

Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
НУК «Инженерный бизнес и менеджмент»
Кафедра «Экономика и организация производства»
НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации»

ШЕСТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

**Сборник трудов
VI Всероссийской научной конференции
по организации производства.
ФОРУМ СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ И БУДУЩЕЕ
РОССИИ**

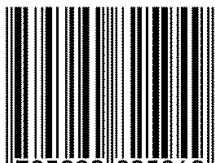
2-3 декабря 2016 г.

Москва, 2017 г.

УДК 658.5, ББК 655.9, Ч 91

ШЕСТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов VI Всероссийской научной конференции по организации производства. ФОРУМ СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ И БУДУЩЕЕ РОССИИ. Москва, 2-3 декабря 2016 г. – М.: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана; Высшая школа инженерного бизнеса, 2017. – 304 с.

ISBN 978-5-9908259-4-9



9 785990 825949

Редактор-составитель: А.Д. Кузьмичёв
Редактор: А.Д. Кузьмичёв, Ю.Г. Тимофеева
Верстка: Ю.Г. Тимофеева

Организационный комитет Шестых Чарновских чтений:

- Баев Г.О. (руководитель молодежной секции);
- Кокуева Ж.М. (руководитель секции «Стратегия и кадры производственного предприятия», доцент кафедры Менеджмента МГТУ им. Н.Э. Баумана);
- Костеев В.А. (модератор панельной дискуссии, директор НП «Клуб директоров по науке и исследованиям»)
- Кузьмичев А.Д. (сопредседатель конференции, профессор МГТУ им. Н.Э. Баумана);
- Матвеев С.Г. (руководитель секции «Организация производства», заместитель заведующего кафедрой Экономика и организация производства МГТУ им. Н.Э. Баумана);
- Медовников Д.С. (модератор панельной дискуссии, директор Института менеджмента инноваций НИУ ВШЭ);
- Петрова В.А. (модератор панельной дискуссии «Бережливое производство и кадры предприятий», председатель Экспертного совета ГК «ЛюдиPeople»)
- Рыкова Я. С. (руководитель Чемпионата по бережливому производству);
- Тимофеева Ю.Г. (ответственный секретарь),
- Фалько С.Г. (сопредседатель конференции, профессор, зав. кафедрой «Экономика и организация производства» МГТУ им. Н.Э. Баумана).

© НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации»
МГТУ им. Н.Э. Баумана; © Высшая школа инженерного бизнеса, 2017

© Коллектив авторов

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ СОСТАВИТЕЛЯ.....	6
ДОКЛАДЫ И СООБЩЕНИЯ.....	8
Абдрахманов В.В. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ВНЕДРЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	9
Волкова Т. И., Волкова М.В., Мамедова В.А., Полищук М.И. ПОСТРОЕНИЕ АЛГОРИТМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ДЛЯ АУТСОРСИНГА НА ПРИМЕРЕ РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА	28
Волкова М.В., Иванилова А.М., Боброва А.В. ОБЩАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ	37
Ганина Г.Э. К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДУКЦИОННЫХ СИСТЕМ С УЧЕТОМ ВЫЯВЛЕННЫХ ФАКТОРОВ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА.....	43
Даньшов Д.Н., Кузьмичев А.Д. ВЛАДЕЛЕЦ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В РОССИИ: К ИСТОРИИ ВОПРОСА	56
Дроговоз П.А., Горбачев А.С. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ РАЗВИТИЯ НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	71
Ефимушкин С.Н., Ефимушкина А.С. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ И КОНВЕРГЕНЦИЯ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕСТВА.....	83
Зотов Ф.П. ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ	91
Иванилова А.М., Налимов А.А. ПРОДВИЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТАРТАПОВ В УСЛОВИЯХ БЮДЖЕТНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ	104

Новикова Н.С., Александрова А.В. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ВЕРТОЛЁТОСТРОЕНИИ: СТИМУЛЫ И ПРОБЛЕМЫ.....	114
Ряховская О.Н., Рыкова Я.С., Воронин Д.О. РАЗРАБОТКА ДЕЛОВЫХ ИГР ПО БЕРЕЖЛИВОМУ ПРОИЗВОДСТВУ.....	122
Садовская Т.Г. Шиболденков В.А. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	136
Силакова В.В. УРОВЕНЬ ДОСТИЖИМОГО РОСТА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ МЕХАНИЗМЕ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ	148
Тимофеева Ю.Г., Золотарев П.В. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК СПОСОБ ПРЕОДОЛЕНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ	166
Шаталова О.М. МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ И МОНИТОРИНГА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ.....	175
МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ.....	185
Мазикин Е.А., Рыжикова Т.Н. ПРОИЗВОДСТВО И ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ОРГАНИЗАЦИИ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ: К ИССЛЕДОВАНИЮ ВОПРОСА.....	186
Сажаева Г.А., Яценко В.В. ЭФФЕКТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СКРЫТЫХ ЧЕМПИОНОВ НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ ELEKTRISKA SVETSNING-S- AKTIEVOLAGET	193
Трошкина О.В. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ КРИВЫХ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОХОДНОСТИ БИЗНЕСА	204

Яценко Р.Д., Мартынов Л.М. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ	210
ПРИЛОЖЕНИЯ	215
Томас Мэлон, Питер Уэйл, Ричард Лаи, Виктория Д'Арсо, Джордж Херман, Томас Апель, Стефани Вурнер «РАБОТАЮТ ЛИ НЕКОТОРЫЕ БИЗНЕС-МОДЕЛИ ЛУЧШЕ ДРУГИХ?» (DO SOME BUSINESS MODELS PERFORM BETTER THAN OTHERS?).....	216
Баев Г.О. НУЖНО ИМЕТЬ СТРАСТЬ, ЧТОБЫ БЫТЬ В ЭТОМ БИЗНЕСЕ. ОСОБЕННОСТИ ИТАЛЬЯНСКОГО СЕМЕЙНОГО БИЗНЕСА НА ПРИМЕРЕ «СКРЫТОГО ЧЕМПИОНА» КОМПАНИИ EURORICAMBI	255
Сампиев А.М., Захаров М.Н. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ КОМПЛЕКСА ПО СЖИЖЕНИЮ ПРИРОДНОГО ГАЗА ПРИ НЕСТАБИЛЬНОЙ ОТГРУЗКЕ ПРОДУКЦИИ.....	275
ОРГАНИЗАТОРЫ И ПАРТНЕРЫ	279

ОТ СОСТАВИТЕЛЯ

В 2016 года исполнилось 100 лет со дня выхода в свет классического труда французского исследователя Анри Файоля «Общее и промышленное управление». В нем он пишет: «Я предлагаю следующее определение: Управлять — значит предвидеть, организовывать, распоряжаться, координировать и контролировать; предвидеть, то есть учитывать грядущее и выработать программу действия; организовывать, то есть строить двойной — материальный и социальный — организм предприятия; распоряжаться, то есть заставлять персонал надлежаще работать; координировать, то есть связывать, объединять, гармонизировать все действия и все усилия; контролировать, то есть заботиться о том, чтобы все совершалось согласно установленным правилам и отданным распоряжениям. При таком понимании управление не является ни исключительной привилегией, ни лично присваиваемой обязанностью руководителя или директоров предприятия; это функция, разделяемая между головой и членами социального тела, подобно другим существенным функциям».

Социальное тело Чарновских чтений в 2016 году разделялось на несколько частей: были две пленарные дискуссии, были и секции по организации производства, по бережливому производству и по кадрам, традиционная молодежная секция.

VI ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ по организации производства, собравшие больше 120 участников из Волгограда и Дзержинского, Дубны и Екатеринбурга, Москвы и Набережных Челнов, Петрозаводска и Рыбинска, Рязани, Саранска и Ступино, прошли 2 и 3 декабря в МГТУ им. Н.Э. Баумана. На пленарном заседании выступали: Дан Медовников, директор Института менеджмента инноваций НИУ ВШЭ, Андрей Диваев, руководитель направления НИОКР, департамент бизнес-систем, Госкорпорация «РОСКОСМОС», Алексей Фоменко, генеральный директор инжиниринговой компании Изобреталь, Дмитрий Даньшов, генеральный директор ГК Механика, Владимир Костеев, директор Клуба R&D директоров, Алексей Коруков, генеральный директор ЗАО «ВНИТЭП», Наталья Косарева, президент группы компаний Банковские системы и сервисы, Ольга Бондаренко, эксперт КГ ЛюдиPeople и Виктория Петрова, председатель Экспертного совета ГК «ЛюдиPeople», Григорий Баев, руководитель Летней школы инженерного бизнеса КЛИППЕР МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Свидетельство форума за лучшую работу по организации производства получила Ольга Михайловна Шаталова, доцент, к.э.н., зав. кафедрой «Менеджмент», ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, г. Ижевск — МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ И МОНИТОРИНГА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ. Свидетельство форума за лучшую молодежную работу по организации производства получил Вахит Вафинович Абдрахманов, заместитель начальника производственно-испытательного комплекса, филиала ФГУП «ЦЭНКИ» — «НИИ ПМ», СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ВНЕДРЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

3 декабря в рамках форума в актовом зале Слободского дворца прошел Третий открытый чемпионат Москвы по бережливому производству 2016. Среди семи команд победителями стала команда Кайдзен в составе: Александр Данковцев — Рено Россия; Светлана Ким — МГТУ им Н Э Баумана; Елена Лосева — Рено Россия; Александр Налимов — ООО «АрмМикс»; Евгений Скупневский — МГТУ им Н Э Баумана и Николай Щедрин — МГТУ им Н Э Баумана. Все участники получили призы и ценные подарки партнёров Чарновских чтений 2016 года: Мицубиси Электрик (РУС), ГК Технониколь, ГК Механика, компании Банковские системы и технологии, Издательского дома Коммерсантъ, проекта Лин Инфо, издательств Альпина Паблишер, ИКСИ, LeapBooks.

В трудах Чарновских чтений представлены разные работы: в первой части опубликованы доклады и выступления; во второй – результаты молодежной секции; в приложении материалы по теме конференции. Конечно, вдумчивый читатель найдет в трудах шероховатости и даже спорные места. Одно несомненно – большинство работ, авторские сочинения. В этой связи уместно сослаться на авторитетное мнение. Семен Исидорович Катаев, выпускник МВТУ 1929 года, один из создателей телевидения, писал: «Мне довелось испытать счастье любимого и свободного труда. Сегодня оно, убежден, куда доступней для моих соотечественников, чем вчера, десятилетия назад. Но ждет оно по-прежнему тех, кому чужда погоня за легкой добычей, ловля чинов-званий любой ценой. Не бойтесь перетрудиться!».

**сопредседатель конференции,
профессор
А.Д. Кузьмичев**

ДОКЛАДЫ И СООБЩЕНИЯ

**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ВНЕДРЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ
«БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ**

В.В. Абдрахманов

*Заместитель начальника производственно-испытательного комплекса филиала ФГУП «ЦЭНКИ» - «НИИ ПМ», аспирант кафедры «Экономика и организация производства», факультета «Инженерный бизнес и менеджмент» МГТУ им. Н. Э. Баумана
wahit@mail.ru*

Аннотация: *В статье изложены основные результаты авторского исследования по изучению опыта предприятий, внедряющих инструменты концепции «Бережливое производство». В процессе опроса экспертов и представителей компаний выявлены внешние и внутренние факторы, препятствующие внедрению концепции «Бережливое производство» на промышленных предприятиях в РФ, и сформулированы рекомендации по минимизации влияния выявленных негативных факторов.*

Ключевые слова: *контроллинговые показатели, бережливое производство, бережливый учет, потери.*

**SYSTEM ANALYSIS OF FEATURES OF IMPLEMENTATION OF THE
CONCEPT OF "LEAN PRODUCTION" IN DOMESTIC ENTERPRISES**

Vakhit Abdrakhmanov

*deputy head of production and test complex branch of "TsENKI" - RI "PM",
postgraduate student of the department "Economics and organization of production",
BMSTU, Moscow*

Abstract: *The article presents the main results of the author's research on the experience of enterprises implementing tools concept of "Lean Production", in the survey of experts and representatives of the companies identified external and internal factors affecting the introduction of the concept of "Lean Manufacturing" at the industrial enterprises in the Russian*

Federation and recommendations for minimizing the impact of identified negative factors.

Keywords: *Controlling indicators, Lean, Lean Accounting, loss.*

Введение

В настоящее время вопрос конкуренции на российском рынке в условиях непостоянства мирового рынка и снижения экономической устойчивости предприятий возникает все чаще и чаще. Многие предприятия пытаются снизить свои издержки за счет внедрения современных систем менеджмента, среди которых наиболее заметное место занимает система «Бережливое производство». Об инструментах бережливого производства известно давно, в помощь компаниям предлагаются консультанты, публикации, практические руководства, а успешным внедрением могут похвастаться единицы. В чем причина? Почему у многих современных компаний не получается то, что получилось у Тойоты?

Цель данной статьи состоит в систематизации барьеров, препятствующих внедрению концепции «Бережливое производство» на промышленных предприятиях в РФ. Материалами для данного исследования послужили личное общение с руководителями производственных компаний в рамках различных конференций и панельных дискуссий по бережливому производству, анкетный опрос представителей предприятий, а также публикации сотрудников компаний, внедряющих концепцию «Бережливое производство». В исследовании были обобщены и структурированы основные препятствия на пути внедрения инновационных управленческих технологий и сформулированы рекомендации по минимизации влияния выявленных негативных факторов.

Основная часть

Занимаясь оптимизацией технологических и бизнес-процессов, и пытаясь использовать на своем предприятии инструменты бережливого

производства, я столкнулся с тем, что обобщенные методические рекомендации по модернизации производственных систем, которые обычно даются в литературных источниках, вызывают проблемы, когда дело доходит до их реализации. Причем, происходит это не сиюминутно, а в процессе детализации необходимых управленческих процедур. В литературе, на первый взгляд, бережливое производство вызывает всеобщее одобрение, этому способствует грамотное и увлекательное описание инструментов известными практиками в этой области, как правило, подкрепленные рассказами о многочисленных успехах, но трудности возникают потом, когда дело доходит до конкретных людей, сроков и взаимоотношений. На рисунке 1. представлена частота упоминаний экспертами каждого внешнего фактора препятствующего внедрению концепции «Бережливое производство».

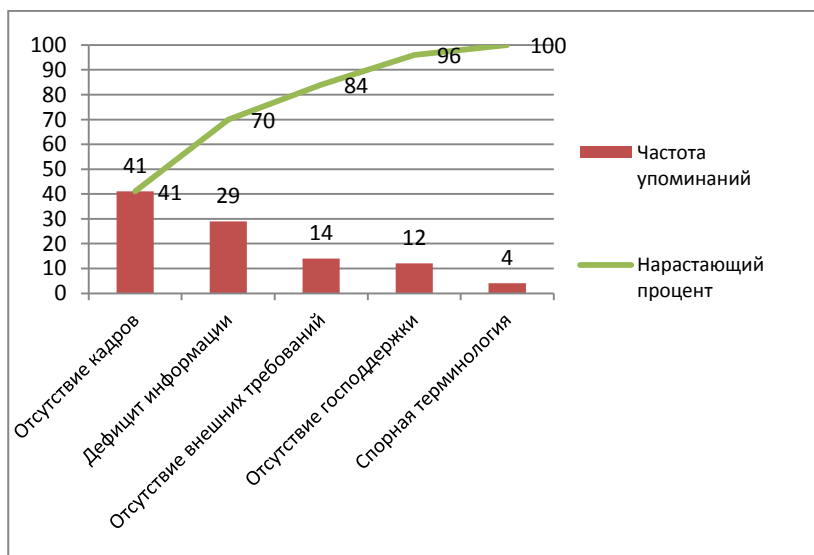


Рис.1. Диаграмма Парето по частоте упоминаний в исследовании внешних факторов.

Внешние факторы, препятствующие внедрению концепции «Бережливое производство»:

1. *Отсутствие квалифицированных специалистов в области внедрения и развития производственных систем.*

С аналогичной проблемой российская экономика сталкивалась и раньше, когда с переходом на рыночную экономику стали необходимы такие специальности, как маркетолог, финансист, программист, логист и т.д. Предприниматели жаловались, что их нет, а высшие учебные заведения готовят не тех, кого надо, но с появлением достойных условий труда и реального спроса на услуги появились образовательные программы и грамотно обученные специалисты. С данной проблемой сталкивались в 90-х годах также и те страны, где впервые начали внедряться японские методы организации труда, это, прежде всего, США и Германия. Как решается в настоящее время данный вопрос в этих странах, показывают исследование, проведенное Баевым Г. О. [9, 48 с.], и обзор образовательных программ ведущих мировых образовательных учреждений. Как показывают исследования, большинство этих программ оказалось из высших учебных заведений США [9, 49 с.]. И это закономерно, поскольку потребности экономики ведущих стран мира ставят перед институтами образования задачу подготовки квалифицированных кадров, и университеты не могут себе позволить не отреагировать на возникший спрос.

Особенного внимания заслуживает программа «Leaders for Global Operation» Массачусетского Технологического Института, которая обеспечивает выпускников дипломом MBA в менеджменте от МТИ бизнес школы им. Слоуна (MIT Sloan School of Management) и дипломом магистра технических наук на базе технической школы МТИ (MIT School of Engineering). Лидерство этой научно-образовательной школы обеспечивается не только наличием двойного диплома на стыке управленческих и технических дисциплин с направленностью на бережливое производство, а в большей степени сопряжением теоретического и практического модуля.

На примере рассмотренных программ по бережливому производству ведущих университетов мира мы можем зафиксировать достижения и тенденции развития образования в этой инновационной области, а также прогнозировать неизбежные изменения, которые должны произойти и в российской образовательной среде. А пока все специалисты, участвовавшие в опросе, сошлись во мнении о том, что производственные кадры среднего звена лучше всего готовить на собственном производстве или в рамках стажировки на других «более бережливых» предприятиях.

2. Дефицит детализированной информации о применении концепции «бережливое производство» для модернизации производственных систем.

Частично второй фактор связан с первым, речь идет в первую очередь о том, что в свете существования многих так называемых «эликсиров бизнес-успеха», таких как «Теория ограничений», «20 Ключей», «Сбалансированная система показателей» и пр. руководителям компаний трудно разобраться, что же именно им может помочь. Поэтому на первый план выходит изучение информации о практическом применении и успехах внедрения концепции «бережливое производство», а в этой области объемы детализированной и полезной в практическом применении информации чрезвычайно малы. Как правило, материал разграничен отдельными восторженными публикациями об уборке рабочих ячеек в цехах и ликвидации металлолома, или о сотнях рационализаторских предложений, точный эффект которых подсчитать невозможно, не говоря уже о многочисленных контекстных рекламных публикациях от консалтинговых агентств. В такой ситуации руководителю компании затруднительно принять осознанный, «правильный» вектор развития производственной системы.

Несмотря на это, за последние годы влияние данного негативного фактора, на наш взгляд, сокращается, причем сокращается намного динамичнее, чем это когда то было в США и странах западной

Европы. Подтверждением тому является возрастающее количество публикаций и тематических форумов, увеличение числа отечественных предприятий, модернизирующих производственные системы, используя концепцию бережливого производства. О наличии интереса среднего и крупного бизнеса к бережливому производству свидетельствуют результаты опросов промышленных предприятий, проведенных Институтом комплексных стратегических исследований: 26% промышленных предприятий России внедряет отдельные инструменты и методы, основанные на опыте «бережливых» японских предприятий [1].

Отдельно стоит отметить распространение и продвижение японских методов организации труда в республике Татарстан. Скорее всего, это самый успешный бережливый опыт в отдельно взятом регионе России при активной поддержке местных чиновников. Единственный регион РФ, где утверждена программа «Реализация методики «Бережливое производство», и выделены ресурсы под нее. Бережливые технологии внедряются не только в промышленности, но и в строительной отрасли, в ЖКХ и в здравоохранении. А нефтесервисная компания «ТМС групп» в 2015 году стала победителем Кубка лидеров производительности имени А. К. Гастева. Доказательством высокой оценки внедрения бережливого производства на предприятиях служит и тот факт, что в число номинаций республиканского конкурса "Руководитель года", проводимого на основании Указа Президента Республики Татарстан, впервые включена номинация "За внедрение методики "Бережливое производство".

3. Отсутствие требований со стороны клиентов, заказчиков и материнских компаний.

Если обратиться к истории автозавода «КАМАЗ», именно с требований «Даймлер АГ» (владелец 15% акций ОАО «КАМАЗ») в 2006 г. началась модернизация производственной системы на предприятии, а сейчас данные требования распространились и на поставщиков автокомплекующих данного автопроизводителя, которые тоже показывают значительные успехи в увеличении производительности

благодаря наработкам своего основного заказчика в области бережливого производства. Как показывает анализ исследования [5], первыми в освоении концепции «Бережливое производство» стали компании с долей иностранного капитала от 5%. Большим преимуществом такого партнерства, в особенности, если иностранные владельцы акций имеют схожую деятельность, в том, что это позволяет компаниям «не изобретать велосипед», а напрямую использовать зарубежный опыт и готовые отраслевые инструментариумы с минимальной адаптацией под конкретное предприятие. Поэтому неоспоримым является факт, что международная кооперация и глобализация промышленных капиталов дает предприятиям новые возможности для эффективного внедрения Производственных систем. Проведенный опрос выявил еще одну закономерность: активность внедрения управленческих инноваций пропорционален размеру компаний, то есть крупные компании чаще, чем средние и малые, ставят перед собой задачу внедрения в свою производственную систему японских методов организации труда. Эти данные коррелируются ранее проведенным исследованием Института стратегических инициатив в 2008 году [2].

4. Спорная, противоречивая, разнообразная терминология.

