к логико-лингвистическому и лингво-комбинаторному моделированию (фреймы потоков в модели объектов для генерального проектировщика АЭС, ресурсного комплекса инженерингового дивизиона атомной отрасли, построены сетевые графики достижения стратегических целей ГК «Росатом» и инженерингового дивизиона) (стр.127-146), проведена интеграция дискретно-ситуационной сети проблемных ситуаций и логико-лингвистических моделей в систему планирования (построена модель планирования на основе логико-лингвистического моделирования – рисунок 57, построена дискретно-ситуационная сеть проблемных ситуаций стратегического управления процессом проектирования и сооружения АЭС – рисунок 61, представлена дискретная модель процесса проектирования и сооружения АЭС на основе сценарного моделирования в MatLab – рисунок 63, в таблице 24 представлены целевые нормативы основных характеристик Е генерального проектировщика АЭС по сценариям) (стр.147-176), осуществлен прогноз развития инженерингового дивизиона атомной отрасли и оценка внедрения модели (стр.176-188). В заключении диссертации приведены выводы по диссертации. Таким образом, на основе достаточного анализа предметной области, адекватной постановки научной проблемы, успешного решения задач исследования, корректного использования методов научного исследования получены достоверные обоснованные результаты.

### **3. Достоверность и новизна научных положений диссертационного исследования.**

Достоверность полученных соискателем научных и практических результатов, основных выводов и рекомендаций подтверждается использованием фундаментальных академических положений, изложенных в цитируемых научных источниках, нормативно-правовых и методических документах, изучением научно и методической литературы, применением концепций и методов теории управления, проведением статистического и ситуационного анализа и эксперимента, анализом результатов авторского эксперимента, выдвинутых положений на конференциях и публикациями.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке современной процедуры принятия плановых решений в системе стратегического планирования инженерингового дивизиона атомной отрасли на основе управления риском, логико-лингвистического моделирования разрешения стратегических проблемных ситуаций (п.3.3.) с учетом их экономических последствий (в виде фреймового представления проблемных ситуаций, стр.127-139), а также в совершенствовании инструментария

поддержки принятия плановых решений функционирования ядерной энергетики, в отличие от других авторов в работе используется комплексный подход лингво-комбинаторного моделирования М.Б. Игнатьева (стр. 37-42, 159-176).

Основные научные результаты, обладающие научной новизной, заключаются в следующем:

1) Систематизации вопросов развития деятельности инжинирингового дивизиона, его системы управления и планирования на основе определения соответствующих проблемных ситуаций в атомной отрасли в виде фреймов, которые оказывают влияние на процесс стратегического управления предприятиями инжинирингового дивизиона как основного звена в природно-продуктовой вертикали на основе принципов вертикальной интеграции (стр.31-32, рисунок 18 на стр.51), именно такой подход автора демонстрирует новые возможности применения когнитивного подхода в теории управления, а именно фреймовое представление знаний в управлении интеллектуальной деятельностью инжинирингового дивизиона;

2) Обоснование применения теории адаптивного управления и ситуационного подхода в процессе планировании (п.1.2), которые обеспечивают возможность своевременного выявления проблем, возникающих на разных ярусах управления предприятием (п.2.4.), а также в связи с необходимостью синхронизации взаимодействия и коммуникаций между лицами их принимающими для стратегического планирования деятельности инжинирингового дивизиона атомной отрасли на основе семантической модели, природно-продуктовой вертикали, с применением адаптивного стратегического управления и планирования, лингво-комбинаторного моделирования, а именно в работе представлен порядок формирования модели управления и планирования на основе логико-лингвистического моделирования (стр.104-106), отличительной чертой научной новизны при этом является понимание автором стратегии развития инжинирингового дивизиона атомного предприятия через событийную цепочку разрешений стратегических проблемных ситуаций в интеллектуальной деятельности лиц, принимающих решения, в виде альтернативных сетевых графиков и моделей (рисунки 53-56, 58-60);

3) Разработка механизма функционирования системы стратегического планирования генерального проектировщика АЭС (рисунок 40) и представление алгоритма комплексного мониторинга проблемных ситуаций на разных уровнях (рисунки 41 и 42), основанного на семантической модели, в рамках стратегического планирования процесса проектирования и сооружения АЭС на каждом этапе жизненного цикла,



основанного на концептуальном каркасе и описанного в фреймах проблемных ситуаций (п.2.4.).

