

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 Бабкина Александра Васильевича  
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.**

Проведенное исследование посвящено актуальным вопросам управления и планирования в современных экономических отношениях на промышленных предприятиях атомной отрасли. В сфере стратегического планирования на промышленных предприятиях атомной отрасли в настоящее время существует ряд проблем, которые подлежат исследованию. Атомная энергетика, являясь одним наиболее наукоемких и сложных комплексов, сочетает в себе многообразие как научных разработок, начиная от создания новейшего энергетического оборудования, цифровых атомных станций, далее непосредственную генерацию атомной энергии и ее передачу, обеспечение мероприятий по кибербезопасности в атомной энергетике и т.д. Исследуемый в работе сектор экономики имеет большое количество прямых и косвенных кооперационных связей и поэтому оказывает непосредственное влияние на изменения в промышленности. Высокая затратность инвестиционных проектов в области строительства атомных электростанций, длительность строительства предполагают оценку эффективности таких проектов не только в узком, проектном понимании, но и обеспечение более развернутых плановых стратегических научно-обоснованных расчетов, демонстрирующих эффективность деятельности промышленных предприятий атомной отрасли для устойчивого развития российской промышленности и требуемых темпов роста



экономики. В современных условиях атомная энергетика представляет собой один из важнейших секторов экономики страны.

Атомная промышленность по праву считается одной из ключевых, стратегически важных отраслей экономики, развитию которой уделяется приоритетное государственное значение. На современном этапе функционирования российской экономики требуется введение новых энергоносителей и мощностей в атомной энергетике. Проведенное исследование посвящено решению проблемы методического обеспечения процесса планирования для предприятий атомной отрасли и моделирования последствий принятых решений для развития деятельности предприятий с использованием новейших методов в теории управления, семантики, логики и т.д. Семантическое моделирование традиционно используется для построения онтологии баз данных в процессе их функционирования, в данном случае автором рассматривается процесс развития инжинирингового дивизиона ГК «Росатом» для последующей подготовки к цифровизации системы планирования с применением логико-лингвистических и экономико-математических моделей.

Современная адаптация предприятий к изменениям внешней среды, поиск результативных методов увеличения конкурентных преимуществ, направленных на долгосрочную перспективу, обуславливают основную роль стратегического планирования в системе управления предприятием. Рассматриваемый объект исследования – это инжиниринговый дивизион ГК «Росатом», который является ключевой подсистемой для развития корпорации, его основные задачи состоят в проектировании и сооружении атомных электростанций в Российской Федерации и за рубежом.

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

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, представляются в достаточной мере обоснованными и достоверными, подтверждаются логически или с помощью анализа фактического материала. Автором изучен широкий круг источников: 161 наименование, использован обширный практический материал. Работа содержит 28 таблиц, 66 рисунков, 2 приложения.



Автор корректно сформулировал выводы, представил табличные и иллюстративные материалы, использовал академический инструментарий научных исследований (методы экономического анализа, ситуационного и адаптивного управления, теории закономерностей сложных систем, когнитивного подхода и математического моделирования). Эмпирические и экономико-математические модели построены корректно, отвечают академической методологии.

В целом, обоснованность сформулированных теоретических положений определяется соответствием диссертационного исследования 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 исследования была представлена на конференциях и семинарах в течение 2016-2018г.г., в частности 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 работы 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.

Диссертационная работа Варшавской В.В. состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, кратко охарактеризована степень научной разработанности проблемы, сформированы цель и задачи исследования, определены его объект и предмет, приведены наиболее существенные результаты работы, выносимые на защиту и обладающие научной новизной.

В первой главе диссертационного исследования «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. Дана 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) (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 рискзащищенного 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 инжинирингового дивизиона атомной отрасли, построены сетевые графики достижения стратегических целей ГК «Росатом» и инжинирингового 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 инжинирингового дивизиона атомной отрасли и



оценка внедрения модели (стр.176-188).