Разнообразная терминология – это проблема любой широко распространенной в мире и новой для нас концепции и идеологии управления. Для того чтобы оперировать таким понятием, как «Бережливое производство» в дальнейшем в статье, предлагаю разобраться в происхождении данного термина. В результате многолетних исследований японских компаний в 90-х годах американскими учеными, такими как Джеймс П. Вумек, Дэниел Т. Джонс, Джеффри Лайкер, в работах [3], [8] был научно обобщен японский опыт организации труда. Итогом этих работ стало появление в научном сообществе такого термина как «Lean Production». Термин «Lean Production» в РФ разные исследователи интерпретируют по-разному, одни переводят дословно, некоторые придерживаются смыслового перевода - Бережливое производство, а другие используют

транслитерированное определение – «ЛИН». Но, тем менее, далее в статье я буду использовать осмысленный перевод термина «Lean Production», как «Бережливое производство», согласно внедренному в 2014 году государственному стандарту ГОСТ Р 56020 – 2014.

5. Отсутствие федеральной государственной поддержки внедрения управленческих инноваций.

Новаторами в преодолении данного негативного фактора на государственном уровне в постсоветском пространстве стал наш юго-восточный сосед – республика Казахстан. Условия поддержки государством просты и основаны на принципе «50 на 50», то есть половина затрат на внедрение управленческих инноваций компенсируется государством. Другими словами, предприятиям Казахстана освоение новых управленческих технологий обходится вдвое дешевле, чем российским предприятиям, в дополнение ко всему, им оказывается информационная и методическая помощь. Притом, как говорят авторы этой инициативы, приоритет отдается предприятиям несырьевого сектора, но, учитывая цены за баррель нефти на мировом рынке, снижение издержек становится актуальным и для компаний нефтедобывающего сектора.

К примеру, компания «Кайнар», занимающаяся производством аккумуляторных батарей, расположенная в городе Талдыкорган, благодаря комплексу мероприятий по улучшению деятельности посредством применения инструментов бережливого производства получила экономический эффект от проведенных улучшений за первые 2 года внедрения - 1 млрд. 650 млн. тенге. Плюс к этому Министерство индустрии и новых технологий Казахстана выделило 120 млн. тенге в 2016 году на обучение топ-менеджеров принципам бережливого производства. Обучение проходит в рамках бюджетной госпрограммы «Внедрение современных управленческих технологий». Согласно официальной статистике республики Казахстан за 5 лет – с 2008 по 2013 год – производительность труда в республике Казахстан выросла на 60% [14]. В 2014 году Казахстан вошел в первую 30-ку в мире и по

абсолютному, и по относительному приросту производительности труда, то есть, можно сделать очевидные выводы и констатировать, что экономика выросла не только количественно, но и качественно. Положительная динамика по обоим направлениям, свидетельствует о системных изменениях в экономике, и в первую очередь – в обрабатывающей промышленности.

На региональном уровне в РФ, решением данного вопроса занимается только республика Татарстан. Несмотря на достигнутые успехи в этом регионе в области «бережливого производства», к сожалению, мера поддержки несырьевого сектора экономики и вклад республики Татарстан в «общий зачет» по «бережливости» в рамках страны выглядят как «капля в море». На наш взгляд, опыт республики Татарстан мог бы стать опорной площадкой для целевой федеральной программы поддержки промышленных предприятий, такая программа могла стать аналогом действующей в настоящее время в Казахстане государственной программы «Производительность - 2020» [13].

Внутренние факторы, препятствующие внедрению концепции «Бережливое производство»

Не все представители компаний, участвовавших в исследовании, уверяли, что у них на местах не существует ограничений и проблем во внедрении управленческих инноваций, но учитывая, что опрос проводился на тематических площадках, таких как «Российский Лин-Форум», позволю себе заметить, что большинство из опрошенных специалистов уже добились значительных успехов в достижении бережливых технологий на своих предприятиях, и они находятся за первичным барьером внутренних негативных факторов и уже прошли начальный этап встраивания концепции «Бережливое производство» в свою производственную систему. Хотя наличие внутренних тормозящих факторов, особенно на первом этапе внедрения, вполне нормально и закономерно. К наиболее распространенным внутренним факторам можно отнести:

1. Недостаточное выделение материальных ресурсов.

Во многих публикациях встречаются утверждения о том, что «бережливое производство» на 80% состоит из организационных мер и только 20% составляют инвестиции. Но, несмотря на это, как показывает практика, недостаточное и несвоевременное выделение финансовых средств тормозит реализацию предложений по улучшениям и других организационных мер, что в конечном итоге сводит к нулевому результату уже достигнутые положительные изменения. Показательными являются затраты, на которые предприятия готовы идти для развития своих производственных систем. Конечно же, эти затраты зависят от этапа внедрения и структурно, и существенно. Ниже представлены данные предприятий по инвестициям на развитие производственных систем в 2013 году (табл. 1).

Таблица 1. Инвестиции российских предприятий во внедрение и развитие производственных систем [11].

№	Предприятие	Затраты, % от выручки
1.	ГК «Автокомпонент»	2,5
2.	Чебоксарский Агрегатный Завод КТЗ	1,2
3.	Иркутсккабель	1,1
4.	ПРОМТРАКТОР КТЗ	0,6
5.	Саранский завод автосамосвалов	0,3
6.	Елабужский автомобильный завод	0,2
7.	Концерн Энергомера	0,19
8.	ВИСМУТ РКТМ	0,17
9.	РУЗХИММАШ РКТМ	0,15
10.	НЕОН РКТМ	0,1

Как видно из таблицы 2, ведущие производственные предприятия, решившие провести модернизацию своих производственных систем, выделяют существенные ресурсы на эти цели. К примеру: затраты ГК «Автокомпонент» в 2013 году на внедрение инновационных управленческих методик составили в абсолютном выражении 112 млн. руб. Интересны данные, которые предприятия

предоставили по выгодам от внедрения Производственной системы. Важно не только реализовать проект, к примеру, провести стандартизацию рабочих мест или внедрить многостаночное обслуживание и сократить время простоя средств производства. Главное – уметь посчитать реальную выгоду от внедрения этих мероприятий. В таблице 2 представлены данные предприятий по экономическому эффекту от внедрения и развития производственных систем.

Таблица 2. Данные предприятий по полученным экономическим эффектам от модернизации производственной системы [11].

№	Предприятие	Экономический эффект, % от выручки
1.	ГК «Автокомпонент»	3,1
2.	ПРОМТРАКТОР КТЗ	3
3.	ВИСМУТ РКТМ	2,9
4.	НЕОН РКТМ	2,5
5.	Иркутсккабель	2,1
6.	Елабужский автомобильный завод	2
7.	Чебоксарский Агрегатный Завод КТЗ	1,5
8.	РУЗХИММАШ РКТМ	0,9
9.	Концерн Энергомера	0,8
10.	Саранский завод автосамосвалов	0,1

Как мы видим из представленных данных, в лидерах по выгодам от реализации программ в рамках Производственной системы снова ГК «Автокомпонент». Таким образом, мы можем сделать вывод, что прямая связь между затратами на внедрение Производственной системы и полученными выгодами существует. Хотя следует помнить, что эти показатели, так же как и затраты на развитие производственной

системы, зависят от этапа ее внедрения и развития. В тоже время, как показывает практика, предприятиям следует быть готовыми инвестировать в развитие производственной системы, не ожидая возврата вложений в форме повышения эффективности в тот же год.

2. Нехватка времени у сотрудников.

Также к числу негативных факторов относят недостаточное выделяемое сотрудниками время на проведение организационных изменений. Как правило, такая проблема возникает у средних и у малых предприятий, где в целях экономии не создается отдельного подразделения, занимающегося внедрением управленческих инноваций. Обычно в таких компаниях поручают внедрение новых методов и инструментов персоналу, который занимается операционными процессами, ввиду чего проекты реализуются очень долго и в результате могут оказаться неуспешными. Это объясняет частоту упоминания этого фактора.

3. Сопротивление сотрудников организационным изменениям.

Можно сказать это «классическая» проблема в управлении персоналом, когда проводятся организационные изменения, будь это обычная перестановка мебели или внедрение концепции «Бережливое производство». Речь идет о естественном сопротивлении, которое коллектив оказывает чему-либо новому. Как утверждают эксперты, чем масштабнее и кардинальнее методика внедрения, тем выше будет сопротивление персонала и больше противников будет у концепции.

4. Существующая организация пространства и помещений.

Если не созданы элементарные бытовые условия, не обеспечены санитарные нормы, и не соблюдены на рабочих местах первичные требования по охране труда, нелогично требовать от персонала совершенствовать процесс создания ценности. В своем выступлении на международном форуме «Современное предприятие и будущее России» член правления и управляющий директор ООО «Сибур» Михаил Гордин о проводимых внутренних аудитах отметил: «...на каждом предприятии комиссия начинает свою работу с двух

помещений, с осмотра туалетов и комнат приема пищи, если там не все в порядке, то дальнейшая работа комиссии бессмысленна...».

Чаще всего эти два фактора не дают полноценно реорганизовать производственную логистику, организовать потоковое/позаказное производство или повысить основное время работы станков. В этом случае необходимы проекты модернизации, которые уберут системные ограничения или оригинальный подход, который позволит превратить ограничения в преимущества.

5. *Использование «традиционных» контроллинговых показателей.*

Чаще всего в опросе упоминались не столько сами «традиционные» контроллинговые показатели, сколько связанные с ними условия оплаты труда и некорректная, с точки зрения принципов бережливого производства, управленческая отчетность на их основе, а это означает и некорректные управленческие решения, вплоть до решения о прекращении процесса модернизации производственной системы. Как это обычно происходит: команда внедрения по мере внедрения принципов и методов бережливого производства начинает сталкиваться с противоречием между достигнутыми улучшениями в бизнес-процессах компании с одной стороны и их отражением в управленческой отчетности с другой. Иными словами, экономический эффект от бережливых преобразований не находит отражения в традиционных контроллинговых показателях.

Что может быть хорошего в то время, когда финансовые показатели, с помощью которых руководители привыкли проводить мониторинг производственной деятельности, показывают, что происходит что-то плохое? Столкнувшись с не оправдавшими надежд японскими методами организации труда, высшее руководство приходит к выводу, что бережливый подход не работает или не учитывает особенности их предприятия. На основании действующих на предприятиях контроллинговых показателей высшее руководство принимает решение об отказе внедрения БП. В правдивости этого

тезиса мне удалось убедиться лично в рамках экскурсии на одном из заводов в Тульской области. Более того, данный тезис также находит отражение в исследованиях, проведенных в нашей стране агентством стратегических инициатив: «...значительная часть компаний, начавших применение 1-2 инструментов бережливого производства, в течение первых двух лет отказывается от них» [2].

Указанное противоречие рождает научную проблему адекватности текущих контроллинговых показателей, так как на практике именно на основании них на предприятиях формируется информация, необходимая для принятия обоснованных управленческих решений. Частота упоминаний, представленная на рис 2., говорит о необходимости более глубокого анализа данного негативного фактора, чему в дальнейшем в статье и будет уделено особое внимание.

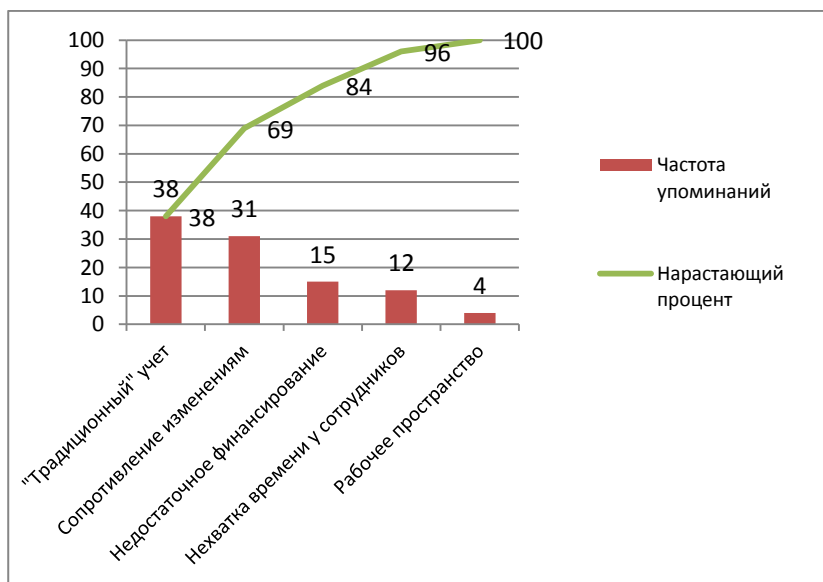


Рис.2 Диаграмма Парето по частоте упоминаний в исследовании по внутренним факторам.

Традиционные контроллинговые показатели уделяют основное внимание производительности, коэффициенту использования оборудования, поглощению накладных расходов и пр. По мнению Б. Баггали, с которым я согласен, внедрять бережливое производство с традиционными показателями – это ошибка. Операторы и их непосредственные руководители мечутся между двумя противоположными направлениями; их бережливое обучение нацелено на работу по времени такта, в то время как их традиционные показатели нацелены на эффективность использования рабочего времени и производительность [6]. «Старые» показатели смешиваются с бережливыми производственными операциями, бережливые преобразования не достигают своих целей.

Традиционные методы учета стимулируют менеджеров к перепроизводству и созданию избыточных запасов. Родоначалник концепции бережливого производства, Т. Оно, считал перепроизводство самым главным видом потерь на предприятии, поскольку оно порождает большую часть остальных потерь [4]. С данным утверждением невозможно не согласиться, поскольку, большие запасы готовой продукции и незавершенного производства сковывают значительные оборотные средства. Более того, эти запасы продукции и незавершенного производства требуют отвлечения и трудовых ресурсов, и основных средств предприятия для складирования, учета и лишних перемещений.

С данным тезисом согласны также и другие зарубежные исследователи, в своей статье Фьюме О. заметил, что традиционная система управленческого учета «вынуждает производить продукты, даже если в этом нет потребности для того, чтобы выработать трудовые часы и поглотить основные затраты» [7].

Также в развитие исследования данной проблематики в статье [12, с. 53] автором выдвинуты и доказаны следующие тезисы относительно о рассматриваемой проблемы:

- использование контроллинговых показателей в основе традиционного учета затрат мало пригодны для целей операционного контроля в деятельности бережливых предприятий;
- использование контроллинговых показателей в основе традиционного учета затрат оценивают отклонения от требуемого результата, а не процесса, как того требует концепция бережливого производства;
- использование контроллинговых показателей в основе традиционного учета затрат может приводить к искажению информации, представляемой менеджерам для целей управления.

Выводы

На примере рассмотренных программ по бережливому производству ведущих университетов мира, представленных в таблице 1, мы можем сделать вывод, что российским учебным заведениям необходимо динамичнее реагировать на создавшийся спрос в образовательных программах. Имеющиеся достижения и тенденции развития образования в этой инновационной области в зарубежных странах позволяют прогнозировать неизбежные изменения, которые должны произойти и в российской образовательной среде. А пока многие российские компании готовят требуемых специалистов в отдельных краткосрочных курсах, представленных в основном консалтинговыми компаниями или в рамках обмена опытом на других «родственных» «более бережливых» предприятиях.

Что касается прямой государственной поддержки на региональном уровне, то без нее, в особенности у малых и средних производственных предприятий, не хватит сил и капитала на обучение и создание своих производственных систем. На наш взгляд, опыт республики Татарстан мог бы стать опорной площадкой для целевой федеральной программы поддержки промышленных предприятий, такая

программа могла бы стать аналогом успешно действующей в настоящее время в Казахстане государственной программы «Производительность - 2020» [13].

Помимо внешних факторов, препятствующих внедрению концепции «Бережливое производство», о которых мы говорили выше, существуют и внутренние. Относительно затрат на внедрение, если вы считаете, что бережливое производство не требует затрат, то лучше не внедряйте эту концепцию. Затрат требуют и обучение персонала, и само внедрение инструментов бережливого производства, а также дальнейшая его поддержка. В среднем по машиностроительной отрасли надо быть готовым тратить на модернизацию своих производственных систем от 0.1% до 3 % выручки в год. В случае если внедрение БП закончится неудачей, все потраченные на него силы и средства станут плюсом для ваших конкурентов. Более того, как показывает практика, предприятиям следует быть готовыми инвестировать в развитие производственной системы, не ожидая возврата вложений в форме повышения эффективности в тот же год.

По чистоте упоминаний в исследовании и исходя из анализа разных составляющих этой проблемы, мною было сформулировано одно из существенных препятствий на пути внедрения управленческой концепции «Бережливое производство», такое как использование «традиционных» контроллинговых показателей. Данный негативный фактор особенно «опасен» для бережливых начинаний малых и средних предприятий, поскольку в отличие от крупных компаний, как правило, ввиду ограниченности финансовых средств, они не имеют мощной консалтинговой поддержки, и внедрение происходит своими силами и не носит масштабный характер. По мере внедрения принципов и методов бережливого производства компании начинают сталкиваться с противоречием между достигнутыми улучшениями в бизнес-процессах с одной стороны и их отражением в управленческой отчетности с другой. Иными словами, экономический эффект от бережливых преобразований не находит отражения в существующих на момент внедрения

контроллинговых показателей. Столкнувшись с не оправдавшими надежду управленческими методиками, высшее руководство приходит к выводу, что бережливый подход не работает или не учитывает российский менталитет. На основании действующих на предприятии контроллинговых показателей высшее руководство принимает решение об отказе внедрения БП. И поэтому, внедрение концепции бережливого производства без приведения в соответствие с идеологией бережливого мышления используемых для подготовки управленческих решений контроллинговых показателей – это стратегическая ошибка.

Литература:

1. Кононова В.Ю., Болтрукевич В.Е. Применение Lean Manufacturing на промышленных предприятиях России: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.icss.ac.ru/userfiles/file/Lean%202006-2008.pdf>; (дата обращения: 25.05.2015).
2. Кононова В.Ю. Модернизация производственных систем на российских промышленных предприятиях: современное состояние и перспективы // Российский журнал менеджмента. 2006. Т. 4. № 4
3. The State of Management Accounting. The Ernst and Young and IMA Survey, 2003. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.imanet.org/PDFs/Public/General/2003SurveyofMgtAccting%20EY.pdf> (дата обращения: 9.08.2015).
4. Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства / Пер. с англ. А.Грязновой, А.Тягловой. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012. – С. 208.
5. Маскелл Б., Баггали Б. Практика бережливого учета: управленческий, финансовый учет и система отчетности на бережливых предприятиях. / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2013. – 384 С.
6. Accounting for the Lean Enterprise, 2015. [Электронный ресурс]: URL: http://www.imanet.org/docs/default-source/thought_leadership/management_control_systems/accounting_for_the_lean_enterprise.pdf?sfvrsn=3 (дата обращения: 9.10.2015).

7. Фьюме О. Управленческий учет по системе Lean // Методы менеджмента качества. – 2007. – 8. – С. 9-14.
8. Graves A., Ward Y. A New Cost Management System and Accounting Approach for Lean Enterprise, 2004. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.bath.ac.uk/management/research/pdf/2004-05.pdf> (дата обращения: 9.08.2015).
9. Фалько С.Г. , Контроллинг в России: современное состояние и перспективы развития, Сборник научных трудов «Контроллинг на малых и средних предприятиях» НП «Объединение контроллеров», Москва, 2014 — 359с.
10. Закиров Э. А., Управленческий учет затрат по потокам создания ценности в условиях бережливого производства, диссертация, Нижний Новгород, 2014— 219с.
11. С. Зинченко, «Эффективная Производственная система россии в цифрах» альманах «Управление производством» , Москва, 2013— 86с.
12. Абдрахманов В. В., Оценка возможности использования традиционных контроллинговых показателей при внедрении концепции «Бережливое Производство» // «Учет и статистика» , 2016 .№ 1 [41]. с. 53-60.
13. Программа «Производительность – 2020» [Электронный ресурс]: URL: <http://www.gmprom.kz/site/gmprom/repository/file/Doki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0%20%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C%202020.pdf> (дата обращения: 31.01.2017).
14. Производительность труда: государственные программы и общественные инициативы, [Электронный ресурс]: URL: <http://ppt.tatarstan.ru/file/File/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%2018.11.2015.pdf> (дата обращения: 31.01.2017).

ПОСТРОЕНИЕ АЛГОРИТМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ДЛЯ АУТСОРСИНГА НА ПРИМЕРЕ РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА

Т.И. Волкова, М.В. Волкова, В.А. Мамедова, М.И. Полищук
*ст. преподаватель кафедры «Экономика и организация производства»;
к.э.н., доцент кафедры «Промышленная логистика»; студент; студент
МГТУ им. Н.Э.Баумана, г. Москва
tatvolkova@bmstu.ru, mvvvolkova@bmstu.ru, lerusyamamedova@mail.ru,
m.i.polishuk@mail.ru*

Аннотация: В статье приведен типовой алгоритм определения бизнес-процессов для передачи на аутсорсинг. Рассмотрены основные шаги, необходимые для построения данного алгоритма. Описан процесс оценивания стратегической важности ремонтных процессов, а также синергетического эффекта при переводе бизнес-процесса на аутсорсинг. Приведено понятие стандартной компетенции, обозначены отличительные особенности ключевой компетенции. Представлены основные модели, выявляющие целесообразность аутсорсинга.

Ключевые слова: аутсорсинг, ремонтное хозяйство, бизнес-процесс

CREATING THE ALGORITHMS OF BUSINESS PROCESSES FOR OUTSOURCING IN THE CONTEXT OF MAINTENANCE FACILITY

Tatiana Volkova, Maria Volkova, Valeria Mamedova, Maria
Polishchuk
*Senior Lecturer of department «Economics and Organization of
Enterprises»; Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of department
«Industrial logistics»; Student; Student
Bauman University, Moscow*

Abstract: This article regards a standard algorithm of determining business processes, which are suitable for outsourcing, and basics steps for this algorithm. The article contains description of evaluating strategic significance of the repair processes and synergistic effect that is achieved when this

business process is outsourced. It gives the concept of standard competence and marks core competence features. It also contains basic models, revealing the expediency of outsourcing.