4) Формирование комплекса решений по усовершенствованию методического инструментария системы планирования на основе интеграции в ее состав семантической модели предметной области путем построения ряда последовательных алгоритмов по формированию модели объекта (стр.55) и субъекта (стр.98), модели структуры решающих центров (стр.99), сетевых графиков достижения стратегических целей (стр.140-143), графа дискретно-ситуационной сети проблемных ситуаций (стр.155), сетевых графиков решения проблемных ситуаций (стр.151-153), лингво-комбинаторной модели для прогноза (стр.159-160) и оценки эффективности путей разрешения проблемных ситуаций (п.3.3) для инжинирингового дивизиона ГК «Росатом», что позволило автору впервые обосновать основные показатели функционирования ресурсных комплексов инжинирингового дивизиона атомной отрасли (стр.178-185) с указанием согласно сетевым графикам разрешения проблемных ситуаций изменения в финансовом капитале, производственном капитале, НМА, человеческом капитале, социально-репутационном капитале, природный капитале;

5) Оценка результативности применения разработанной модели стратегического планирования для инжинирингового дивизиона атомной отрасли, которая может быть интегрирована в общую систему управления рисками данной отрасли в рамках создания сети ситуационных центров (п.3.4) в виде математических расчетов в форме бюджета (плана) в Приложении 2.

Несмотря на отмеченные достоинства диссертационной работы, она не лишена дискуссионных моментов:

1. В предлагаемой модели стратегического планирования на производственном предприятии автор справедливо считает, что постановка и дальнейшая корректировка стратегических целей, формирование стратегических целевых нормативов происходит с уточнением необходимых стратегических задач и после классификации проблемных ситуаций по трем классам проблемных ситуаций согласно теории адаптивного управления, однако, на наш взгляд не указано место стратегического анализа и комплаенс-менеджмента (стр.147);
2. Автором рекомендуется как сценарное, так и когнитивное моделирование развития последствий разрешения (не разрешения) проблемных ситуаций в динамике с учетом всех факторов и признаков информации и оценка полученных результатов на основе логико-лингвистического моделирования. Вместе с тем автором не



раскрывается потенциал использования традиционных ключевых показателей эффективности (KPI) и сбалансированной системы показателей (BSC) в лингво-комбинаторном подходе М.Б. Игнатьева (стр.159-176);

3. Автор ответственно формализовал порядок стратегического планирования и управления на производственном предприятии, однако, на рисунке 46. «Процесс формирования системы планирования и управления на производственном предприятии» не уделено достаточного внимания возможности применения разработанной модели и инструментария в смежных отраслях (стр.115);
4. Автор синхронизировал порядок планирования действий на основе логико-лингвистических моделей и представил функционирование системы стратегического планирования генерального проектировщика АЭС (рисунок 40) с учетом условий адаптации системы в процессе выработки альтернативных плановых решений) (стр.101-109). Несмотря на проделанную важную часть задач, из работы не ясна формализация составления альтернативных сетевых моделей;
5. Автор не раскрыл существующую систему бюджетирования в ГК «Росатом» и возможность осуществления интеграции предлагаемой модели (п.3.3).

Вместе с тем, указанные замечания не снижают общей положительной оценки представленных результатов диссертационного исследования и их можно рассматривать в качестве направления для дальнейшей научной работы соискателя.

#### **4. Заключение о соответствии диссертационного исследования требованиям Положения о присуждении ученых степеней.**

Текст диссертационного исследования Варшавской Валерии Вячеславовны хорошо структурирован, материал отвечает поставленной цели и сформулированным задачам. Разделы и их содержание соответствуют поставленным задачам, а содержание отвечает современным нормам, предъявляемым к диссертациям в экономической сфере.

Диссертационное исследование соответствует пунктам 1.1.4. «Инструменты внутрифирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, отраслях и комплексах», 1.1.19. «Методологические и методические подходы к решению проблем в области экономики, организации управления отраслями и предприятиями топливно-энергетического комплекса», 1.1.20. «Состояние и перспективы развития отраслей топливно-энергетического, машиностроительного, металлургического комплексов» по специальности 08.00.05 – Экономика и

управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность) паспорта научных специальностей ВАК при Минобрнауки России.

Диссертационная работа на тему «Стратегическое планирование деятельности инжиниринговых компаний атомной отрасли на основе семантического моделирования» отвечает требованиям, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, а соискатель Варшавская Валерия Вячеславовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность)».

### Официальный оппонент

Декан экономического факультета, заведующий кафедрой организации и управления, доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»



Череповицын Алексей Евгеньевич

«4» декабря 2020г.

### Сведения об оппоненте:

Череповицын Алексей Евгеньевич, декан экономического факультета, заведующий кафедрой экономики, организации и управления, доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»

Адрес: 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2

Телефон: +7 (812) 328-82-53

E-mail: Cherepovitsyn\_AE@pers.spmi.ru



*А.В. Череповицын*

заместитель

руководителя

отдела

производства



Е.Р. Яновицкая

04 " 12 20 20 г.