В заключении 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 автором 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 проведенного исследования состоит в формировании и обосновании процедуры принятия плановых решений в системе стратегического планирования инжинирингового дивизиона атомной отрасли на основе логико-лингвистического моделирования разрешения стратегических проблемных ситуаций (п.3.3.) с учетом, анализом и прогнозом их экономических последствий (в виде фреймов потоков на стр. 127-139), а также в совершенствовании форм интеллектуального обеспечения для поддержки принятия решений развития 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) Проведена формализация и систематизация 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) Обосновано применение теории адаптивного управления и ситуационного подхода при планировании (п.1.2), которые обеспечивают возможность выявления проблем, возникающих на разных уровнях принятия решений (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 анализа подходов к планированию на основе семантической модели, на основе природно-продуктовой вертикали, с применением адаптивного стратегического управления и планирования, лингво-комбинаторного моделирования плохо формализованных систем, а именно в работе представлен порядок формирования модели управления и планирования на основе логико-лингвистического подхода (стр. 104-106), отличительной чертой научной новизны при этом является понимание автором стратегии развития инжинирингового дивизиона атомного предприятия через цепочку разрешений стратегических проблемных ситуаций в виде альтернативных сетевых графиков и моделей (рисунки 53-56, 58-60);

3) Разработан механизм функционирования системы стратегического планирования генерального проектировщика АЭС (рисунок 40) и раскрыт алгоритм 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) Представлены решения по совершенствованию 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) Произведена 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 параграфе 1.3 автором формализуются подходы к определению эффективности управления и проводится анализ причинно-следственной модели объекта управления на основе семантического логико-лингвистического моделирования процессов взаимодействия, однако автором не сформулировано строгое определение «дискретно-ситуационной сети» на стр. 46.

2) В параграфе 2.3 представлена структура управления инжиниринговым дивизионом, ключевые показатели ГК «Росатом», модель субъекта управления. Однако в работе не ясно определены границы инжинирингового дивизиона в представленной модели субъекта на рисунке 28 «Управляющая структура инжинирингового дивизиона атомной отрасли» и рисунке 31 «Субъекты управления и их взаимодействие в процессе сооружения АЭС», а также четко не обозначены границы по распределению ресурсов и меры ответственности на рисунке 36 «Структура управления инжиниринговым дивизионом и Санкт-Петербургским проектным институтом (генеральным проектировщиком АЭС)».

3) Проведенный автором анализ результатов лингво-комбинаторного моделирования в управлении инжиниринговым дивизионом атомной отрасли содержит значительные научные результаты для развития деятельности инжинирингового дивизиона. Однако представленная в параграфе 3.3 модель стратегического планирования на предприятии на рисунке 57 с комплексом таблиц по лингво-комбинаторному подходу (таблицы 17-24) и сетевых графиков (рисунки



58-60) не отражает на сколько подсистема стратегического контроллинга соответствует данной разработанной модели.

4) В параграфе 3.3 представлена модель стратегического планирования на производственном предприятии, приведено моделирование произвольных переменных MS Excel (рисунок 62), а также сценарное моделирование MatLab (рисунки 63-66, стр. 169-176). Однако не автором освещен процесс внедрения разработанного подхода и модели в информационные системы.

5) В параграфе 3.4 приведены рекомендации автора по интеграции аналитического центра инжинирингового дивизиона в общую систему управления рисками атомной отрасли (стр. 187), но, на наш взгляд, не уделено должного внимания возможности применения разработанных моделей в атомной отрасли в целом и смежных отраслях промышленности.

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.

Оформление диссертации соответствует предъявляемым требованиям, а автореферат и опубликованные статьи отражают основное содержание исследования.

#### **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

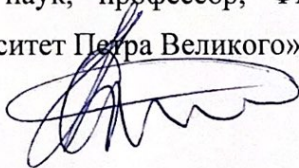


управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность) паспорта научных специальностей ВАК при Минобрнауки России.

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)».

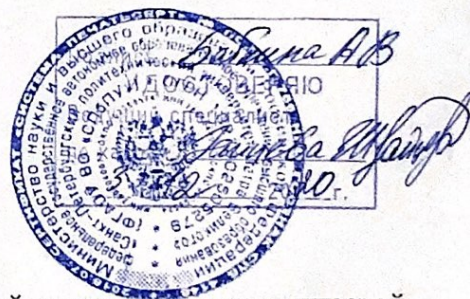
#### **Официальный оппонент**

Профессор Высшей инженерно-экономической школы,  
доктор экономических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»



Бабкин Александр Васильевич

«3» декабря 2020г.



#### **Сведения об оппоненте:**

Бабкин Александр Васильевич, профессор Высшей инженерно-экономической школы, доктор экономических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Адрес: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29

Телефон: +7 (812) 297-18-21

E-mail: babkin@spbstu.ru, al-vas@mail.ru