Keywords: *outsourcing, repair economy, business-process*

В современном мире между предприятиями все больше увеличивается конкуренция. В связи с этим руководство компаний вынуждено искать любые пути повышения прибыльности, улучшения качества своей продукции с целью повышения уровня продаж, сокращения издержек, увеличения производительности труда. Это приводит к принятию решения о передаче непрофильных бизнес-процессов, например, таких как ремонтное хозяйство, на аутсорсинг, который позволяет повысить конкурентоспособность промышленных предприятий. При этом принятие решения об использовании аутсорсинга является сложной, комплексной задачей, которая, в первую очередь, затрагивает стратегические интересы предприятия. Фактически данное решение представляет собой выбор между собственным ремонтным отделом в структуре предприятия и приобретением ремонтных услуг «на стороне», поэтому он связан с анализом как настоящего положения дел в компании, так и возможных рисков аутсорсинг-проектов [4].

Для того чтобы обоснованно принять решение о передаче бизнес-процесса на аутсорсинг, построим алгоритм определения бизнес-процессов для аутсорсинга на примере ремонтного хозяйства, который включает в себя несколько шагов.

Первый шаг - оценка стратегической важности ремонтных процессов

Важное значение при принятии решения о передаче на аутсорсинг услуги по ремонту, а также определении того, какие именно услуги следует передавать, имеет специфика ремонтных услуг. Условно их можно разбить на две группы: универсальные и специализированные.

К универсальным относятся услуги по проведению общестроительных работ, ремонту вспомогательного оборудования, а также изготовлению инструмента и запасных частей. Конкретный перечень универсальных услуг зависит от индивидуальных особенностей предприятия. По данным услугам можно найти значительное количество альтернативных поставщиков, в связи с чем имеет смысл передать такие работы на внешний подряд и покупать их у того исполнителя, который дешевле.

К специализированным относятся услуги, связанные с обслуживанием и ремонтом основного технологического оборудования. В целях минимизации производственных рисков промышленному предприятию целесообразно выполнять ремонт стратегически важного технологического оборудования собственными ремонтными силами [1].

Второй шаг - оценка синергетического эффекта

Для выбора стратегии деятельности компании можно пользоваться рядом методов, учитывающих синергетический эффект. Мы остановимся на самом распространенном методе анализе иерархий (МАИ).

Рассмотрим применение МАИ для выбора бизнес-стратегии реорганизации компании с учетом получения эффекта синергии на примере ремонтного хозяйства. Для этого выделим несколько факторов (не более 7 ± 2 для проведения обоснованных численных сопоставлений), влияющих на выбор стратегии развития деятельности условного предприятия: общая технология ремонта; общее финансирование; общие ресурсы, необходимые для проведения ремонтных работ; общая процедура закупки ресурсов; общее оборудование для ремонта и пр.

В качестве стратегических альтернатив для условного предприятия определим базовые конкурентные стратегии М. Портера. Задача заключается в выборе одной из бизнес-стратегий, которая

оказалась бы самой рациональной и содействовала возрастанию конкурентоспособности и уровню синергизма работы предприятия.

Сначала необходимо провести декомпозицию поставленной проблемы и представить ее в иерархическом виде. На первый уровень выходит общая цель – разработка стратегии на бизнес-уровне. На второй – совокупность факторов, которые направлены на корректировку цели, в нашем случае – обеспечивающие достижение синергетического эффекта, и на третьем уровне имеются возможные варианты стратегии (рис.1).

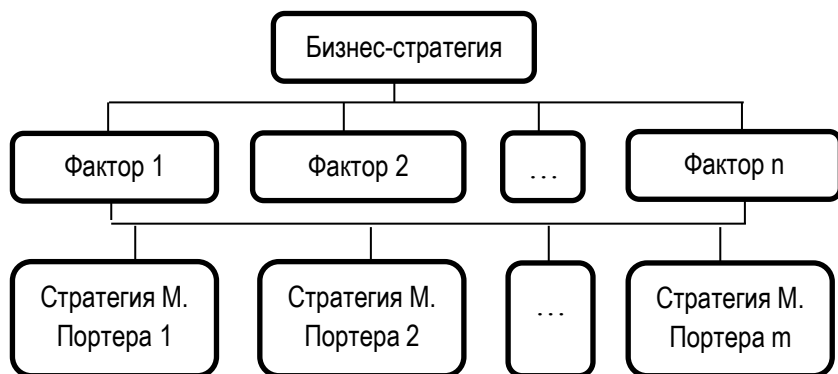


Рис. 1. Иерархия выбора бизнес-стратегии с учетом получения эффекта синергии [9]

Попарно сопоставляя факторы, влияющие на синергетический эффект, получаем квадратную матрицу (табл. 1).

Таблица 1. Матрица парных сравнений второго уровня [9]

Фактор	Фактор				Компонент (собственного) вектора	Вектор приоритетов
	1	2	...	n		
1						
2						
...						
n						

На основе этой матрицы и происходит выбор одного из вариантов бизнес-стратегии.

Третий шаг - оценка уровня компетенции процессов

Для начала необходимо провести идентификацию ключевых компетенций ремонтного хозяйства. Стоит отметить, что компетенция компании (бизнес-компетенция) представляет собой набор взаимосвязанных навыков, способностей и технологий, обеспечивающих компании эффективное решение определенных задач, ситуаций.

Ключевая же компетенция отличается значимостью для потребителей, их готовностью платить за компетенцию как за большую часть приобретаемой ценности, способностью изменяться и подстраиваться под новые требования рынка, уникальностью, малой вероятностью повторения конкурентами. При этом ключевая компетенция основывается на знаниях, связана с несколькими видами деятельности или продуктами, является актуальной и соответствует стратегическим устремлениям рынка и компании.

При грамотном управлении ключевая компетенция приводит к созданию уникальных продуктов, обеспечивает компании первенство при выходе на новые рынки и весомые преимущества в решении задач.

Таким образом, после определения ключевых компетенций ремонтного хозяйства, нам необходимо ранжировать их по степени значимости на основе обобщенных мнений экспертов в области организации и проведения ремонта, поэтому далее проводится опрос экспертов и анализ выставленных ими оценок уровня важности ключевых компетенций ремонтного отдела предприятия.

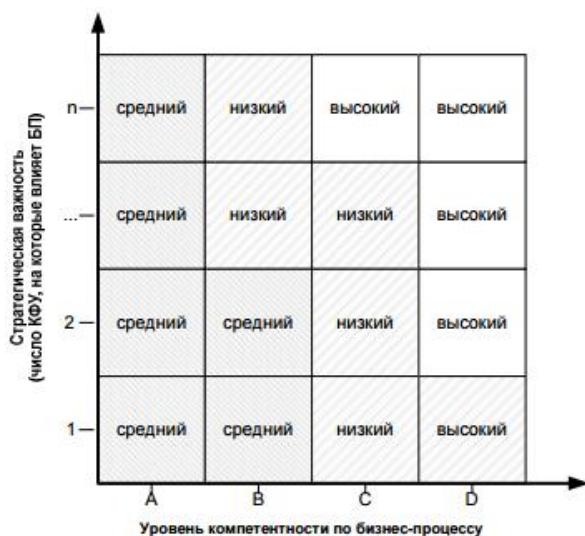
Четвертый шаг - выявление целесообразности аутсорсинга

Существует множество методов для оценки необходимости аутсорсинга [7]:

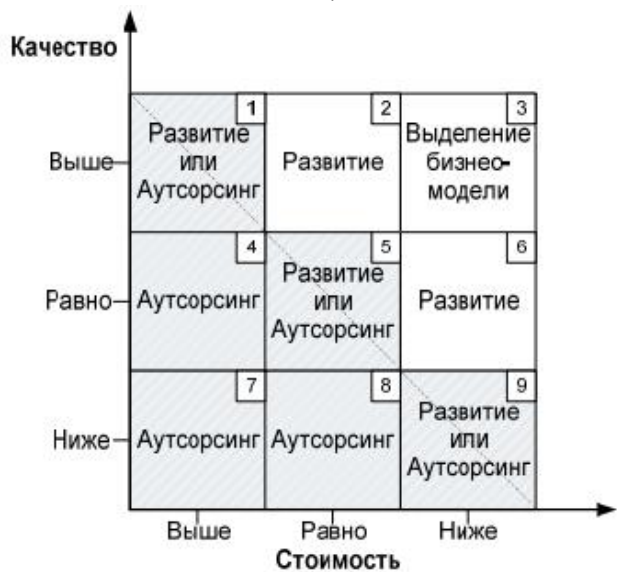
1. Модель Моисеевой Н.К., Малютиной О.Н. и Москвиной И.А (рис.2а). Для анализа перспектив бизнес-процессов

ремонтного хозяйства строится матрица на основе двух факторов: стратегическая важность того или иного ремонтного процесса и уровень компетентности его выполнения. Стратегическая важность определяется количеством ключевых факторов успеха, на которые влияет бизнес-процесс. Уровень компетентности находится на основе экспертного метода и имеет четыре варианта решений: А – высокий уровень, В – средний уровень, С – низкий уровень, D – неудовлетворительный уровень. Стратегическая важность оценивается в баллах (по соответствующим критериям). После суммирования баллов принимается решение о целесообразности аутсорсинга.

2. Модель Митрофанова Е.Б. или модель IBS (рис.2б). Как видно из рисунка, по оси X откладывается отношение стоимости выполнения ремонтного процесса внутри организации к стоимости аналогичной услуги на рынке. На оси Y отражаются качественные характеристики ремонтного процесса в сравнении с рынком. Координатное пространство разделено на девять сегментов и предполагает четыре варианта решений: развитие, аутсорсинг, развитие или аутсорсинг, выделение бизнес-модели.
3. Модель Курбанова А.Х. (рис.2в). В модели используются два показателя: индекс целесообразности аутсорсинга/инсорсинга для ремонтного процесса и уровень эффективности системы. Показатель «индекс целесообразности аутсорсинга/инсорсинга» представляет собой интегральный показатель, включающий стоимостные и качественные критерии ремонтного процесса. Наборы критериев могут варьироваться в зависимости от типа рассматриваемого процесса.



а)



б)



в)

Рис. 2. а) Модель Моисеевой Н.К., Малютиной О.Н. и Москвиной И.А.; б) Модель Митрофанова Е.В.; в) Модель Курбанова А.Х.[7]

Обобщим все вышесказанное и составим алгоритм перевода бизнес-процесса, в частности, ремонтного, на аутсорсинг (рис.3).



Рис. 3. Алгоритм определения бизнес-процессов для аутсорсинга [8]

Применение данного алгоритма – часть принятия решения об использовании аутсорсинга, которое предполагает последовательное выполнение мероприятий по выявлению ремонтного бизнес-процесса для передачи на аутсорсинг с целью повышения качества и эффективности выполнения [4]. Стоит отметить, что в ремонтной сфере ориентация процессов в бизнесе позволяет предприятиям внедрять высокоэффективные механизмы обслуживания, помогающие повышать эффективность и конкурентоспособность предприятия в целом. Специализация и кооперация в выполнении ремонтных функций помогают определению цели, развитию потенциала и построению стратегической политики в создании самостоятельных структур в сфере обслуживания. Но прежде чем принять решение об аутсорсинге, следует оценить все «за» и «против». Важно поэтому уметь оценивать те привлекательные и отрицательные его стороны, которые определяют возможность принятия решения о его использовании.

Литература

1. Волкова М. В., Волкова Т. И., Кузнецов А. С., Рыкова Я. С., Мамедова В. А., Полищук М. И. Реорганизация ремонтного хозяйства промышленного предприятия и оценка ее целесообразности // Научное обозрение. – 2015 – № 22. – с.419-424
2. Волкова М., Волкова Т. Система комплексной оценки состояния производственного подразделения предприятия // Современные вызовы контроллингу и требования к контроллерам: сборник научных трудов VI международного конгресса по контроллингу. Москва, 2015 – С. 40 – 54. ISBN: 978-5-906526-08-3
3. Волкова М.В., Волкова Т.И., Кузнецов А.С. Организация ремонтного хозяйства промышленных предприятий в современных условиях // Контроллинг. – 2015. – № 58. – С. 74-79
4. Волкова М.В., Мамедова В.А., Полищук М.И. Реинжиниринг бизнес-процессов // Наука и мир. 2016. Т. 2 , № 2 . с. 37 – 39.
5. Мамедова В.А., Полищук М.И. Оптимизация ремонтного обслуживания на промышленных предприятиях // Молодежный научно-технический вестник. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2016. № 03. – Режим

доступа: <http://sntbul.bmstu.ru/doc/837561.html> / Дата обращения: 15.11.2016.

6. Мамедова В.А., Полищук М.И. Реструктуризация промышленных предприятий // Молодежный научно-технический вестник. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн.- 2016. №9 – Режим доступа: <http://sntbul.bmstu.ru/doc/848876.html> / Дата обращения 15.11.16.
7. Махмутов И.И., Муртазин И.А., Карамышев А.Н. Методы и модели аутсорсинга // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. 2015. №1(64). с.133-157.
8. Мухина И.С. Анализ существующих подходов к оценке эффективности использования аутсорсинга // Сибирская финансовая школа. 2008. №6. с. 111-115
9. Нойкин С. А., Володин В. М., Скворцова В. А. Методика оценки синергетического эффекта при разработке и выборе стратегии развития промышленного предприятия // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. 2015. №1(33). с. 224-238.

ОБЩАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ

М.В. Волкова, А.М. Иванилова, А.В. Боброва

к.э.н., доцент кафедры «Промышленная логистика»; к.т.н., доцент:

студент МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

mvvvolkova@bmstu.ru, annivan@yandex.ru, anjabbr27@gmail.com

Аннотация: *Рассмотрены основные положения общей схемы управления проектом: иерархическая структура работ (WBS), организация проекта и план управления системной инженерией (SEMP), управление рисками.*

Ключевые слова: *управление проектом, инженерия, иерархическая структура работ (WBS), организация проекта и план управления системной инженерией (SEMP)*

GENERAL SCHEME OF PROJECT MANAGEMENT

Maria Volkova, Anna Ivanilova, Anna Bobrova

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of department
«Industrial logistics»; Cand. Sc. (Tech), Assistant Professor; Student
Bauman University, Moscow*

Abstract: *the article Considers the main provisions of General scheme of project management: hierarchical structure of works (WBS), project organization and management plan system engineering (SEMP), risk management.*

Keywords: *project management, engineering, hierarchical structure of works (WBS), project organization and management plan system engineering (SEMP)*

При создании сложной системы производится множество работ, которые выполняют сотни людей. Это не только процесс разработки системы, но и обеспечение функционирования системы, техническое обслуживание, документация и многое другое. Нельзя упустить из виду ни одну сторону управления проектом: ни планирование, ни составление графиков и смет работ, ни управление конфигурацией. Системная инженерия является частью управления проектом. Она ответственная за техническое руководство, комплексирование системы и координацию работы технических подразделений.

Разработка системы часто начинается с запроса предложения от заказчика (request for proposal – RFP). Далее организация откликается на RFP, и назначается руководитель программы или группа профессионалов, которые подготавливают предложение. Уже на ранних стадиях проекта необходима тесная взаимосвязь системного инженера и руководителя проекта.

Важнейшим элементом предложения является техническое задание (statement of work – SOW). Оно является словесным описанием работ, которые предстоит выполнить для создания системы,

отвечающей потребностям заказчика. На этом этапе закладывается фундамент будущего проекта [2, с.171].

Для руководства системы разработаны специальные методики. В них ставятся подлежащие решению задачи, которые распределяются между исполнителями, определяются сроки этих задач и назначается должный контроль. Одна из таких методик – системная организация проектных задач в форме иерархической структуры работ (work breakdown structure – WBS). В данной методике все отдельные работы описываются в терминах их результатов, которые должны быть получены в ходе выполнения проекта и представляются в виде иерархической структуры.

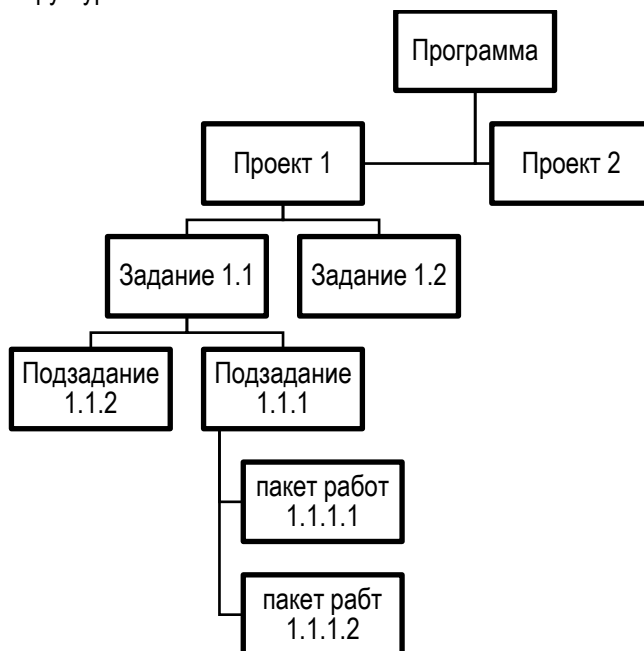


Рис. 1. Иерархическая структура работ

WBS разрабатывается под конкретный проект, но всегда имеет иерархическую структуру работ (рисунок 1). Для каждой существенной

части работ, которые выполняются в рамках проекта, отведено свое место. Ниже рассмотрены основные элементы WBS для типичной системы [2, с.172].

1. *Проект системы*

- 1.1. *Производство системы* – совокупность усилий, которая направлена на разработку, изготовление и комплексирование системы.
- 1.2. *Поддержка системы* (или интегрированной логистическое обеспечение) – заключается в предоставление оборудования, помещений и услуг, которые необходимы для разработки и функционирования системы.
 - 1.2.1. *Снабжение.*
 - 1.2.2. *Испытательное оборудование.*
 - 1.2.3. *Транспортно – погрузочные операции.*
 - 1.2.4. *Документация.*
 - 1.2.5. *Помещения и оборудование.*
 - 1.2.6. *Кадры и обучение.*
- 1.3. *Испытание системы.*
 - 1.3.1. *Интеграционное тестирование* – пошаговое тестирование компонентов и подсистем до тех пор, пока система не будет собрана.
 - 1.3.2. *Системное тестирование* – выполнение всех проверок системы в целом с последующей оценкой результатов испытаний.
 - 1.3.3. *Приемочные испытания* – испытания готовой системы на заводе, а также поставленной заказчику системы после ее установки на месте эксплуатации.
 - 1.3.4. *Эксплуатационные испытания и аттестация* – проверка эффективности всей системы в условиях реальной эксплуатации.
- 1.4. *Руководство проектом* включает задачи, связанные с планированием и контролем проекта.

- 1.5. *Системная инженерия* – включает деятельность системных инженеров по руководству разработкой системы на всех этапах концептуального и технического проектирования.

Использование WBS начинается на этапе исследования концепции. На этапе описания концепции WBS уже детализирована и может являться основой для организации работ, составления графиков и смет. На этот момент определены подсистемы, и выявлены составляющие компоненты. Уже приняты ориентировочные решения о закупках элементов у поставщиков.

WBS является основой для составления сметы проекта. Неделимым пакетам работ соответствуют отдельные статьи сметы. Например, выделенный на проект бюджет распределяют по установленным пакетам работ, затем каждая статья делится на пакеты более низкого уровня и т.д. Такая детализация сметы расходов важна для пополнения базы данных, которую организация сможет использовать для дальнейшей оценки стоимости будущих проектов.

При разработке сложной системы важно, чтобы ключевые участники знали и понимали, как они взаимодействуют друг с другом. Для этого создается план управления системной инженерией (SEMP). Созданием такого плана занимаются руководители проекта.

План управления системной инженерией (systems engineering management plan – SEMP) содержит детальное описание того, как должны быть реализованы функции системной инженерии в ходе разработки системы.

Существуют три вида действий [2, с.177]:

- 1) *Планирование и контроль программы разработки*: оговариваются задачи системной инженерии по управлению программой разработки.
- 2) *Процесс системной инженерии*: описывается процесс системной инженерии в части его применения к разработке системы.

- 3) *Интеграция специальной инженерной деятельности:* описывается, каким образом включить в проектирование и разработку основной системы вопросы, относящиеся к специальной инженерной деятельности.

При разработке новой системы всегда возникают неопределенности и риски. Задача системной инженерии состоит в управлении разработкой таким образом, чтобы минимизировать их влияние в случае возникновения. Методология, применяемая для выявления и минимизации рисков, называется «управление риском». Управление риском следует начинать вести с самого начала разработки системы.

Процесс снижения рисков программы непрерывно продолжается на всем протяжении жизненного цикла системы. На начальных стадиях риск снижается особенно ощутимо, поэтому важно приложить максимум усилий на этих этапах. К моменту завершения разработки и готовности системы к производству уровень риска должен быть очень низок.

Ниже перечислены распространенные методы решения проблем, связанных с рисками [2, с.186].

- 1) Технический и управленческий анализ.
- 2) Контроль над разработкой предварительно выделенных компонентов.
- 3) Особый анализ и испытание критических элементов конструкции.
- 4) Быстрое создание опытных образцов и учет результатов их испытаний в дальнейшей разработке.
- 5) Ослабление чрезмерных требований.
- 6) Организация параллельной разработки на случай неудачи в основном варианте.

Должен быть составлен официальный план управления рисками. Этот план должен быть сформулирован с целью минимизации общей ожидаемой стоимости программы. Это означает, что

запланированные меры ограничения рисков не должны обходиться дороже, чем ожидаемый ущерб от рисков [2, с.188].

В данной статье мы рассмотрели некоторые основные особенности общей схемы управления проектом: иерархическую структуру работ (WBS), организацию проекта и план управления системной инженерией (SEMP); а также затронули вопрос об управлении риском.

Литература

1. Батоврин В.К. Системная инженерия, как базовая дисциплина при подготовке кадров для области ИТ и её приложений // Современные информационные технологии и ИТ-образование: III Межд. науч.-практ. конф.: Сб. докладов — М.: МАКС Пресс, 2008. — С. 41-49.
2. Косяков А., Свит У. и др. Системная инженерия. Принципы и практика. Пер. с англ. Под ред. В. К. Батоврина. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 624 с.

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДУКЦИОННЫХ СИСТЕМ С УЧЕТОМ ВЫЯВЛЕННЫХ ФАКТОРОВ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Г.Э. Ганина

доцент кафедры «Экономика и организация производства», к.т.н.

МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

galya.ganina@yandex.ru

Аннотация. Для построения модели эффективности производственной системы предлагается учитывать факторы, выявленные при анализе трудовой деятельности с позиций рутинно-творческого подхода, наряду с традиционными факторами, оказывающими влияние на эффективность производственной системы.

Ключевые слова: модель, производственная система, эффективность, организационная структура, эффективность труда

**THE ISSUE OF DEVELOPING A PRODUCTION SYSTEMS EFFICIENCY
MODEL TAKING INTO ACCOUNT THE IDENTIFIED FACTORS OF
TRANSFORMATION OF PRODUCTION**

Galina Ganina

*Associate Professor of "Economics and organization of production" Department,
Cand. Of. Econ. Sciences, BMSTU, Moscow*

Abstract. *The factors identified in the analysis of work activities from the standpoint of routine-creativity, along with traditional factors that influence the efficiency of a production system are considered to build a production system efficiency model.*

Keywords: *model, production system, efficiency, organizational structure, effectiveness of work*

Современное состояние сферы деятельности человека по созданию технических устройств для удовлетворения постоянно растущих потребностей, обогащенное последними научными достижениями, немислимо без системного представления разных по сложности человеко-машинных комплексов

Использование понятия *производственной системы*, как системы разных по количеству и качеству искусственных и естественных элементов, объединенных через организационную структуру для выполнения последовательности действий с целью получения конечного продукта, может быть использовано для любых видов целенаправленной деятельности человека.

Вопросы разработки конструкции нового продукта, разработки технологии производства, организации производства и сам производственный процесс могут быть рассмотрены сквозь призму производственного подхода [1,2,3].

Модель поведения любой системы является мощным и универсальным средством изучения, прогнозирования и выработки практических рекомендаций по управлению. Так как конечным итогом для нас является создание инструмента, позволяющего целенаправленно изменять состояние производственной системы, модель эффективности производственной системы представляется как модель

знаний о взаимосвязях различных факторов, прямо или косвенно влияющих на эффективность производственной системы.

Любая деятельность человека опирается на две принципиально разные формы мышления – интуитивное и формально-логическое, соответственно, решения, принимаемые человеком, могут быть также интуитивными или формально-логическими.

Проблемы выбора могут носить исключительный, неповторяющийся характер. В таких проблемах новым является либо объект выбора, либо обстановка, в которой совершается выбор. И здесь на помощь человеку приходит интуиция, которая лежит в основе творческого труда.

В основе приобретения опыта в любой деятельности лежит фактор повторяемости. В производственных системах повторяемость обеспечена за счет серийности или даже массовости выпускаемого в больших количествах продукта.

Модель эффективности производственной системы формируется в двух слоях: в первом слое устанавливаются традиционные факторы эффективности, во втором слое располагаются факторы, включенные в модель благодаря анализу трудовой деятельности с позиций рутинно-творческого труда.

В целом установившиеся научные парадигмы, посвященные оценке эффективности предприятия, очерчивают круг следующих факторов:

- факторы организационной структуры;
- факторы технологии проведения работ;
- факторы ресурсные (кадры и средства производства).

Для абстрактной производственной системы (ПС) эти факторы закладываются в модель эффективности производственной системы в качестве основы.

Несмотря на все многообразие организационных структур производственных систем, их можно описать двумя признаками – *степени специализации структурных ячеек ПС* и *степени жесткости или изменчивости организационной структуры во времени*.

Чем выше степень специализации, тем сложнее организационная структура, и тем меньше эффективность ПС.

Рассмотрим степень восприимчивости к изменению задач через критерии управляемости. Переход от жестких организационных структур

(ЖОС) к гибким организационным структурам (ГОС) связан с проявлением известного противоречия [4]: «Одним из диалектических противоречий в развитии человечества является стремление отдельного человека к стабильности, сохранению такого достигнутого им положения, которое он сам считает для себя удовлетворительным, а всего человеческого общества – к непрерывному развитию и совершенствованию... Для организации жизненно важно умение сотрудников быстро адаптироваться к непрерывно меняющимся внешним условиям... Согласование структуры организации и ее состава с изменившимися условиями можно проводить в виде периодической реорганизации».

Следовательно, чем выше степень восприимчивости к изменению задач, тем меньше эффективность ПС.

Тогда фрагмент взаимосвязей между эффективностью ПС и показателями организационной структуры можно представить в виде таблицы 1. Используя такие понятия логико-лингвистических моделей [5], как определяемые и определители, можно отметить, что эффективность ПС является понятием определяемым. Все остальные факторы могут носить характер определителя и/или определяемого.

Таблица 1. Взаимосвязь между эффективностью ПС и факторами организационной структуры ПС

Определимое понятие	Понятие определитель	Характер зависимости
Эффективность ПС	Степень специализации организационной структуры	Обратная зависимость
Эффективность ПС	Степень восприимчивости организационной структуры к изменению задач	Обратная зависимость

По остальным традиционным факторам давно утвердились научные парадигмы, поэтому в дискурсивном виде связи между элементами фрагментов модели эффективности ПС выглядят следующим образом:

- чем больше разнообразие действий, тем больше эффективность ПС;

- чем больше эффективность последовательности действий, тем больше эффективность ПС;
- чем выше качество элементов, тем больше эффективность ПС;
- чем меньше количество элементов, тем больше эффективность ПС.

Фрагменты взаимосвязей между эффективностью ПС и факторами технологии проведения работ и ресурсными факторами представлены соответственно в таблице 2 и таблице 3.

Таблица 2. Взаимосвязь между эффективностью ПС и факторами технологии проведения работ

Определимое понятие	Понятие определитель	Характер зависимости
Эффективность ПС	Разнообразие действий	Прямая зависимость
Эффективность ПС	Эффективная последовательность действий	Прямая зависимость

Таблица 3. Взаимосвязь между эффективностью ПС и ресурсными факторами ПС

Определимое понятие	Понятие определитель	Характер зависимости
Эффективность ПС	Эффективное качество элементов ПС	Прямая зависимость
Эффективность ПС	Количество элементов ПС	Обратная зависимость
Эффективность ПС	Качество входного продукта	Прямая зависимость

Анализ трудовой деятельности с позиций кибернетико-деятельностного подхода позволил определить не только доминирующий «рутинно-творческий» признак градации труда, но и выявить ряд факторов нетрадиционного характера, влияющих на эффективность ПС:

- действия, направленные на рутинизацию трудовой деятельности;
- замена людей, занятых рутинным трудом, автоматами;
- пополнение творческого потенциала системы высвобожденными в результате автоматизации людьми.

Именно в такой последовательности проявляются эти факторы, что позволяет изобразить процесс преобразования трудовой деятельности в виде последовательности действий, представленной в таблице 4.

Все вновь введенные факторы по-разному будут влиять на эффективность ПС. Так, даже в пределах устоявшегося по способам и приемам рутинного труда можно достигать определенного повышения эффективности, хотя это и не самый перспективный путь.

Гораздо более внушительных успехов можно достичь за счет активизации творческого труда. Здесь возможны принципиальные изменения (скачки) в уровне эффективности.

Известно, что и автоматизация на самых разных этапах проектирования и производства непосредственно влияет на традиционные факторы эффективности ПС, в первую очередь на технологию проведения работ и ресурсные характеристики.

Однако, опираясь на вновь введенный механизм преобразования трудовой деятельности, следует признать, что главная роль автоматизации проявится в высвобождении людей для пополнения творческого потенциала системы, а этот фактор, по-видимому, и будет главным в повышении эффективности продукционных систем.

Таблица 4. Процесс преобразования трудовой деятельности

Факторы, способствующие процессу преобразования	Сущность процессов преобразования	Результат преобразования
Действия, направленные на рутинизацию трудовой деятельности	Формализация знаний с помощью научных методов (наука Н)	Пополнение базы производственных знаний запоминающего устройства системы
Замена людей, занятых рутинным трудом, автоматами	Автоматизация рутинного труда (автоматизация А)	Увеличение степени автоматизации производства
Пополнение творческого потенциала системы высвобожденными в результате автоматизации людьми	Переход рутинно работающих людей в креативное состояние (творчество Т)	Увеличение числа творческих работников

Такое же опосредованное влияние на эффективность ПС окажет фактор Н, который помимо прямого влияния на технологию и др., преобразует условия для «созревания» фактора А и фактора Т.

Назначение творческой деятельности человека заключается в ускорении НТП, т.е. творческая деятельность – главный фактор ускорения НТП.

Эффективность творческой деятельности (эффективность творческого труда) будет рассматриваться как один из факторов эффективности ПС. Эффективность творческого труда (ЭТТ) определяется через отношение доли полезного эффекта к производимым затратам. Следует определить, какие факторы изменяются под влиянием ЭТТ, и влияние каких факторов ЭТТ испытывает.

Перечень показателей, величина которых определяется ЭТТ:

- эффективность технологии (состава и последовательности действий);
- качество и количество искусственных элементов ПС;
- качество проекта выходного продукта ПС.

Если рассматривать конкретное приложение изобретательской деятельности в повышении эффективности производства, то синергетический принцип предусматривает разработку объектов, совмещающих назначения различных элементов, что ведет к резкому сокращению их общего числа и к одновременному повышению качества и эффективности.

Эти связи приводятся к дискурсивному виду:

- чем выше ЭТТ, тем больше разнообразие действий;
- чем выше ЭТТ, тем выше качество искусственных элементов ПС;
- чем выше ЭТТ, тем меньше количество искусственных элементов ПС;
- чем выше ЭТТ, тем выше качество проекта выходного продукта ПС.

В таблицах 5 и 6 представлены фрагменты модели эффективности ПС, относящейся к ЭТТ.

Рассматривая вопрос влияния факторов на саму ЭТТ, следует учитывать, например, эффективность методов решения творческих

задач. К числу таких методов могут быть отнесены методы коллективного поиска решений, ТРИЗ и др.

Кроме того, для поддержания творческой, изобретательской деятельности на соответствующем уровне требуется вовлечение в этот процесс большого числа специалистов. Ведь только живой труд оплодотворяет производство, следовательно, степень занятости творческим трудом является также определяющим для ЭТТ.

Таблица 5. Взаимосвязь между эффективностью творческого труда (ЭТТ) и факторами, на которые влияет ЭТТ

Определимое понятие	Понятие определитель	Характер зависимости
Эффективная последовательность действий	ЭТТ	Прямая зависимость
Разнообразие действий	ЭТТ	Прямая зависимость
Эффективное качество элементов	ЭТТ	Прямая зависимость
Количество элементов	ЭТТ	Обратная зависимость
Качество проекта выходного продукта	ЭТТ	Прямая зависимость

Известны методы оценки эффективности решения задачи в зависимости от ее масштабности, степени ее членения. Делается вывод, что кропотливая и трудоемкая работа по улучшению деталей практически мало что дает для комплекса и наоборот – те же самые затраты трудовых и материальных ресурсов по решению задачи комплекса во много раз повышают эффективность по сравнению с той же работой над деталями.

В дискурсивном виде этот вывод можно прочитать так:

- чем больше степень специализации, тем меньше ЭТТ.

Степень восприимчивости организационной структуры к изменению задач выражается через степень жесткости или гибкости, изменчивости организационной структуры. Здесь пока накоплен не очень большой опыт, действуют в основном по интуиции, т.е.

- чем выше степень восприимчивости к изменению задач, тем выше ЭТТ.

Это связано с тем, что системы с изменяющейся структурой, хорошо адаптируясь к условиям внешней среды, дают потенциальную возможность высокой эффективности организации в достижении поставленных перед ней целей.

Таблица 6. Взаимосвязь между эффективностью творческого труда (ЭТТ) и факторами, влияющими на ЭТТ

Определимое понятие	Понятие определитель	Характер зависимости
ЭТТ	Степень занятости творческим трудом	Прямая зависимость
ЭТТ	Эффективность методов решения творческих задач	Прямая зависимость
ЭТТ	Степень специализации ПС	Обратная зависимость
ЭТТ	Степень восприимчивости к изменению задач	Прямая зависимость

Вопросы автоматизации в ПС требуют дополнительных исследований. Это объясняется тем, что научная парадигма об автоматизации, как цели развития производства, была справедливой в эпоху расцвета массового производства, когда сменяемость преобразуемой среды практически полностью отсутствует, и автоматические устройства действуют до полного физического или морального износа.

В условиях расширения многообразия производимой продукции и быстрой ее сменяемости автоматизацию ПС следует рассматривать как одно из средств повышения эффективности.

В зависимости от содержания преобразуемой среды различают производственную ПС (в качестве преобразуемой среды выступает материальная среда) и проектную ПС (в качестве преобразуемой среды может выступать конструкторская и технологическая документация). Замену рутинного труда автоматами в производственной ПС называют автоматизацией производства, а такой же процесс в области проектирования идет с использованием САПР конструкций и технологии производства. При этом механизм преобразования творческого труда в рутинный носит универсальный характер.

Автоматизация оказывает наибольшее влияние на повышение качества продукции, повышение производительности труда через изменение технологии и совершенствование оборудования и снижение финансовых затрат через уменьшение живого труда (табл. 7).

Следовательно, для традиционных факторов эффективности труда по автоматизации дискурсивный вид представлен следующими утверждениями:

- чем выше эффективность труда по автоматизации, тем выше эффективная последовательность действий (в технологии);
- чем выше эффективность труда по автоматизации, тем выше качество искусственных элементов ПС;
- чем выше эффективность труда по автоматизации, тем меньше количество используемых элементов (искусственных и естественных) в ПС.

Таблица 7. Взаимосвязь между эффективностью труда по автоматизации (ЭТА) и факторами, на которые влияет ЭТА

Определимое понятие	Понятие определитель	Характер зависимости
Эффективная последовательность действий	ЭТА	Прямая зависимость
Эффективное качество элементов	ЭТА	Прямая зависимость
Количество элементов	ЭТА	Обратная зависимость

Новые идеи в анализе ПС основаны на вводимых в рассмотрение механизмах преобразований в трудовой деятельности, позволивших выдвинуть гипотезу о новом факторе повышения эффективности ПС – повышении творческого потенциала ПС за счет высвобождаемых в результате автоматизации людей.

В соответствии с последовательностью действий по преобразованию трудовой деятельности в таблице 4 можно указать конкретно направления дальнейшего перераспределения высвободившихся в результате автоматизации людей. С помощью такого пополнения могут быть увеличены или степень занятости

задачами по автоматизации, или степень занятости творческим трудом, или степень занятости научным трудом.

В интегральном виде знания по этому вопросу можно свести к двум дискурсиям:

- чем выше степень занятости задачами по автоматизации, тем выше эффективность труда по автоматизации;
- чем выше эффективность методологии автоматизации (обеспечения материально-техническими ресурсами), тем выше эффективность труда по автоматизации.

Кроме того, последовательность действий преобразования трудовой деятельности в таблице 4 дает нам еще один фактор повышения эффективности труда по автоматизации – это эффективность научного труда. Для ПС это будет означать, что научный труд приводит к пополнению багажа знаний, поэтому можно дискурсивно записать:

- чем выше эффективность научного труда по формализации знаний о преобразовании среды, тем выше эффективность труда по автоматизации.

В таблице 8 представлены выявленные взаимосвязи.

Таблица 8. Взаимосвязь между эффективностью труда по автоматизации (ЭТА) и факторами, которые влияют на ЭТА

Определимое понятие	Понятие определитель	Характер зависимости
ЭТА	Эффективность методологии автоматизации	Прямая зависимость
ЭТА	Эффективность научного труда	Прямая зависимость
ЭТА	Степень занятости задачами по автоматизации	Прямая зависимость

Деятельность по приобретению знаний, их накоплению, систематизации и хранению стала обязательной с учетом закономерного механизма преобразования труда. Такая деятельность давно сформировалась в самостоятельную сферу и носит название «наука».

В основе глубоких преобразований производства лежит творческая деятельность, которую целесообразно подкрепить (но не заменять) научными знаниями.

Наука способствует замене интуитивных решений на формально-логические, поэтому повышается надежность принимаемых решений.

Выбор факторов, влияющих на эффективность научного труда (ЭНТ), приводит к следующей последовательности: степень специализации организационной структуры ПС, эффективность фундаментальных знаний и степень занятости научным трудом.

Тогда в дискурсивном виде можно записать:

- чем больше степень специализации структурных подразделений, тем выше эффективность научного труда в этой области знаний;
- чем выше эффективность фундаментальных знаний, тем выше ЭНТ;
- чем больше степень занятости научным трудом, тем больше ЭНТ.

Новый подход к научной деятельности выводит на новую связь: эффективность научного труда – эффективность труда по автоматизации.

Дискурсивный вид новой связи очевиден:

- чем выше эффективность научного труда, тем выше эффективность труда по автоматизации.

К числу факторов, влияющих на ЭНТ, относятся: степень специализации подразделений организационной структуры ПС, эффективность фундаментальных знаний и степень занятости научным трудом.

Не вызовут возражений следующие дискурсии:

- чем выше эффективность фундаментальных знаний, тем выше ЭНТ;
- чем больше степень занятости научным трудом, тем больше ЭНТ.

Таким образом, в таблице 9 представлен фрагмент модели эффективности ПС, базирующейся на понятии ЭНТ.

Таблица 9. Взаимосвязь между эффективностью научного труда (ЭНТ) и факторами, которые влияют на ЭНТ

Определимое понятие	Понятие определитель	Характер зависимости
ЭНТ	Степень специализации структурных подразделений	Прямая зависимость
ЭНТ	Эффективность фундаментальных знаний	Прямая зависимость
ЭНТ	Степень занятости научным трудом	Прямая зависимость

В таблице 10 представлен фрагмент модели эффективности ПС с учетом факторов, на которые влияет ЭНТ.

Таблица 10. Взаимосвязь между эффективностью научного труда (ЭНТ) и факторами, на которые влияет ЭНТ

Определимое понятие	Понятие определитель	Характер зависимости
Эффективность труда по автоматизации	ЭНТ	Прямая зависимость
Эффективная последовательность действий	ЭНТ	Прямая зависимость

Для построения модели эффективности ПС необходимо собрать фрагменты в единый блок.

Таким образом, в данной статье предлагается учитывать в традиционных моделях эффективности ПС новые факторы, связанные с вопросами преобразования трудовой деятельности. Высвобождение рутинно работающих людей и переход их в креативное состояние позволит повысить эффективность творческого труда, являющегося основой для ускорения НТП и динамичного развития производства.

Литература

1. Мухин А. В., Ганина Г.Э., Островский Ю.А. Учет эффективности производства в системе технико-экономических показателей промышленного предприятия // Контроллинг. – 2014. - №2(52). – С. 26 – 34.

2. Мухин А. В., Ганина Г.Э., Островский Ю.А Концепция теоретического производствостроения // Контроллинг. – 2015. - №4(58). – С. 8 – 17.
3. Бир С. Кибернетика и управление производством (Пер. с англ.). – М: Наука, 1965. – 392с.
4. Мамиконов А.Г. Управление и информация. – М: Наука, 1981. – 232с.
5. Поспелов Д.А. Логико-лингвистические модели в системах управления. – М: Энергоиздат, 1981. – 232с.

ВЛАДЕЛЕЦ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В РОССИИ: К ИСТОРИИ ВОПРОСА

Д.Н. Даньшов, А.Д. Кузьмичев
генеральный директор ГК Механика;
д.и.н., профессор МГТУ им. Н.Э. Баумана
dim@mehanika.ru, a_kuzmichoff@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены вопросы, связанные с владением производственным предприятием, в том числе в такой форме бизнеса как средняя полипродуктовая компания. Наследование бизнеса – также важное направление в современном российском бизнесе. Возникает масса сложностей и рисков, начиная от несовершенства законодательства и недостатка правоприменительной практики, и заканчивая неготовностью, как наследников, так и потенциальных наследодателей к передаче управления и владения. Отсутствие опыта воспитания наследников, влияние драматических примеров неудачного наследования, при недостатке информации о позитивном опыте. На этом фоне активны и опасны рейдеры и мошенники, зачастую умело маскирующиеся под цивилизованные формы «консультирования» и «управления семейным капиталом». Вопрос делегирования полномочий так же стоит на повестке дня.

Ключевые слова: владелец бизнеса, средняя полипродуктовая компания, делегирование полномочий, производственное предприятие

THE OWNER OF THE PRODUCTION COMPANY IN RUSSIA: THE HISTORY OF THE ISSUE

Dmitriy Danshov, Andrey Kuzmichev

CEO of company "Mekhanika"; doctor of historical Sciences, Professor of BMSTU

Abstract. *The issues associated with owning a production company, including in such form as the average business preproductive company. Inheritance of business is the most important set of problems in modern Russian business. There are a lot of difficulties and risks, ranging from inadequate legislation and lack of enforcement, and ending with the unwillingness, as heirs and potential of the testator to the transfer of control and possession. Lack of experience in the education of heirs, the impact of the dramatic examples of bad inheritance, with a lack of information about the positive experience. Against this background, active and dangerous raiders and fraudsters, often cleverly disguised as a civilized form of "counseling" and "family wealth management". The issue of delegation of authority also is on the agenda.*

Keywords: *business owner, average preproductive the company, delegation of authority, production company*

Утрачен экономический суверенитет России в мировой экономике

Среди разных точек зрения, оценивающих последние 25 лет развития России, мнение Георгия Клейнера, профессора и члена-корреспондента РАН, заместителя директора Центрального экономико-математического института РАН, наиболее, на наш взгляд, емкое. Он полагает, что за эти годы «собственники крупных предприятий, тем или иным образом оказавшиеся владельцами гигантских прав при минимальной ответственности» так и «не смогли осуществить назревшие к началу 1990-х преобразования предприятий, провести их модернизацию и позитивную реструктуризацию. Были утеряны целые отрасли промышленности, по сути, утрачен экономический суверенитет России в мировой экономике» [1]. Крейнер считает, что «на

предприятиях необходимо перейти от системы управления, ориентированной на собственника, к системе управления, в равной степени ориентированной на учет интересов и прав владельцев всех видов ресурсов: владельцев капитала (собственников), управленческих полномочий (менеджеров), труда (работников) и знаний (специалистов)». Однако это предположение не нашло в его труде развития [2].

Компаниям нужны другие стратегии...

Впрочем, в современных исследованиях, в том числе зарубежных, роль владельца бизнеса в системе управления организацией практически не рассматривается. Так, в исследовании 2014 года «Частный бизнес крупным планом: семейный и профессиональный. Всемирное исследование частного и семейного бизнеса 2014», проведенное представителями PwC, затронуло 2 484 владельцев и руководителей частных и семейных компаний. Лишь в одном месте [3, с.26], Петер Мэй, специалист в области семейного и частного бизнеса, а также основатель INTES, первой обучающей и консультационной компании в Германии, работающей с частными фирмами, дает свои рекомендации. «Отличительной чертой частного и семейного бизнеса является структура владения, а также корпоративная культура, которая объединяет несколько поколений, - полагает он. - Таким компаниям нужны другие стратегии, другие методы финансирования и другие принципы корпоративного управления – они отличаются от публичных компаний. Впрочем, эти особенности не только дают частному и семейному бизнесу ряд преимуществ, но и приводят к возникновению определенных проблем и трудностей». Но и здесь исследователей подстерегает неудача – стратегий, методов финансирования и других важных элементов бизнеса Петер Мэй не раскрывает. Отметим еще одно исследование - Антонов В. Г. и Масленников В. В. «Навигатор собственника — владельца эффективного бизнеса». В нем авторы не дают версий подходов к исследованию владельцев бизнеса в системе управления, например, подход

стейкхолдеров, а просто выявляют три их роли: «1) инвестора — вкладывая в активы определенный объем средств, он надеется ежемесячно получать прибыль; 2) стратега — концептуально формирует бизнес, используя принадлежащие ему и/или доступные ресурсы (потенциал партнеров, знание региональных рынков, квалифицированная команда топ-менеджеров и др.); 3) инноватора — занимается разработкой уникальных технологий и продуктов, обеспечивающих получение дополнительной прибыли» [4].

Классические ошибки корпоративного управления

Бизнес как организация, где представлены владельцы, всё еще так же не стал субъектом пристального исследования. В основном исследования посвящены советам директоров, топ-менеджерам публичных компаний, причем фокус исследований направлен в основном на крупный бизнес. В качестве организации, где владельцы согласились участвовать в исследовании, стала ГК Механика. «Компания Механика основана 25 лет назад. Все классические ошибки корпоративного управления мы совершили. Бизнес я строил с другом детства, доли 50\50, активы покупались и оформлялись исходя из текущей целесообразности, – считает Дмитрий Даньшов. - И в прошлом году нашей компании пришлось столкнуться с проблемой наследования. Поверьте, это очень не простой опыт. Вот сейчас старший сын моего друга и партнера тащит на себе груз совладельца и главного мужчины в семейном клане». Какие этапы проходили, и какие проблемы решали владельцы компании? Какой опыт можно использовать, изучая ГК Механика? На некоторые вопросы отвечает сам владелец, Дмитрий Даньшов.

Поколение наследников

«Производственные компании в нашей стране - это в большинстве случаев средний и малый бизнес, - полагает Даньшов. – Но от масштаба бизнеса сложность преемственности почти никак не

зависит. Для многих предприятий актуален вопрос, готов ли основатель/основатели добровольно ограничить свои полномочия и готов ли потенциальный наследник/наследники «впрячься» в бизнес. Вопросы очень и очень не простые». По мнению Даньшова процедура и правила наследования, если говорить о проблеме в целом, не очень хорошо прописаны в действующем законодательстве, кроме того, в стране нет опыта воспитания наследников; нет опыта преемственности управления и преемственности владения; «очень много завязано на фигуру владельца».

Поколение наследников воспитывалось в «токсичной информационной среде», - добавляет Даньшов и прямо заявляет: «Негативное отношение к ним культивировалось много лет в СМИ темой олигархов и мошенников. Один канадский коллега русского происхождения по отношению к людям 20-30 лет высказался так: «Что ты от них хочешь? Из них космонавтов не воспитывали». Я сам часто употребляю фразу «из них Гагариных и Матросовых не готовили». То есть активных, самостоятельных, мотивированных молодых людей меньше, чем хотелось бы».

Что делать в этой непростой ситуации с наследниками бизнеса? Версия Даньшова: «Молодым людям нужно убедительно и настойчиво доносить мысль, что предприниматель - не хапуга и ворюга, а трудяга. И что за материальным благополучием не обязательно идти в силовики, нефтяники или чиновники. Тем более что социальный ландшафт сейчас стремительно меняется. В лучших традициях Императорского Технического училища компания Механика предлагает студентам стажировки на реальном предприятии, в цеху, в конструкторском бюро, в IT. Для экономических специальностей в финансовом отделе, в маркетинге, в продажах и логистике. Есть готовность принимать студентов с их собственными идеями. Мы им предоставляем рабочее место конструктора, наставников и оборудование для воплощения идей в металле».

Есть еще одна тема в наследовании – образование. Даньшов убежден, что в программу как основного обучения, так и дополнительного образования нужно «вводить понятие владельческих функций, и разделения функций владения и управления». «То есть то понятие, которое из немецкого и английского перешло к нам как «контроллинг», – уточняет Даньшов. - По этой теме в Бауманке есть даже отдельное направление обучения. Контроллинг, владельческий контроль, особенно важен сейчас, поскольку действующие производственные предприятия довольно часто это партизанский отряд. Эффективный, сплоченный, но далеко не идеальный с точки зрения учета и формализации процессов. Есть популярная история о том, как сын с хорошим западным бизнес-образованием вернулся на папин завод, посмотрел на организацию учета и планирования. Пришел в ужас и отказался от наследства, с криком «Так нельзя! Так предприятие работать не может!». Очень похоже на правду. Сейчас у руля первое поколение руководителей. Их символ - Чапаев, впереди, на лихом коне. А вот перед вторым поколением стоят другие задачи, не завоевать, а управлять и повышать эффективность. И здесь больше подходит образ Наполеона, сидящего на барабанах и наблюдающего на поле боя в длинную подзорную трубу. Тут важно, что бы рядом не виднелось деревушки Ватерлоо....».

Средние полипродуктовые компании

К каким компаниям можно причислить ГК Механика? На этот простой вопрос нет однозначного ответа. У компании несколько бизнесов/направлений развития, охват присутствия на просторах страны весом, количество партнеров из России и зарубежья велико. Численность явно больше 500 человек. Из множества вариантов, на наш взгляд, наибольшего внимания заслуживает исследование Г. С. Михалева и Л. Р. Батуковой ОРГАНИЗАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СРЕДНИХ МНОГОПРОФИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КОРПОРАТИВНОГО ТИПА. В нем авторы выявили новую для России форму организации бизнеса:

«Средние полипродуктовые компании соединяют черты малого бизнеса, а также крупных многопрофильных компаний (корпораций). В экономической литературе за данным типом предприятий закрепилось название малых многопрофильных корпораций (ММК) [5]. Авторы исследования полагают, что термин ММК «может подпадать под понятие корпорация в континентальной системе правового и экономического регулирования. В то же время, предприятия данного типа не в полной мере соответствуют общепринятому в экономико-правовой системе России понятию «корпорация», хотя и обладают общими с ними характеристиками. Поэтому мы считаем более правильным данные предприятия называть средними многопрофильными предприятиями корпоративного типа, а с целью сокращения – СМПК». В предприятиях данного типа, как полагают исследователи, численность сотрудников может превышать 500 человек. «В то же время к крупным, даже при значительной численности, их отнести нельзя, - пишут исследователи, - так как чаще всего они представляют собой в достаточной степени механическое объединение мелких принципиально различных производств и услуг, часто разрозненных даже территориально и объединенных только на уровне собственника – директора (в качестве которого выступает одно и то же лицо) и функциональных экономических служб».

Исследователи выявили типичные, на их взгляд, проблемы таких предприятий: в их числе «старение собственников-управленцев и необходимость передачи управленческой функции более молодым менеджерам»; «нежелание собственника дальше заниматься конкретно данным бизнесом»; укрупнение бизнеса и необходимость появления новых управленцев.

Двадцать четыре часа в сутки быть привязанным к делу

Если обратится к владельцам компаний главной отрасли с основным видом деятельности таким же, как и у ГК Механика - «промышленное восстановление автомобильных агрегатов» - то ответы

по поводу проблем будут иными, чем у исследователей. Так, Дмитрий Демчук, владелец компании «Кардан-Баланс», действующей в разных городах страны, приводит такой пример увольнения персонала: «Когда я уволил в 2010-м всех людей, я нанял себе помощника и сам балансировал все эти карданы до четырех утра. А в девять утра я вставал, принимал клиентов, потому что надо было по счетам расплачиваться и все остальное. Ну, где-то месяц я так проработал, более или менее наладил, и уже меньше надо было приходиться, можно было работать до одиннадцати вечера, и домой уезжать». Что еще важно для владельца производственного бизнеса: «Я знаю, что собственник, если у него бизнес не налажен, он должен двадцать четыре часа в сутки быть привязанным к делу. А если уже налажен, и управленцы сидят - все хорошо, все нормально. Ну, отдыхает – не отдыхает... Но возникает другая проблема. Ты нанял управленцев. Они могут пилить, могут еще что-то делать возникает функция контроля. То есть нужно оценивать не только качество, не только, что они делают, и т.д. Всегда возникает дилемма: ты вроде бы отпускаешь, делегируешь это всё, а потом оказывается, не дай Бог, что ключевой человек – как вы сказали, «с искоркой» - он начинает с искоркой из вашего кармана выметать деньги». Гиви Корнеев, владелец ООО «Моторист», Москва, больше внимания уделяет проблеме командообразования: «Команда, очень сильная команда, на которую можно положиться. Это очень важно, и я думаю, что в бизнесе самое главное – создание именно вот этой команды. Если у тебя есть команда – тогда ты чего-то добьешься. Если команды нет – всегда будут разброд и шатания. И добиться чего-либо будет довольно сложно» [6].

Три основные «мертвые точки» менеджмента

Проблемы, о которых говорили владельцы бизнесов, сводятся не только к функции владения. Генри Минцберг, видный современный теоретик управления, особо отмечает, что всегда в любой организации существуют все три основные «мертвые точки» менеджмента –

«дилемма делегирования полномочий; хранение базы данных в голове одного человека; проблемы эффективного сотрудничества с теоретиками менеджмента – в значительной мере обусловлены тем, что управленческая информация передается на словах» [7]. Оставим вторую и третью проблемы, дилемма делегирования полномочий всегда вызывала и вызывает споры. Вот Джон Коттер, автор книги «Лидерство Мацуситы: Уроки выдающегося предпринимателя XX века», приводит такой пример из деятельности компании:

«Отделению батарей принадлежало два небольших завода, на каждом имелась одна производственная линия, и работало 30 человек. Несмотря на незначительный уровень экономии на масштабе и отсутствие сложного оборудования, оба предприятия отличались очень низким уровнем издержек. На заводе в Каюшу при сокращении занятости с 40 до 32 человек выпуск продукции возрос на 30%. На заводе в Нагое рабочие увеличили производительность за счет установки изогнутой сборочной линии, позволявшей осуществлять две различные операции. На заводе устанавливались производственные задания для завода в целом, бригад и отдельных рабочих и контролировалось их выполнение».

Предполагала веру в людей

Как осуществлялось делегирование полномочий? «В обоих отделениях делегирование ответственности вниз не ограничивалось руководителем отделения или менеджером завода, - пишет Коттер. - Проявление инициативы ожидалась от всех сотрудников. Даже небольшие рабочие группы на самом нижнем уровне организационной структуры получили значительный объем полномочий и самостоятельности, призванных открыть простор для их энергии и «коллективной мудрости». В то же время дивизиональная система требовала от тех же самых людей ответственности и подотчетности. Рабочие знали, что, если их издержки будут слишком высокими, а прибыль слишком низкой, они не будут уволены, но и слабые

результаты терпеть никто не будет. Менеджерам и рабочим завода в Нагое было известно, что, если они не будут работать хорошо, производство будет закрыто, а их рабочие места будут переведены на другой завод, возможно в сотнях миль от прежнего». Мацусита как владелец бизнеса сам «контролировал все отделения»: расспрашивал, выслушивал и консультировал генеральных менеджеров отделений. «Как идут дела? Есть ли проблемы? Вы могли бы рассмотреть эту идею?»; внимательно изучал финансовую информацию, выявлял слабые места; обнаружив недостатки, стремился помочь своим управляющим провести необходимые улучшения. «Так как Мацусита не расширял штат центрального управления корпорацией, дивизиональная структура в MEI предоставляла производственным подразделениям значительно большую автономию по сравнению с General Motors и многими другими последователями этого организационного принципа, - замечает Коттер. - Некоторые исследователи полагают, что дивизионализация в MEI существенно отличалась от системы, принятой на Западе, особенно с точки зрения важнейшего фактора — доверия. По мнению профессора Цунеико Яуи, «модель дивизиональной системы, принятая К.М., предполагала веру в людей» [8].

Джон Тимпсон, реальный владелец бизнеса из Великобритании, в книге «Письма о главном: Ваши клиенты. Ваши сотрудники. Ваша карьера», так описывает эту проблему: «Полное делегирование полномочий - простая модель управления и, кроме того, эффективная. Труднее достичь другого - заставить менеджеров исполнять свои обязанности должным образом. Они предпочитают давать указания и не делиться информацией, а я хочу, чтобы менеджеры делегировали свои полномочия и информировали работников обо всем происходящем. Такая модель управления играет важную роль для достижения успеха, но она приведет к желаемому результату лишь при условии, что каждый менеджер будет уважать талант работников филиала и действительно заботиться о тех, кто заботится о клиенте» [9].

Вот здесь появляются конфликтные зоны бизнеса, системы управления, которые важно отслеживать и разрешать. Посмотрим, что как предлагает решить эту проблему Дмитрий Даньшов:

«Делегирование руководства сфокусировано на результатах, а не на методах. Выбор метода оно предоставляет людям и делает их ответственными за результаты. Такое делегирование требует вначале больших затрат времени, но затраты эти очень эффективны. Вы можете сдвинуть точку опоры, вы можете повысить свою эффективность путем делегирования руководства. Делегирование руководства предусматривает четкое, открытое взаимное понимание и общие обязательства сторон в пяти областях.

ЖЕЛАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ. Добейтесь четкого взаимопонимания в отношении того, чего требуется достигнуть, делая акцент на том, что, а не на том, как, – на результатах, а не на методах. Потратьте на это время. Будьте терпеливы. Зримо представьте желаемый результат. Заставьте партнера увидеть его, описать его, дать его качественные характеристики и назвать сроки выполнения.

ПРАВИЛА. Определите правила, которыми должен руководствоваться ваш партнер. Их должно быть как можно меньше – дабы избежать делегирования исполнения, – но их должно быть достаточно для описания всех серьезных ограничений. Вам не нужно создавать у партнера впечатления о чрезвычайности его полномочий при достижении цели только ради того, чтобы разрушить какие-то устаревшие методы и правила. Это губит инициативу и отбрасывает назад – к постулату делегирования исполнения: «Только скажите мне, что я должен сделать, и я сделаю это»!

Если вам известны ошибочные способы осуществления данного дела, назовите их. Будьте честны и открыты – укажите человеку, где его ожидают зыбучие пески, а где притаились дикие звери. Незачем каждый раз заново изобретать велосипед. Пусть люди учатся на ваших ошибках и на ошибках других людей. Укажите на возможные трудности и проблемы, скажите им, чего не надо делать, но при этом не говорите,

что надо делать. Ответственность за результаты сохраняйте за ними, чтобы они делали все необходимое в пределах правил *РЕСУРСЫ*. Определите человеческие, финансовые, технические или организационные ресурсы, которые ваш партнер может использовать для достижения желаемых результатов.

ОТЧЕТНОСТЬ. Установите стандарты, критерии исполнения, которые будут использованы при оценке результатов, и оговорите конкретные сроки для отчетов и оценок.

ПОСЛЕДСТВИЯ. Определите последствия, как позитивные, так и негативные, которые наступят по итогам оценки. Сюда можно включить финансовое вознаграждение, моральное вознаграждение, перевод на другую работу и естественные последствия, связанные с общей миссией организации.

Тот, кому делегировали руководство, становится своим боссом, ведомым собственной совестью в направлении достижения оговоренных желаемых результатов. Кроме того, этот подход высвобождает его творческую энергию, позволяя, оставаясь в гармонии с верными принципами, делать ради достижения желаемых результатов все необходимое.

Принципы делегирования руководства верны и применимы к любому человеку и к любой ситуации. С недостаточно зрелыми людьми вы определяете более простые желаемые результаты и более детально оговариваете правила, вы определяете большие ресурсы и более часто заслушиваете отчеты, вы используете более конкретные последствия. С человеком более зрелым можно говорить о более значительных желаемых результатах, его в меньшей степени надо ограничивать правилами, отчетность его может быть реже, а критерии оценки могут быть менее измеримыми, но более четкими. Эффективное делегирование является, пожалуй, лучшим индикатором эффективного управления по той простой причине, что оно представляет собой основу как для роста личности, так и для роста организации».

Области делегирования полномочий по версии Дмитрия Даньшова нуждаются, конечно, в дальнейшей апробации: предположительно в мае 2017 можно будет провести исследование по вопросам владения бизнесом на ежегодной бизнес-встрече, организуемой ГК Механика. Один из важных вопросов – пути и результаты развития ГК Механика и её партнеров. Компания, как отмечено на её сайте, «заключает франчайзинговые договоры, то есть предлагает самый простой способ начать успешный бизнес с нуля». На практике это означает, что предприниматель «получает возможность стать полноправным игроком на рынке и вести бизнес, используя товарный знак, технические, технологические и экономические наработки франчайзера (правообладателя) – компании «Механика». Важно, что ему есть из чего выбирать: среди франшиз есть торговое представительство и торгово-техническое представительство; технический центр и технический Центр по ремонту карданных валов. Предприниматель получает так же массу преференций, начиная с права на организацию предприятия под брендом «Механика» и завершая юридическим сопровождением, включая адвокатские услуги и экспертизы. Среди опций есть и получение «персонального менеджера» [10], однако владельческая функция в числе предложений франчайзера пока не значится.

Дмитрий Даньшов знает у кого, по его мнению, стоит перенимать опыт и говорит об этом так: *«Главное сейчас – равнение на лучших. В Германии экономический рост и занятость обеспечивают высокотехнологичные, хорошо финансируемые, экспортно-ориентированные малые и средние предприятия - это свыше 3,5 млн. небольших компаний, из которых сотни тысяч - инжиниринговые, причем многие из них являются так называемыми скрытыми чемпионами в своих нишах и отраслях, это 15 млн. высокотехнологичных рабочих мест в одной только Германии. В компаниях делают инженерные расчеты и производят отдельные детали и узлы, создают электронную начинку для таких*

автогигантов, как BMW, Volkswagen или Daimler. Права владельцев немецких предприятий надежно защищены федеральным законодательством, но и права работников защищают профсоюзы, которые договариваются с собственниками бизнеса о четких правилах оплаты труда и размерах тарифов. Эти соглашения учитывают интересы всех сторон, что позволяет избежать забастовок и негативных социальных последствий на предприятиях малого бизнеса. Государство также осуществляет постоянный контроль, систематически проверяя соблюдение предприятиями стандартов и правил, но делается это так, чтобы не вредить их текущей деятельности. Компании же материально заинтересованы как можно скорее устранять недостатки, выявленные контроллерами. Фраза «кошмарить бизнес» просто не может иметь место в немецком лексиконе, ведь там есть die Ordnung, что означает систематизацию и порядок».

Систематизацией опыта бизнеса в Германии, как и в России, занимаются исследователи. Так, например, Беккер Вольфганг, Бальтцер Бьорн, Гончарова Людмила, авторы публикации «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕНЕДЖМЕНТА И КОНТРОЛЛИНГА: ОПЫТ ГЕРМАНИИ И РОССИИ», изучают опыт двух стран по использованию контроллинга. Они приводят такой пример, в 2010 году ими проводился опрос немецких предприятий среднего бизнеса. В нем участвовали коммерческие директора и руководители финансово-экономических подразделений. На вопрос, «в какой степени они рассматривают важность отнесения следующих функций к функциям контроллинга», оказалось, «такая функция контроллинга как предоставление информации руководству находит среди практиков самое большое одобрение». Самое незначительное одобрение получила функция (институционально ориентированной) координации управления предприятием [11]. Возможно, и в России следует провести опрос владельцев и топ-менеджеров предприятий среднего бизнеса. Интересно сравнить результаты исследований в Германии и в нашей стране.

Литература

1. Кейнер Г.Б. Стратегия системной модернизации отечественных предприятий//Управленческие науки, № 1/2015, С. 25.
2. Автор пишет: «В Германии — стране, играющей роль локомотива европейской экономики, участие работников в управлении предприятием является повседневной практикой. Треть членов наблюдательного совета акционерного общества или общества с ограниченной ответственностью с числом работников более 500 человек — представители рабочего коллектива. Предприятия с количеством работников более 2000 человек должны иметь наблюдательный совет, на 50% состоящий из представителей работников. Во многих странах мира система участия работников в управлении опирается на наделение работников акциями или паями (Employee Stock Ownership Plan, ESOP)» - Там же, С. 26.
3. Частный бизнес крупным планом: семейный и профессиональный. Всемирное исследование частного и семейного бизнеса 2014//www.pwc.com/familybusinesssurvey
4. Антонов В. Г., Маслеников В. В. Навигатор собственника — владельца эффективного бизнеса//Управленческие науки, № 3, 2013, С.27
5. Г. С. Михалев, Л. Р. Батукова ОРГАНИЗАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СРЕДНИХ МНОГОПРОФИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КОРПОРАТИВНОГО ТИПА//Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева//№ 2 (35) / 2011, С. 212-213
6. Интервью с авторами проведено в с. Должанка Краснодарского края в мае 2016 года.
7. Минцберг Генри Менеджмент: природа и структура организаций глазами гуру – М., Эксмо, 2009, 33.
8. Коттер Джон П. Лидерство Мацуситы: Уроки выдающегося предпринимателя XX века. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2004, С. 113.
9. Тимпсон Джон Письма о главном: Ваши клиенты. Ваши сотрудники. Ваша карьера. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2007, С. 116/
10. Виды предлагаемых франшиз ГК Механика - <https://www.mehanika.ru/franchise/>

11. Беккер Вольфганг, Бальтцер Бьорн, Гончарова Людмила
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕНЕДЖМЕНТА И КОНТРОЛЛИНГА: ОПЫТ
ГЕРМАНИИ И РОССИИ//Контроллинг, 2010, № 3, СС. 25-26.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ РАЗВИТИЯ
НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

П.А. Дрогвоз, А.С. Горбачёв

*профессор, д.э.н., зав. кафедрой «Предпринимательство и
внешнеэкономическая деятельность»; магистрант МГТУ им. Н.Э. Баумана,
г. Москва*

drogovoz@bmstu.ru, gorbachev.ibm@gmail.com

Аннотация. *Исследуются вопросы наращивания производственного потенциала России путем размещение предприятий в зонах льготного налогообложения (ЗЛН). Барьером для развития данного направления становится отсутствие единых критериев оценки эффективности функционирования таких территориальных образований. Для решения данной проблемы авторами предложено введение единого интегрального показателя на основе трехуровневой системы: от оценки оптимизации кадровой политики на региональном уровне до количества успешных НИОКР в рамках глобальной конкуренции.*

Ключевые слова: *зона льготного налогообложения, налог, бюджет, кадровая политика, наукоград, территория опережающего развития, особая экономическая зона, технопарк.*

**COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF INSTITUTIONAL
TOOLS FOR THE DEVELOPMENT OF HIGH-TECH PRODUCTION**

Pavel Drogovoz, Anton Gorbachev

Head of department «Entrepreneurship and foreign economic activities», professor,

D.Sc. in Economics; master's program student

Bauman University, Moscow

Abstract. *Issues of building-up of production potential of Russia by placement of the entities in the zones of the preferential taxation (ZPT) are discussed. An absence of single criterion for evaluation the efficiency of functioning of such territorial educations becomes a barrier to development of this direction. For the solution of this problem authors offers the single integrated indicator, which is based on three-level system: from assessment of optimization of human resource policies at the regional level to the number of successful R&D within the global competition.*

Keywords: *area of preferential taxation, tax, budget, human resource policies, science city, priority development area, special economic zone, science park.*

В настоящее время возникновение многих проблемных ситуаций при принятии управленческих решений является следствием хронической привязки российской экономики к сырьевым ресурсам и недооценённой роли ненефтегазовых источников бюджетных доходов [1]. При этом усиление производственного потенциала может стать ключевым фактором для достижения сбалансированности бюджета страны. Однако наличие ряда экономико-политических барьеров мешает развитию данного вектора.

Для многих мировых компаний в условиях глобального кризиса явился приоритетным вопрос оптимизации издержек. Как показывает мировая практика, уже в течение многих лет в целях минимизации затрат открываются филиалы и запускаются производства на так называемых офшорных зонах (от англ. offshore – «вне берега»). По мере развития рыночных отношений стала очевидной необходимость особых территорий с льготным налоговым режимом и в России. Однако нельзя утверждать, что российские офшорные зоны являются таковыми в классическом понимании ввиду нахождения открытых в них предприятий в пределах государства. Но, несмотря на этот факт, эти территории являются низконалоговыми, что позволяет путём регистрации в них существенно снизить издержки.

Идея о развитии внутри государства офшорных зон не является уникальной, поскольку по такому принципу давно живут некоторые области в Швейцарии и Великобритании, а также Американские штаты Вайоминг, Делавэр, Невада. Несмотря на небезызвестную жёсткую фискальную политику данных стран, здесь, по причине очевидной выгоды для регионов, офшорные компании получают значительные налоговые льготы. Экономическую выгоду регионам приносит сам офшорный статус. Республика или область способны зарабатывать дополнительные средства даже при довольно значительных льготах. Это обусловлено тем, что региональный бюджет увеличивается вследствие попадания в него большинства налоговых отчислений.

Для успешного функционирования предприятия в офшорной зоне важно наличие необходимого условия, которым является наукоемкость производств – показатель, характеризующий долю научно-исследовательской деятельности и разработок в общем объеме деятельности [2,3].

Российская Федерация начала принимать активные меры по стабилизации экономики страны и возвращению утраченных позиций на мировых рынках с начала 2000-х годов. На сегодняшний день Россия имеет мощную позицию научно-технического лидерства в оборонной, авиакосмической, нефтехимической и топливной промышленности, а также в областях металлообработки и машиностроения и в иных различных областях, что обуславливает 8 место страны в общем рейтинге инвестиций в НИОКР.

Несмотря на все сложности, проблемы и кризисные явления, в 2017 году основная цель экономического развития России остаётся неизменной – создать благоприятные условия для эффективного инновационного развития, увеличить количество современных производств и выйти на стабильный экономический рост. Тем не менее, ни эффективное развитие экономики в целом, ни инновационная деятельность, ни ускоренная модернизация производства не представляются возможными без успешного взаимодействия

производственного сектора и науки [4,5]. Но такое взаимодействие в современных реалиях должно быть как продуктивным, так и оперативным, что позволит существенно сократить путь от научной идеи до серийного производства, что представляет собой сведение времени инновационного цикла к разумному минимуму. В целях достижения нужного качества, эффективности и скорости инновационного цикла крайне важно обеспечить благоприятные условия для совместной работы технологов и представителей науки [6,7]. В разные времена зонами льготного налогообложения (ЗЛН) также назывались разные появлявшиеся формы обеспечения такого сотрудничества.

Наукоград. Первым шагом к созданию ЗЛН стало принятие закона [8] и введение понятия «наукоград», которое определяется как муниципальное образование со статусом городского округа, либо района более крупного города, имеющего высокий научно-технический потенциал, с градообразующим научно-производственным комплексом. Поддержка наукограда государством выражается в выделении и предоставлении бюджетам наукоградов межбюджетных трансфертов из федерального бюджета. Однако довольно затруднительно осуществлять финансирование научной деятельности с помощью дополнительных средств, получаемых за счёт статуса наукограда, в виду ограничений Бюджетного кодекса РФ. Полученные средства можно использовать лишь в целях развития городской инфраструктуры.

Территория опережающего развития. В соответствии с [9] ТОСЭР – часть территории субъекта РФ, включая закрытое административно-территориальное образование, на которой в соответствии с решением Правительства РФ установлен особый правовой режим осуществления предпринимательской и иной деятельности в целях формирования благоприятных условий для привлечения инвестиций, обеспечения ускоренного социально-экономического развития и создания комфортных условий для обеспечения жизнедеятельности населения. Ряд предусмотренных льгот для резидентов ТОСЭР представлен в таблице 1.

Таблица 1. Налоговые льготы для резидентов ТОСЭР

Налог на добычу полезных ископаемых	Налог на прибыль:	Налог на имущество / налог на землю	Транспортный налог	Социальные взносы
0% в течение 4 лет, с постепенным повышением до 100%	не более 5% в течение первых 5 лет, не менее 10% в течение следующих 5 лет	может быть предусмотрено освобождение	–	7,6% в течение 10 лет

Особая экономическая зона. В соответствии с [10] особая ОЭЗ – часть территории РФ, которая определяется Правительством РФ и на которой действует особый режим осуществления предпринимательской деятельности, а также может применяться таможенная процедура свободной таможенной зоны. ОЭЗ создаются с целью развития импортозамещающих производств, высокотехнологичных отраслей экономики, санаторно-курортной сферы и туризма, разработки и производства новых видов продукции и расширения транспортно-логистической системы. Режим свободной таможенной зоны ОЭЗ обеспечивает получение резидентами значительных таможенных льгот, а также ряда налоговых преференций (см. таблицу 2). Снижение издержек на создание нового производства достигается путём получения инвесторами инфраструктуры для развития бизнеса, созданной за счёт средств государственного бюджета.

Таблица 2. Налоговые льготы для резидентов в соответствии с типом ОЭЗ

Тип ОЭЗ	Налог на прибыль	Налог на имущество организаций	Транспортный налог	Социальные взносы
Промышленно-производственные зоны	от 0% до 13,5% в течение 10 лет	освобождение/льгота	может быть предусмотрено освобождение	от 14% до 28%
Технико-внедренческие зоны	от 13,5% до 15,5% в течение 10 лет	освобождение	освобождение от 5 до 10 лет	
Туристско-рекреационные зоны	13,5%	снижение до 0%	может быть предоставлена льгота	
Портовые зоны	от 2% до 15,5% в течение 10 лет	снижение до 0% в течение 5 лет	освобождение в течение 10 лет	–

Главным препятствием развития ОЭЗ являются недостатки нормативно-правового регулирования, которые влекут за собой неэффективное использование значительных бюджетных средств, а также отсутствие долгосрочной стратегии развития на территории России данного вида территориальных образований.

Технологический парк (технопарк). До настоящего времени так и не установилось четкое и общепринятое определение технопарков, как, впрочем, не определились в мировой практике и единые подходы к их классификации, хотя история данных образований насчитывает несколько десятков лет. Некое очень широкое и обобщенное определение технопарков практикуется во многих странах. Однако оно несёт в себе больше теоретический аспект, нежели применяется на

практике. В соответствии с [11] на территории РФ выделяют 4 разновидности технопарков (см. таблицу 3):

Таблица 3. Структура различных видов технопарков

Критерий	Технопарк	Технопарк в сфере высоких технологий	Технополис	Индустриальный парк
Производство	+		+	
Крупное производство				+
IT		+		
Наука		+		
Инновации	+			
Социальная инфраструктура			+	
УК	+	+	+	+
Резиденты	+	+	+	+
Инвестиции	+	+	+	+

1. Технопарк – территория с расположенным на ней имущественным комплексом, состоящим из объектов технологической, транспортной и коммунальной инфраструктуры, обеспечивающим полный цикл услуг по развитию и размещению инновационных и (или) промышленных компаний, имеющих статус резидентов технопарка и управляемых управляющей компанией (УК).
2. Технопарк в сфере высоких технологий – технопарк, предназначенный для производства высокотехнологичной продукции, услуг и технологий, в том числе за счёт интеграции с научными и образовательными организациями.

3. Технополис – это технопарк, включающий в себя комплекс объектов социального назначения.
4. Индустриальный парк – совокупность объектов промышленной инфраструктуры, предназначенных для создания или модернизации промышленного производства и управляемых УК.

В 2007 году по инициативе Минкомсвязи России с целью господдержки развития технопарков было положено начало реализации комплексной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий», направленной на строительство 16 технопарков в 11 субъектах Российской Федерации. Итоги последнего года реализации программы показали значительный рост ключевых показателей экономической эффективности в результате построенных технопарков. Так, общий объем инвестиций из федерального бюджета на реализацию программы составил около 13 млрд. рублей, а в 2014 году выручка резидентов созданных технопарков составила более 40 млрд. рублей, увеличившись за год более чем на четверть.

Из-за отсутствия значимых результатов в деятельности компаний по НИР и ОКР в частности, программа была подвержена жёсткой критике Счётной палаты. Кроме того, были выявлены проблемы с финансированием строительства технопарков: в значительной степени субсидии уходили на инфраструктуру субъектов, не имеющую связи с самими технопарками. Также отсутствие системы льготного налогообложения для входящих в состав технопарков компаний резидентов обуславливает относительно низкую эффективность реализации данной программы. В 2015 механизм финансирования подвергся переработке: у субъектов появилась возможность получить частичную компенсацию денежных средств, использованных при создании инфраструктуры технопарков, за счет федеральных субсидий, пропорциональных объему налоговых и таможенных отчислений, поступивших в федеральный бюджет в результате деятельности резидентов созданных технопарков. Посредством такого нововведения

удалось упростить и привести к стабильности механизм финансирования, однако вопрос привлечения компаний-резидентов остался открытым.

В 2015 году Правительством Москвы была сформирована программа льготного налогообложения для компаний-резидентов технопарков, представленная в таблице 4.

Таблица 4. Налоговые льготы для резидентов технопарка

Налог на прибыль	Земельный налог	Налог на имущество	Транспортный налог	Налоговые каникулы
13,5%	0,01% от кадастровой стоимости	0%	по общим основаниям	–

Нельзя не отметить, что создание ЗЛН приводит к появлению новых рабочих мест и как следствие – оптимизации кадровой политики. В первую очередь, это даёт толчок к более высокому развитию таких зон с помощью обеспечения регионов необходимыми рабочими местами. И именно создание рабочих мест обеспечит компенсирование доходов, выпадающих посредством превышающих их налогов.

На текущий момент отсутствие единых механизмов и критериев оценки эффективности функционирования ЗЛН является одним из более существенных недостатков. В связи с тем, что это не дает возможности объективно судить о результативности работы создаваемого технопарка, предлагается система оценки, основанная на применении трех уровней показателей [12]:

1. Относительные количественные показатели, отражающие влияние функционирования ЗЛН на социально-экономическое развитие региона, на территории которого она создана ($P_{\text{пер}}$):
 - отношение количества рабочих мест (факт), созданных резидентами ЗЛН на территории объекта инновационной инфраструктуры, к численности трудоспособного населения

- муниципальных образований, на территории которых создан ЗЛН;
- отношение объема выручки от продажи товаров, работ, услуг за вычетом налога на добавленную стоимость, акцизов и (или) сумма доходов, полученных резидентами в результате реализации соглашений об осуществлении деятельности на территории ЗЛН к объему валового регионального продукта субъекта РФ, на территории которого создан ЗЛН;
 - отношение объема налогов, уплаченных резидентами ЗЛН в бюджеты всех уровней бюджетной системы РФ к объему налогов, уплаченных в бюджеты всех уровней бюджетной системы РФ налогоплательщиками, зарегистрированными в субъекте РФ, на территории которого создан ЗЛН.
2. Относительные количественные показатели, отражающие эффективность функционирования ЗЛН на федеральном уровне ($P_{фед}$):
- суммарное фактическое значение объема налогов и таможенных платежей, уплаченных резидентами ЗЛН в бюджеты всех уровней бюджетной системы Российской Федерации, к объему средств федерального бюджета, бюджета субъекта РФ и местных бюджетов, направленных на финансирование создания объектов инженерной, транспортной, социальной, инновационной и иной инфраструктуры ЗЛН;
 - отношение объема фактической загрузки созданных мощностей объектов инфраструктуры к мощности объектов инфраструктуры, введенных в эксплуатацию, в том числе объектов теплоснабжения, водоснабжения, энергоснабжения, газоснабжения, водоотведения, административных площадей, таможенной инфраструктуры.
3. Относительный количественный показатель, отражающий эффективность функционирования ЗЛН на глобальном уровне: отношение количества результатов в деятельности компаний-

резидентов ЗЛН по НИР и ОКР к общему числу успешных НИОКР, проведенных на территории РФ ($P_{\text{глоб}}$).

Для итоговой оценки эффективности функционирования ЗЛН предлагается использовать интегральный показатель ($P_{\text{инт}}$), включающий все три группы показателей с соответствующей расстановкой весовых коэффициентов (1).

$$P_{\text{инт}} = \sum k_1 P_{\text{рег}} + k_2 P_{\text{фед}} + k_3 P_{\text{глоб}},$$

где: k_1, k_2, k_3 – весовые коэффициенты

В связи с тем, что фискальная организация нашей страны основана на федеральном принципе, у каждого региона имеется возможность устанавливать свои, не выходящие за рамки общероссийских законов правила налогообложения. Это и было с успехом использовано при открытии российских оффшорных зон. Создавая их, правительство преследует цели налаживания внешнеэкономических связей, содействия инновационным технологиям, насыщения отечественного рынка товарами и услугами, внедрения новых методов хозяйствования.

Литература

1. Дроговоз П.А., Горбачёв А.С., Кутузова А.А. Эконометрическая оценка степени влияния нефтегазовых факторов на формирование федерального бюджета России // Аудит и финансовый анализ. 2017. № 1.
2. Дроговоз П.А., Попович Л.Г. Организационно-экономическое проектирование интегрированных научно-производственных структур в оборонно-промышленном комплексе РФ // Аудит и финансовый анализ. 2009. № 1. С. 284-302.
3. Толковый словарь «Инновационная деятельность». Термины инновационного менеджмента и смежных областей (от А до Я). 2-е изд., доп. Новосибирск: Сибирское научное издательство. Отв. ред. В.И. Суслов. 2008.
4. Дроговоз П.А., Шиболденков В.А., Иванов П.Д. Обзор зарубежной практики формирования государственных инновационных стратегий и

- оценка возможности их адаптации в отечественных условиях // Экономика и предпринимательство. 2015. № 5 (ч.1). С. 137-142.
5. Дроговоз П.А., Пасхина О.М. Национальные инновационные системы в машиностроении: зарубежный опыт // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Машиностроение. 2011. Спецвыпуск (№ 3) Актуальные проблемы управления машиностроительными предприятиями. С. 45-59.
 6. Попович Л.Г. Интегрированное управление финансово-хозяйственной деятельностью наукоемких предприятий оборонно-промышленного комплекса: концепция, методы, модели // Аудит и финансовый анализ. 2009. № 2. С. 294-321.
 7. Попович Л.Г. Механизмы корпоративного управления военно-техническими инновациями в интегрированных структурах оборонно-промышленного комплекса // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Машиностроение. 2011. Спецвыпуск (№ 3) Актуальные проблемы управления машиностроительными предприятиями. С. 31-44.
 8. Федеральный закон от 07.04.1999 № 70-ФЗ (ред. от 02.07.2013, с изм. от 20.04.2015) «О статусе наукограда Российской Федерации».
 9. Федеральный закон от 29.12.2014 № 473-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации».
 10. Федеральный закон от 22.07.2005 № 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об особых экономических зонах в Российской Федерации».
 11. Статусы субъектов промышленной деятельности // Департамент науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы. 2015. С. 1-5.
 12. Садовская Т.Г., Грибкова П.А. Проектирование организационных изменений на предприятиях высокотехнологичного производства // Аудит и финансовый анализ. 2011. № 6. С. 344-356.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ И КОНВЕРГЕНЦИЯ В РЕШЕНИИ
ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБЩЕСТВА**

С.Н. Ефимушкин, А.С. Ефимушкина

*канд. эконом. наук, доцент МГТУ им. Н.Э. Баумана; ассистент кафедры
общественного здоровья, здравоохранения и гигиены, РУДН.*

Аннотация. В статье на основе отечественного и зарубежного опыта рассмотрены возможности повышения эффективности решения глобальных проблем жизнедеятельности общества путем конвергенции технологических инноваций, организационных преобразований и создания новых бизнес-моделей. Рассматриваются возможности повышения синергетического взаимодействия за счет использования технологических кластеров и технопарков.

Ключевые слова: инновационные технологии, синергия, технологический кластер, технопарк, вода, качество, жизнедеятельность.

**INNOVATION TECHNOLOGIES AND CONVERGENCE IN SOLUTION OF
THE PROBLEMS RASING OF LEVEL ACTIVITY OF SOCIETY**

Sergey Efimushkin. A. Efimushkina

*Cand. of Econ. Sciences, assistant professor of BMSTU; assistant of Department of
public health, health and hygiene PFUR*

Abstract. In article, on the basis of domestic and foreign experience, the possibilities of increase in efficiency of the solution of global problems of activity of society by convergence of technological innovations, organizational transformations and creation of new business models are considered. The possibilities of increase in synergy interaction due to use of technological clusters and science and technology parks are considered.

Keywords: innovative technologies, synergy, technological cluster, science and technology park, water, quality, activity

В сегодняшних условиях развития мировой экономики, которые характеризуются глобальной конкуренцией, быстрыми и подчас хаотичными изменениями, еще более быстрым ростом потоков информации и коммуникаций, растущей сложностью бизнеса и всепроникающей глобализацией, необходимо формировать новые модели экономического развития. Экономический тренд мирового развития основывается на инновационной парадигме, которая в качестве движущих сил имеет знания, технологии, перемены, глобализацию.

Развитие технологий в прошлом определялось каким-либо ключевым открытием или прогрессом в одной из научно-технических областей. Так можно выделить открытие электричества, изобретение и внедрение в производство машин, открытие и использование ядерной энергии, появление компьютеров и т. п. Сегодня мы наблюдаем пересечение и взаимовлияние различных технологий. Мы отмечаем, что современные технологии оказывают влияние не только на развитие своей отрасли, но и ускоряют развитие других технологий и отраслей знаний. Особенно значимым является взаимовлияние информационных технологий, биотехнологий, нанотехнологий и когнитивной науки. Это явление получило название NBIC – конвергенции (N - нано; B - био; I - инфо; C – когно). Конвергенция означает не только взаимное влияние, но и взаимопроникновение технологий, когда границы между отдельными технологиями стираются, а многие интересные и важные результаты достигаются именно в рамках междисциплинарной работы на стыке областей.

Важнейшая особенность современной инновационной парадигмы состоит в том, что в современном мире инновации системны. Они включают в себя не только ее различные направления - стратегия, модели бизнеса, организация, процессы, технологии, продукция, маркетинг, но и все многообразие связей между ними.

Технологические инновации не могут эффективно развиваться без инноваций в остальных сферах. На самом деле инновации в области

создания новых моделей бизнеса, оптимизации процессов и организационных преобразований, вместе с созданием конкурентоспособных технологий, являются важнейшими условиями в решении глобальных проблем жизнедеятельности в современном обществе. Таким образом, возникает необходимость создания органично взаимодействующих блоков: законодательская база, сеть венчурного финансирования, инфраструктура создания и поддержки инновационной деятельности (бизнес-инкубаторы, научные парки, центры трансфера технологий и др.). Блочный подход должен предусматривать также и формирование инновационных территорий с развитыми в них технологическими кластерами [1].

Стратегия кластеров основывается на особых конкурентных преимуществах, которые обусловлены наличием концентрации предприятий в аналогичных или смежных отраслях. При этом сказывается влияние синергетического эффекта как регионального, так и отраслевого взаимодействия предприятий. Кластеры объединяют не только производственные и коммерческие структуры, в число их участников входят также научные организации, университеты, органы государственной власти и институты поддержки инновационной деятельности [2].

Инновационная направленность - важная отличительная черта кластера. При формировании такого рода инновационных зон необходимо освоить не только технологию создания их отдельных компонентов, но и технологию создания между ними синергетического взаимодействия, инновационной межкорпоративной культуры, которая из механического сочетания многих самостоятельно существующих элементов, превращает их в единое, живое энергетическое существо, способное к решению проблем на гораздо более высоком уровне.

Примерами создания инновационного региона могут служить: Силиконовая Долина (США), София Антиполис (Франция), Исследовательский Треугольник (Северная Каролина, США), Линчепинг (Швеция) и др. Остановимся на примере технопарка

«Исследовательский Треугольник». Знаковыми моментами в его развитии стал приход в технопарк компании IBM и создание в нем, в тот же период времени (1965 г.) национального Центра Экологии и Здравоохранения. В дальнейшем внутри технопарка был организован Центр Передовых Исследований, с целью организации сотрудничества университетов в выполнении научно-исследовательских и образовательных программ, создании общей «киберинфраструктуры» университетов, координации и управления национальными научно-исследовательскими проектами. Создание этого центра отражает основные целевые установки на развитие инноваций и сотрудничества для повышения благосостояния региона [3].

Деятельность парка привела к структурным изменениям в экономике штата, повышению научного потенциала его университетов и системы образования в целом. Возник глобальный бренд региона, как территории лидирующей в создании высоких технологий и инноваций. Опыт «Исследовательского треугольника» стал образцом для региональных и отраслевых сообществ, стремящихся к развитию инноваций, образования и экономики в собственных регионах. Подобный опыт не является единственным, уникальным, он во многом совпадает с реализованной в последние годы в Линчепинге моделью создания инновационного региона.

Инновационный регион способен творчески перенастраивать себя сам на основе новых знаний. В Линчепиге организационная инновация стала связующим механизмом между высокотехнологичными компаниями, сводя их, друг с другом, и с университетом, что бы способствовать совместной работе и облегчать доступ к общим ресурсам. Университетская программа обучению предпринимательству, расширяющая деятельность по созданию фирм, переключается с динамикой создания новых фирм, порожденной самим бизнесом. Расширение возможностей научных исследований и разработки инновационных технологий, объединение этих новых возможностей с

информационно-коммуникативной базой, создает основу креативной реорганизации.

Создание подобных региональных структур, безусловно, возможно и в нашей экономике. Во всяком случае «Особые Экономические Зоны» в Дубне, Зеленограде, Томске и др. имеют для этого все необходимые базовые условия. Необходимо лишь уделить особое внимание кластерному подходу, технологии создания синергетического взаимодействия, креативности и привития духа предпринимательства, что значительно повысит потенциальные возможности региона в решении глобальных проблем современного общества, повышение уровня его жизнедеятельности.

Одной из наиважнейших глобальных проблем на сегодня является вода, с ней мы сталкиваемся повсюду. Человечество на протяжении веков создает различные инновационные технологии поиска и транспортировки воды, ее очистки и регенерации, но угрожающая зависимость уровня жизнедеятельности от существовавших в прошлом и вновь возникающих проблем остается. Значительное усиление в течение последних десятилетий техногенного воздействия на окружающую среду и связанное с этим загрязнение воды, воздуха и почвы еще более актуализируют разработки новых высокоэффективных технологий в сфере защиты здоровья человека и окружающей среды.

Качество, «здоровость» воды могли определять еще в Древнем Риме. Древнегреческий архитектор Витрувий (I-II век нашей эры) в своей книге «Об архитектуре», помимо описания тонкостей изготовления и эксплуатации виадуков и труб, указывал также, что качество воды можно определять по внешнему виду жителей. В Рим подавалась вода только высшего качества.

Акведуки Древнего Рима можно с уверенностью считать восьмым чудом света, столь безупречно они были выполнены, и столь огромна была их протяженность (от Африки до Германии и Британии). Строительство водных сооружений Древнего Рима было частью неукоснительно соблюдаемой системы возведения поселений,

включающей дороги, акведуки и форпосты. Все было глубоко продумано, делалось мастерски и функционировало века. Подобный по духу и масштабу проект за всю последующую историю человечества был реализован лишь однажды, уже в конце XX столетия. Это был проект Муаммара Каддафи «Великая рукотворная река» в Ливии, предусматривающий переброску 120 кубических километров воды на сотни километров. Проект позволил снизить стоимость кубометра воды, ранее импортируемой, с 4 \$ США до 40 центов. Для реализации этого проекта был построен завод, выпускавший трубы диаметром 4 м по новейшей технологии предварительно напряженного железобетона.

Разведка и поиск пресной воды проведенная сотрудниками Горного Института из Санкт-Петербурга потребовали создания уникальной технологии бурения во льду на большие глубины. Поверхность подледного пресного озера «Восток» в Антарктике с гигантским запасом пресной воды, удалось достичь на глубине свыше 3700 метров.

Здоровье и жизнедеятельность населения непосредственно связаны с качеством питьевой воды. Вода хорошего качества, по мнению специалистов, способна увеличить продолжительность жизни на 20-25 лет. Поэтому проблема очистки воды, для обеспечения населения водой хорошего качества имеет в мире первостепенное значение.

Для решения этой проблемы разрабатываются все более совершенные технологии. Питер Маевски и Чу Пинг Чан разработали эффективный способ фильтрации питьевой воды на основе нанотехнологии с использованием частиц кварца, покрытых нанометровым слоем активного вещества и отделением вредных фракций под воздействием электростатического поля. В настоящее время разработаны наночистящие устройства, которые очищают воду, отсеивают бактерии, вирусы, органические материалы и тяжелые металлы [4].

Российский ученый В.И. Петрик изобрел способ получения из графита углеродистой смеси высокой реакционной способности (УСВР)

в виде наноструктур, когда кусок графита превращается в легчайший пух с увеличением объема в 500 раз. Он устойчив к агрессивным средам, имеет диапазон рабочих температур до 3000 градусов по °С и является уникальным сорбентом очистки питьевой воды. Использование этого материала позволило создать фильтры «Геракл» предназначенные для очистки питьевой воды и для фильтрации промышленных стоков.

Ученые МГТУ им. Н.Э. Баумана разработали ряд плазменно-оптических технологий основанных на использовании высокоинтенсивного УФ излучения сплошного спектра, генерируемого плазмой мощных импульсных разрядов [5]. В кооперации с ведущими организациями санитарно-эпидемиологического, экологического и медико-биологического профиля удалось установить целый ряд областей применения новых технологий, для каждого из которых было сконструировано соответствующее техническое оборудование:

- *Обеззараживание питьевой воды.*

Разработка технологий и технических средств, ориентированных на водоподготовку в полевых условиях. Была создана установка «Бета-5000» с производительностью 5 кубометров в час питьевой воды.

- *Импульсная УФ обработка сточных вод.*

Метод позволяет осуществить глубокую очистку воды от токсичных органических соединений, жидких радиоактивных отходов, стоков микробиологических и химико-фармацевтических производств.

Помимо этого совместная работа со специалистами смежных областей позволила выявить возможность использования импульсной УФ технологии в таких областях как дезинфекция воздуха, проведение лечебного и послеоперационного процесса, дезинфекция пищевых продуктов и др.

Заключение

Из рассмотренных примеров инновационных технологий можно видеть, что в большинстве случаев не используются возможности, и даже не делаются попытки их взаимного использования и развития. Не используется ресурс взаимодействия и синергии, не проводятся системные маркетинговые исследования для поиска новых рынков, диверсификации инновационных технологий, товаров и услуг. Не достаточно развита концепция технологических кластеров, где и создаются наиболее благоприятные условия конвергенции и перекрестного влияния инновационных технологий, расширение возможностей научных исследований, объединение этих новых возможностей с использованием открытой информационно – коммуникативной базы. Все это представляет собой огромный резерв в повышении эффективности решения проблем жизнедеятельности общества.

Литература

1. О.В. Матвеева, В.Л. Василенок, «Роль кластеров в развитии экономики», 2013, Экономические науки, 99, 101-103.
2. О.В. Несмачных, В.В. Литовченко, «Природа возникновения синергетического эффекта в промышленном кластере и оценка его воздействия», 2014, Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право, 1, 27-35.
3. Сайт Технопарка Исследовательский Треугольник: www.rtp.org.
4. Нанотехнологии в очистке питьевой воды: за и против. Расчеты, испытания, экспертизы. <http://vik-nik-2009.narod.ru/VODA>.
5. А.С. Камруков, Н.П. Козлов, «Высокоинтенсивные плазменно-оптические технологии для решения актуальных экологических и медико-биологических задач». Журнал «Безопасность в техносфере», №3, 2009.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Ф.П. Зотов

доцент, к.т.н., УРГЭУ, г. Екатеринбург

fzotov@inbox.ru

Аннотация. В настоящей статье изложены результаты исследования по совершенствованию производственных систем промышленных предприятий. Обоснована целесообразность применения инструментов методологического обеспечения совершенствования производственных систем. В качестве объектов исследования рассмотрены производственные системы промышленных предприятий, которые подверглись преобразованиям в разное время, и материалы о результатах которых были опубликованы.

Ключевые слова: промышленное предприятие, совершенствование производственной системы, методологическое обеспечение, механизм корректирующих управленческих действий.

APPLICATION OF TOOLS OF METHODOLOGY SUPPORT OF IMPROVEMENT OF PRODUCTION SYSTEMS

Fedor Zotov

Senior Lecturer, candidate's degree; USUE, Ekaterinburg;

Abstract: This article presents the results of the study on the improvement of production systems of industrial enterprises. The expediency of application of the tools of the methodology support of improvement of production systems is substantiated. The production systems of industrial enterprises as objects of research are reviewed, which have undergone transformations at different times, and the materials about the results of which were published.

Keywords: *industrial enterprise, improvement of production system, methodology support, mechanism of corrective management action.*

Введение

Российскими промышленными предприятиями, как правило, управляют опытные руководители, которые многого достигли в бизнесе. Тем не менее, по официальным данным Росстата удельный вес промышленных предприятий в РФ, на которых управленческие проблемы решаются посредством организационных инноваций, не превышает 3% [7].

Со стороны научной и деловой общественности также признаны незначительные выгоды от инновационных мероприятий по совершенствованию производственных систем на отечественных предприятиях. По оценкам специалистов экономические результаты и эффекты от мероприятий, предпринимаемых собственниками и руководством отечественных промышленных предприятий в этом направлении, не выше 30 % от ожидаемых [9].

Эти данные свидетельствуют об определенной инерции и настороженном отношении со стороны собственников и руководителей отечественных промышленных предприятий к применению современных моделей и технологий построения производственных систем, в т.ч. к методологии “бережливого производства”.

Как известно, ключевыми направлениями совершенствования производственных систем являются достижение лояльности потребителей, повышение производительности труда и эффективности оборудования, повышение гибкости и темпов обновления продукции, снижение всех видов затрат. Постановка и разрешение этих сложных и многофакторных задач невозможны без фундаментально поставленного и повсеместно применяемого механизма их сопровождения [8].

В представленном исследовании преследовались следующие цели:

- повышение интереса к теме освоения производственных систем, прежде всего основываясь на опыте и аналогах российских предприятий;
- создание среды привлекательности инноваций в области менеджмента с экономической точки зрения.

В качестве объектов исследования выбраны предприятия, на которых проводились мероприятия по совершенствованию производственных систем из различных регионов России, описание которых удалось отыскать в публикациях или пронаблюдать мероприятия на местах.

Подбор методов для исследования

В качестве инструмента сбора информации о мероприятиях по совершенствованию производственных систем применен формат кейсов. Метод кейсов или кейс-стади (с англ. case-study) удобен в исследовании по той причине, что с его помощью можно было описать объект социального, экономического или иного характера. Метод инициирует интенсивный анализ объекта, разбор возможных действий, построение оптимальной последовательности действий. Особую ценность кейсы представляют, когда исследование ведется на фактическом материале, свидетельствующем о реальной ситуации [4].

В качестве инструмента оценки применен метод самооценки [3].

В качестве методологического обеспечения совершенствования производственных систем применен механизм корректирующих управленческих действий (МКУД), характеризуемый вложенными циклами действий, командной структурой, пакетом диагностических критериев и алгоритмом действий “у источника проблемы” [5]. В качестве диагностических критериев использованы средства технологии 8D [1]. Стоит отметить, что привлечение к исследованию технологии 8D оказалось чрезвычайно удачным вследствие нахождения в них логической последовательности действий и подбора необходимых диагностических критериев. Так в составе технологии 8D представлены

практически все управленческие приемы и средства, включаемые исследователями в свои разработки.

Оценка изменений в производственной системе предприятия заключалась в сопоставлении, с одной стороны, найденных свидетельств совершенствования или их отсутствия, а с другой стороны, диагностических критериев технологии 8D. Диагностические критерии были получены с использованием приема дробления (сегментации) дисциплин технологии 8D. Тем самым удалось получить 29 элементов в качестве критериев исследования (Таблица 3). Результаты исследования были отображены в качественном выражении, то есть, по нахождению свидетельства применения к ним диагностического критерия.

Отчетность об исследовании мероприятий по совершенствованию производственной системы

В отчетах выборочно представлены примеры описаний лучшей практики совершенствования производственных систем 2-х российских предприятий, а именно:

- ОАО «Волтайр-Пром», Волгоградская область;
- ОАО «Егоршинский радиозавод», Свердловская область.

Мероприятия по совершенствованию производственных систем предприятий описаны в формате кейсов, то есть состояний, в которых пребывали реальные промышленные предприятия на момент проведения исследований (Таблицы 1 и 2).

Заключение

Стоит отметить, что информация для исследования собиралась на российских промышленных предприятиях, инновационная активность менеджмента которых отличается от среднестатистического уровня в лучшую сторону. При этом в кейсах максимально сохранена детализация описания мероприятий с целью возможности

последующего их включения в учебные пособия по программам высшего или дополнительного профессионального образования.

Результаты исследования дали возможность понять экономическую пригодность и целесообразность применения инструментов механизма корректирующих управленческих действий в решении управленческих проблем.

Представляется, что приведенные результаты исследования станут ценной информацией для анализа результативности освоения методологии “бережливого руководства” со стороны руководства предприятий и более полного использования ее ресурсов для операционного совершенствования производственной системы.

Таблица 1. Отчет об исследовании мероприятий по совершенствованию производственной системы ОАО «Волтайр-Пром»

Кейс о проведении мероприятий по совершенствованию производственной системы ОАО «Волтайр-Пром»	Свидетельства самооценки мероприятий по критериальным элементам 8D (Таблица 3)
<p><i>“В конце августа 2010 года на предприятии был подписан приказ о применении 8D, а уже в начале октября этого года в соответствии с алгоритмом 8D реализован проект по реинжинирингу процесса ремонта покрышек в цехе № 6. Сущностью применения 8D стали корректирующие действия по устранению несоответствий, которые заключались в доработке покрышек в связи с ужесточением требований к показателям внешнего вида. Действия выразилось в создании рабочей команды проекта, исследовании области влияния проблемы в 2-х структурных подразделениях завода – ПДО и цехе №6, установлении факторной корреляции между остатками незавершенного производства и выполнением плана. В качестве разработанных командой корректировок стала доработка ремонтных пресс-форм. В ходе разработки корректирующих действий на предприятие были приглашены поставщики оборудования и инструмента для ремонта покрышек, которые дали команде ряд необходимых рекомендаций. Часть из 5-ти</i></p>	<p>D0: Действия по элементу D0.1, по-видимому, были заменены на существующую информационную базу. D0.2 реализован в полной мере. Действия по изучению потока информации по D0.3 также выполнены.</p> <p>D1: Командные действия по элементу D1.1-D1.3 выполнены в полной мере.</p> <p>D2: Не предоставлено свидетельств выполнения действий по элементам D2.1-D2.2, касающихся определения границ и масштаба проблемы.</p> <p>D3: Все коррекции по элементам D3. –D3.4 выполнены в полной мере.</p> <p>D4: Не предоставлено достаточно свидетельств выполнения действий по анализу коренных причин по элементам D4.1-D4.4.</p> <p>D5: Действия по элементам D5.1–D5.2, по-видимому, были выполнены. Не предоставлено свидетельств выполнения действий по элементам D5.3-D5.4, касающихся возможных побочных эффектов.</p> <p>D6: Можно признать, что подобранные в D5 корректирующие действия по элементам D6.1-D6.2 были исполнены.</p>

<p>Кейс о проведении мероприятий по совершенствованию производственной системы ОАО «Волтайр-Пром»</p>	<p>Свидетельства самооценки мероприятий по критериальным элементам 8D (Таблица 3)</p>
<p><i>разработанных постоянных корректирующих действий была реализована уже в самом начале проекта» [10].</i></p>	<p>D7: Не предоставлено свидетельств выполнения предупреждающих действий по элементам D7.1-D7.3. D8: Действия, касающиеся отчетности и подведения итогов по элементам D8.1-D8.3, выполнены в полной мере. Можно предполагать, что действия по архивированию результатов по элементу D8.4 тоже были проведены.</p>
<p>Вывод. Найдено, что действия по 12-ти критериальным элементам 8D из 29-ти примененных не исполнялись в представленном кейсе (41%). Не упомянута ни одна из рекомендованных методик 8D (контрольные листки, контрольные вопросы “5W2H”, метод «5 Почему?» и пр.). Трудно назвать описанные мероприятия методологически выдержанными. Соответственно найден ресурс для продолжения операционного совершенствования производственной системы, который составляет 41%.</p>	

Таблица 2. Отчет об исследовании мероприятий по совершенствованию производственной системы ОАО “Егоршинский радиозавод”

Кейс о проведении мероприятий по совершенствованию производственной системы ОАО “Егоршинский радиозавод”	Свидетельства самооценки мероприятий по критериальным элементам 8D (Таблица 3)
<p><i>“Егоршинский радиозавод является поставщиком жгутов (компактных наборов электропроводов) на ОАО “АвтоВАЗ”. Заказчик объявил о намерении удвоить свой заказ. Чтобы его выполнить, администрация решила увеличить производственные мощности и произвела инвестиции в импортное оборудование цеха, производящее жгуты. Однако мобилизация дополнительных ресурсов эффекта не дало. Тогда администрация приняла решение реорганизовать производственную систему управления и обратилась к сторонним консультантам. С целью выявления узких мест консультанты провели ряд наблюдений и интервью с рабочими. В результате исследований выяснилось, что поставка в цех заготовки составляла 50 жгутов. Величина партии диктовалась необходимостью загрузить дорогое оборудование и обеспечить людей работой. На заготовительном участке гигантские катушки вручную разматывали 5 работниц. Работа шла медленно. В итоге на участке нарезки большую часть времени простаивали два</i></p>	<p>D0: О целесообразности применения корректирующих действий по элементу D0.2 было принято решение. Также было принято решение о передаче управления действиями сторонней организации – консультантам. Соответственно действия по элементу D0.3 не представлены. Можно предположить, что действия по элементу D01 были проведены, но проведены они были консультантами без участия персонала предприятия.</p> <p>D1: Не были проведены действия по формированию собственной команды по элементам D1.1 - D1.3.</p> <p>D2: Не предоставлено свидетельств, какие действия выполнялись консультантами по элементам D2.1 и D2.2. Отмечено лишь, что с целью выявления узких мест консультанты провели ряд наблюдений и интервью с рабочими.</p> <p>D3: Все действия предложенные консультантами, а именно, договоренности с поставщиками о закупке</p>

Кейс о проведении мероприятий по совершенствованию производственной системы ОАО “Егоршинский радиозавод”	Свидетельства самооценки мероприятий по критериальным элементам 8D (Таблица 3)
<p><i>японских станка. Наблюдение выявило хаотичное перемещение полуфабрикатов по цеху. Были отмечены также неритмичность производства с вынужденными простоями. Рабочих постоянно подгоняли. В спешке допускалось увеличение брака. Дефекты приходилось срочно переделывать. Администрация предприятия считала, что большее удовлетворение клиента обеспечит «эстетическая» доводка жгута.</i></p> <p><i>Поэтому был организован контроль за гладкостью поверхности жгута. Однако выяснилось, что клиента это не интересовало. Основными критериями для него служили показатели надежности продукции. Поэтому время и усилия на эстетическую обработку становились производственными потерями. Консультанты предложили к применению инструменты из пакета технологии “бережливого производства”. Началом реализации корректирующих действий стали договоренности с поставщиками о закупке более мелких (по 10 кг) катушек с проводами. В связи с чем был сокращен объем партии с 50-ти до 2х жгутов. Снижение объема партии позволило уменьшить простои по всему потоку и сбалансировало</i></p>	<p>более мелких партий материалов, механизация работ, частичная перепланировка цеха, можно считать временными действиями по внедрению коррекций D3.1 – D3.3. Представлен расчет эффективности действий по элементу D3.4 .</p> <p>D4: Не предоставлено свидетельств выполнения действий по элементам D4.1 - D4.4. Детальные наблюдения, проведенные консультантами, трудно представить в качестве действий по элементам D4.2 и D4.3.</p> <p>D5: Действий по устранению причин проблем не представлено по элементам D5.1, D5.3 и D5.4. По-видимому, временные действия, представленные в дисциплине D3 приняты в качестве окончательных корректирующих действий по элементу D5.2.</p> <p>D6: Не представляется возможным принять временные действия в дисциплине D3 за окончательные корректирующие действия по элементам D6.1 и D6.2.</p> <p>D7: Не предоставлено свидетельств выполнения действий по элементам D7.1- D7.3.</p>

Кейс о проведении мероприятий по совершенствованию производственной системы ОАО “Егоршинский радиозавод”	Свидетельства самооценки мероприятий по критериальным элементам 8D (Таблица 3)
<p><i>производство. На 1/3 снизились запасы промежуточного хранения (незавершенного производства). С уменьшением партий снизилась дефектность. Удалось устранить разрыв в производительности на участках заготовки и резки. Частично перепланировали расстановку оборудования. В результате проведенных корректирующих действий общая производительность цеха выросла на 25%. По итогам проекта экономия составила (30% от месячного оборота цеха) при затратах по цеху 6,5 тысяч долларов” [6].</i></p>	<p>D8: Действия по элементу D8.1 можно считать представленными. Соответственно не были определены действия по элементам D8.2-D8.4 .</p>
<p>Вывод: Установлено, что действия по 22-м критериальным элементам 8D из 29-ти примененных не исполнялись в представленном кейсе (76%). По-видимому, наблюдения сторонних людей, пусть даже специалистов, и их последующие рекомендации были приняты руководством предприятия как исчерпывающие для получения операционного совершенствования. Однако в результате самооценки сложилось впечатление, что на этом предприятии не произошло запуска слаженного механизма совершенствования производственной системы. На 76% не исчерпан ресурс для операционного совершенствования производственной системы, заложенный в методологии “бережливое производство”. Последующие события в основной деятельности этого предприятия подтвердили такой вывод. Вскоре на предприятии был введен режим антикризисного управления.</p>	

Таблица 3. Критериальный аппарат из 29-ти элементов технологии 8D для диагностического исследования [2]

Дисциплина 8D	Ключевой элемент 8D			
D0 Подготовка к процессу D8	D 0.1 Интерпретированы данные по проблеме с применением аудита	D 0.2 Принято решение о целесообразности применения 8 D	D 0.3 Проведены тренинги по работе с потоками фактических данных	
D1 Формирование команды	D 1.1 Назначен руководитель команды	D 1.2 Определен состав команды	D 1.3 Распределены роли и взаимосвязи в команде	
D2 Описание проблемы	D 2.1 Определены границы проблемы методом “5W2H”	D 2.2 Исследован опыт по прошлым проблемам		
D3 Внедрение коррекций	D 3.1 Подобраны временные действия (коррекции)	D 3.2 Разработан план временных действий	D 3.3 Реализованы временные действия	D 3.4 Получены свидетельства успеха
D4 Анализ причин проблемы	D 4.1 Проведен поиск всех потенциальных причин проблемы статистическими методами, «5 Почему?» и пр.	D 4.2 Протестирована каждая потенциальная причина несоответствий	D 4.3 Проведен анализ причин, которые: (1) привели к возникновению проблемы и (2) позволили ее не обнаружить	D 4.4 Подтверждена правильность определения коренной причины

Дисциплина 8D	Ключевой элемент 8D			
D5 Выбор корректирующих действий	D 5.1 Ранжированы корректирующие действия по устранению причин проблемы	D 5.2 Выбраны корректирующие действия посредством ранжирования	D 5.3 Подтверждено отсутствие нежелательных побочных эффектов	D 5.4 Определены е действия по распространению побочных эффектов
D6 Внедрение корректирующих действий	D 6.1 Реализованы корректирующие действия	D 6.2 Проведен анализ результативности действий		
D7 Предотвращение повторения проблемы	D 7.1 Определена документация, подлежащая пересмотру	D 7.2 Определены предупреждающие действия: перепроектирование процесса, тренинги и пр.	D 7.3 Распространены предупреждающие действия на другие процессы	
D8 Признание успехов команды	D 8.1 Оформлен отчет 8D	D 8.2 Руководством признаны успешные действия команды	D 8.3 Проведен обмен данных 8D	D 8.4 Организовано хранение данных 8D

Литература

1. Ефимов, В.В. Средства и методы управления качеством. М: КноРус, 2014. 232 с.
2. Зотов Ф.П. Формирование средств поддержки деятельности управленцев в организации // Фундаментальные исследования. 2015. №2 (9).
3. Конти Т. Самооценка в организациях. М.: Стандарты и качество, 2002. 328 с.
4. Метод кейсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.znate.ru/docs/index-28080327.html?page=12#7952/>. Дата обращения: 24.11.2015.
5. Обсуждаем пятый принцип Э. Деминга [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ria-stk.ru/stq/adetail.php?ID=83222/>. Дата обращения: 19.11.2016
6. Опыт Егоршинского радиозавода [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-197939.htm/>. Дата обращения: 24.11.2015
7. Промышленность России. 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_48/main.htm /](http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_48/main.htm/). Дата обращения: 04.04.2015.
8. Программа «Реализация проекта «Бережливое производство» в Республике Татарстан на 2011 – 2013 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/917048015/>. Дата обращения: 14.12.2015.
9. Теория менеджмента: учебник для бакалавров / под ред. В.Я.Афанасьева. М.: Изд-во Юрайн, 2013. 665 с.
10. Ускова Н. Внедрение метода анализа проблем “8 ступеней (8D)” на ОАО «Волтайр-Пром» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.up-pro.ru/library/quality_management/QMS_procedure/8-stupenij-reshenija.html/. Дата обращения: 24.11.2015.

ПРОДВИЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТАРТАПОВ В УСЛОВИЯХ БЮДЖЕТНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

А.М. Иванилова, А.А. Налимов

к.т.н., доцент; аспирант МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва
annivan@yandex.ru, sanbosh@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены вопросы продвижения создаваемых в России производственных стартапов с использованием Интернет-ресурсов. Исследование проводилось с целью выявления наиболее результативного подхода к продвижению производственных стартапов в условиях строгих бюджетных ограничений. Исследование выполнено в два этапа: на первом были отобраны инструменты продвижения с учетом производственной специфики стартапов; на втором был проведен их анализ методом Дельфи. Результаты анализа могут быть использованы руководителями и менеджерами производственных стартапов в процессе разработки рекламной кампании.

Ключевые слова: производство, промышленность, Интернет-маркетинг, стартап, продвижение, разработка рекламной кампании

INDUSTRIAL START-UP PROMOTION WITH BUDGETARY CONSTRAINTS

Anna Ivanilova, Alexander Nalimov

*Cand. Sc. (Tech), Assistant Professor; Postgraduate Student, Bauman State
Technical University, Moscow*

Abstract. Issues of promotion of industrial start-ups in Russia using Internet resources are studied. The study was conducted to identify the most effective approach to promote an industrial start-up within strict budgetary constraints. The study was performed in two stages: firstly the most appropriate tools for specific industrial start-ups were selected; secondly their analysis by Delphi-method was provided. The results of analysis can be used by directors and

managers of industrial start-ups in the process of developing of advertising campaigns.

Keywords: *manufacturing, industry, Internet-marketing, startup, promotion, development of advertising campaigns.*

Современное общество стоит на пороге новой промышленной революции, перехода к новому способу организации хозяйствования, именуемого Industry 4.0, основанного на глубоком проникновении цифровых технологий и сети Интернет в промышленность. В связи с этим вопросы внедрения информационных технологий в организацию производства и продаж продукции становятся очень актуальными. Так, эти вопросы поднимались на V научно-практической конференции по организации производства «Чарновские чтения» [1,2]. Необходимость их рассмотрения обуславливается все большей интеграцией всех видов бизнеса в Интернет-среду в России.

Объектом исследования являются методы Интернет-маркетинга при ограниченном бюджете, применительно к стартапу. Как правило, стартапы не обладают высокими бюджетами, поэтому предметом исследования является применимость и эффективность этих методов в условиях ограниченных бюджетов.

Результаты исследования помогут многим новым производственным компаниям проинформировать заказчиков о предлагаемых продуктах и технологиях, и найти рынки сбыта в условиях ограниченного финансирования.

Цель проводимого исследования: проанализировать инструменты Интернет-маркетинга и выявить наилучшие применительно к стартапам с низким рекламным бюджетом.

На развитие инструментов Интернет маркетинга существенно влияет глубина проникновения сети Интернет, которая определяется количеством пользователей и частотой их обращения к сети. Анализ данных динамики проникновения Интернет в России показал, что за последние 10 лет аудитория пользователей выросла почти в 5 раз и

составила примерно 80 млн. человек [3]. Рост количества потенциальных клиентов приводит к развитию новых Интернет проектов и созданию новых методов продвижения.

Вопросы организации продвижения проектов через Интернет и эффективности инструментов продвижения посвящены работы многих исследователей, например, В.В. Линг и другие [4,5].

В рамках исследования был проведен краткий анализ основных инструментов Интернет-маркетинга [6,7,8,9,10], представленный в Таблице 1.

Ввиду того, что начальной задачей был подбор инструмента продвижения, который подходит для любого стартап-проекта, был исключен из списка прямой маркетинг.

Далее для определенности был установлен размер ограниченного бюджета в размере 20 тысяч рублей в месяц.

Для анализа других инструментов по методу Дельфи были отобраны 4 группы специалистов по SEO-оптимизации, контекстной рекламе, соц. медиа и баннерной рекламе, по 5 человек в каждой. [10]

На первом этапе каждой группе была отправлена анкета с вопросами, касающимися их специализации:

- насколько эффективен данный метод продвижения сайта в рамках месячного бюджета в 20000 рублей;
- какова вероятность получения клиентов уже в первый месяц продвижения;
- оцените вероятность потребности расширения бюджета при долгосрочном продвижении сайта исключительно данным методом;
- оцените гарантии получения клиентов посредством данного метода продвижения;
- насколько целесообразно изолированное применение данного метода продвижения.

Ответы присылались в цифрах от 0,1 до 1, от каждого опрашиваемого, затем находилось среднее арифметические по

вопросам, сумма которых (за вычетом баллов по 3му вопросу, несущему негативный характер) и являлась итоговым баллом на первом этапе анализа. Данные представлены в Таблице 2.

Таким образом, выявлено, что, по мнению экспертов, самым лучшим методом продвижения проекта при бюджете в 20 тысяч рублей в месяц является контекстная реклама, лидирующая по результатам опроса с большим отрывом. Данный метод продвижения набрал 3,76 балла из 4 максимально возможных.

На втором месте расположились сразу два метода: SEO-оптимизация и маркетинг в социальных сетях, получившие 2,56 и 2,58 балла соответственно. Данные методы продвижения можно использовать для малых рекламных кампаний, если получится уложить бюджет на лидирующий метод в заданные рамки и сэкономить часть средств.

Далее для подтверждения полученных результатов и выявления лидера среди конкурирующей пары SEO и маркетинг-соцмедиа был проведен второй раунд голосования среди всё тех же 20 специалистов. Каждому эксперту было предложено распределить баллы от 1 до 4 между четырьмя областями Интернет-маркетинга, чтобы показать, какой из методов, по их мнению, является наиболее подходящим для стартапов при заданных условиях.

Результаты опроса приведены в таблице 3.

Таблица 1. Краткий анализ инструментов

Название инструмента	Достоинства	Недостатки	Уровень затрат	Формы
Медийная реклама	<p>Взаимодействие с аудиторией без перехода на сайт.</p> <p>Влияние на узнаваемость рекламируемого бренда.</p> <p>Информирует об акциях по продвижению</p>	<p>Невысокий CTR</p> <p>Не является рекламой для повышения продаж</p>	<p>Высокие удельные затраты на один просмотр</p>	<p>Тизеры, баннеры, видео-реклама, текстовые сообщения, звуковые сообщения.</p>
Контекстная реклама	<p>Высокий CTR</p> <p>Обращение к заинтересованной целевой группе</p> <p>Повышает продажи</p> <p>Легко оценивать результативность</p>	<p>Не является имиджевой рекламой</p> <p>Высокие удельные затраты на один просмотр</p> <p>Финансирование осуществляется регулярно</p>	<p>Чем больше вкладываешь в контекстную рекламу, тем больше отклик</p> <p>При этом возможно использовать и при низких бюджетах</p>	<p>Поисковая, контекстно-зависимая, поведенческая</p>
Поисковый маркетинг	<p>Поисковый трафик обеспечивает наибольшую заинтересованность пользователей</p> <p>Охват целевой аудитории</p> <p>Низкие издержки на один запрос</p> <p>Работает длительный срок</p>	<p>Запаздывание результата от акций (несколько месяцев)</p> <p>Зависимость от изменения применяемых в поисковиках алгоритмов поиска.</p>	<p>Тематика влияет на затраты.</p> <p>Результативность не гарантирована</p>	<p>Внутренняя и внешняя SEO-оптимизация</p>

Название инструмента	Достоинства	Недостатки	Уровень затрат	Формы
Продвижение в социальных сетях	Требования к достоверности информации о компании. Относительно невысокая стоимость не требует специальных навыков	Требует постоянной поддержки Необходимость обновления содержания. Требуется раскрученная страница в социальных сетях и контакты с другими персонами	Затраты зависят от продвигаемого проекта.	Кросспостинг из соцсетей Создание и продвижение групп Анонсы Комментарии SMO-оптимизация
Прямой маркетинг	Постоянный набор клиентов Персонификация клиента Легко измерить результаты кампании Гибкость	Необходимость постоянного стимулирования повторного спроса Применимо к отдельным проектам Важно обеспечить качество содержания и непротиворечивость общей рекламной стратегии	Невысокие затраты при наличии базы клиентов	Каталоги СМИ Формы обратной связи Интерактивный онлайн маркетинг Рассылка по электронной почте

Таблица 2. Обобщенный результат опроса экспертов

	Насколько эффективен данный метод продвижения в рамках месячного бюджета в 20 т.р.	Какова вероятность получения клиентов уже в первый месяц продвижения	Оцените вероятность потребности расширения бюджета при долгосрочном продвижении сайта исключительно данным методом	Каковы гарантии получения клиентов посредством данного метода продвижения	Насколько целесообразно изолированное применение данного метода продвижения	Итоговый балл
Среднее арифметическое SEO	0,9	0,5	0,54	0,8	0,9	2,56
Среднее арифметическое соцмедиа	0,74	0,92	0,6	0,86	0,66	2,58
Среднее арифметическое контекстная реклама	0,96	1	0,18	1	0,98	3,76
Среднее арифметическое медийная реклама	0,56	0,36	0,5	0,34	0,2	0,96

Таблица 3. Опрос по методам продвижения

	Метод продвижения			
	SEO	Соцмедиа	Контекстная реклама	Баннерная реклама
Специалист №1	3	2	4	1
Специалист №2	3	2	4	1
Специалист №3	3	1	4	2
Специалист №4	3	4	2	1
Специалист №5	3	2	4	1
Специалист №6	1	3	4	2
Специалист №7	4	2	3	1
Специалист №8	3	1	4	2
Специалист №9	3	2	4	1
Специалист №10	2	4	3	1
Специалист №11	3	1	4	2
Специалист №12	4	1	3	2
Специалист №13	2	1	4	3
Специалист №14	3	2	4	1
Специалист №15	3	2	4	1
Специалист №16	2	3	4	1
Специалист №17	3	1	4	2
Специалист №18	3	2	4	1
Специалист №19	4	2	3	1
Специалист №20	3	2	4	1
ИТОГО	58	40	74	28

Был проанализирован весь перечень инструментов Интернет-маркетинга и отобраны для дальнейшего анализа 4 наиболее подходящих для стартапов.

Выводы: Для определения наилучшего инструмента продвижения при заданных ограничениях был проведен экспертный анализ по методу Дельфи. Анализ проводился на основе оценок двадцати опытных специалистов, работающих в различных сферах Интернет-маркетинга. Перед ними была поставлена задача определения

наиболее подходящего метода Интернет-продвижения для продвижения стартапа с бюджетом на рекламу в 20000 рублей/месяц. Первый тур анализа проводился внутри групп специалистов, составленных по сферам их деятельности, и касался исключительно сферы деятельности для каждой группы. Первый тур показал очевидное лидерство контекстной рекламы и практически одинаковые оценки у SEO-оптимизации и маркетинга в социальных сетях. Для подтверждения данных результатов и выявления лидера в паре SEO и соцмедиа был проведен второй тур анализа, где экспертом уже было предложено «в открытую» выбрать наиболее подходящие для данных условий инструменты. Результатом анализа было выявление лидера в лице контекстной рекламы, а так же значительно больше баллов получил метод SEO -оптимизации, нежели соц. медиа маркетинг.

Таким образом, был выявлен наиболее подходящий для низкобюджетных стартапов инструмент продвижения. Результаты исследования могут быть полезны в организации маркетинга производственных стартапов для информирования потенциальных заказчиков и поиска рынков сбыта для продукции и услуг.

Литература

1. Боярская Т.О. Информационная поддержка наукоемкого производства // ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ: Сборник трудов. Материалы V международной научной конференции по организации производства. Москва, 4-5 декабря 2015 г. НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана; Высшая школа инженерного бизнеса, М.: НП «Объединение контроллеров», 2015, С. 59-65.
2. Демидов Н.Н., Демидова И.Н. Повышение эффективности управления промышленным предприятием на основе современных информационных технологий: проблемы и решения. // ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов: Материалы V международной научной конференции по организации производства. Москва, 4-5 декабря 2015 г. НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ

- им. Н.Э. Баумана; Высшая школа инженерного бизнеса, М.: НП «Объединение контроллеров». 2015. С. 138-152.
3. Интернет-портал «Фонд Общественное Мнение» URL: <http://fom.ru/SMI-i-internet/12610>. Дата обращения 10.10.16
 4. Зюзина Н.Н., Губин В.Ю. Особенности м.аркетинга стартапа // Экономика и социум. 2016. № 4-1 (23). С. 754-757.
 5. Линг В.В. Контекстная реклама как инструмент Интернет-маркетинга // Экономика и предпринимательство. 2016. №1-2(66-2). С. 962-965.
 6. Ашманов И.С., Иванов А.А. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах (+CD-ROM) . СПб.: Питер, 2013. 464 с.
 7. Бабаев А., Евдокимов Н.М., Иванов А.А. Контекстная реклама. Учебник . СПб.: Питер, 2011. 304 с.
 8. Басов А. Контекстная реклама в Интернете. Настольная книга рекламиста. СПб.: Питер. 2009. 224 с.
 9. Вирин Ф. Ю. Интернет-маркетинг. Полный сборник практических инструментов. М.: Эксмо. 2010. 128 с.
 10. Интернет-портал “webimho.ru” URL: <http://webimho.ru/> Дата обращения 11.12.15.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ВЕРТОЛЁТОСТРОЕНИИ: СТИМУЛЫ И ПРОБЛЕМЫ

Н.С. Новикова, А.В. Александрова

специалист отдела по развитию АО «СМПП»;

доцент, к.т.н., зав. кафедрой «Экономика и управление»

Московский авиационный институт

(Национальный исследовательский университет)

ns_novikova@bk.ru , aleksandrova@mai.ru

Аннотация: В статье рассматриваются стимулы и проблемы реализации проектов бережливого производства в вертолётостроении. Обсуждаются сложности развития проектов бережливого производства, связанные с мотивационными и коммуникационными аспектами управления. Из данных анализа следует, что желаемый результат достигается преимущественно за счет организационных мер, а также инвестиций в обучение и развитие персонала

Ключевые слова: бережливое производство, эффективность, вертолётостроение, управление проектами

PROJECT LEAN PRODUCTION IN HELICOPTER INDUSTRY: DRIVERS AND CHALLENGES

Nadezhda Novikova, Anna Aleksandrova

Specialist of the Development Department Stupino Machine Production Plant,

JSC;Cand. of Eng. Sc., Associate Professor Head of department “Economics and

Management”, Moscow Aviation Institute (National Research University)

Abstract: The article examines drivers and challenges implementing lean manufacturing projects in the helicopter industry. The problems in lean project development determined by weak communications, motivation of company personnel are discussed. The data analysis shows that the desired result is achieved mainly due to organizational arrangements, as well as investment in training and development.

Keywords: *lean production, efficiency, helicopter industry, project management*

Тематика публикации отражена в докладе Александрова А., Новикова Н. **ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА / Контроллинг, как механизм реализации проектов интегрированной системы менеджмента и бережливого производства.** Москва, 18 ноября 2016 года, НП «Объединение контроллеров» - Сборник научных трудов V международной научно-практической конференции по контроллингу, под научной редакцией д.э.н., профессора С.Г. Фалько // НП «Объединение контроллеров», Москва, 2016, СС. 3-9.

Введение

Сокращение издержек, оптимизация бизнес-процессов и повышение производительности труда, пожалуй, самые актуальные на сегодняшний день задачи для производителей современных вертолетов и комплектующих. Один из самых мощных и эффективных инструментов для решения этих задач - признанная во всем мире технология бережливого производства (Lean production, Лин, Кайдзен, Toyota Production System).

«Бережливое производство» предполагает изготовление продукции требуемого качества в соответствии с потребительским спросом и ее поставку потребителям в установленных объемах (количествах) в заданные сроки с оптимальными общими издержками. Анализируя «бережливое производство» с позиций отечественной теории и практики организации и управления производством следует отметить, что в нем гармонично сочетаются принципы рациональной организации производственного процесса, заложенные в трудах Ф. Тейлора и Н.Ф. Чарновского, и новаторские приемы производственной системы «Toyota» [1;2].

В России история бережливого производства в вертолётостроении началась с Московского вертолетного завода им М.Л.

Миля, где в 2009 г. прошел управленческий тренинг по основам Лин для руководителей холдинга «Вертолеты России». В настоящее время практически на всех предприятиях Холдинга «Вертолеты России» проекты «включают систему рациональной организации рабочих мест «5С», оптимизацию и усовершенствование процесса хранения и выдачи материала со склада, устранение неэффективных потерь в производстве высокотехнологичной продукции, систему быстрой переналадки оборудования SMED. Внедрение технологий бережливого производства предполагает также оптимизацию взаимодействия ОКБ и серийных заводов» [3].

Система непрерывного совершенствования представлена в структуре, указанной на рис.1.

Тематика проблем внедрения Лин в авиационной промышленности представлена в работах [4;5]. Martínez-Jurado, P.J полагает, что в результате внедрения изменяются психология, менталитет рабочих, инженерно-технических кадров и руководителей предприятий [4]. Отметим, что часто сотрудники выступают против внедрения новой системы. Так, Тихонов А.И. и Кононов А.М. в качестве фактора-препятствия выделяют существующую организацию производства (цехов/участков), которая не позволяет без серьезных инвестиций выстроить технологический процесс по принципам lean [5]. Многоаспектность задач, реализуемых в рамках других проектов, например, по импортозамещению, не позволяет координировать работы и делегировать полномочия лидерам Lean-проектов [6].

Причинно-следственный анализ проблем внедрения бережливого производства на предприятиях Холдинга «Вертолеты России» проведен авторами данной работы (рис.2).



Рис.1 Организационная структура Lean в АО «Вертолеты России»

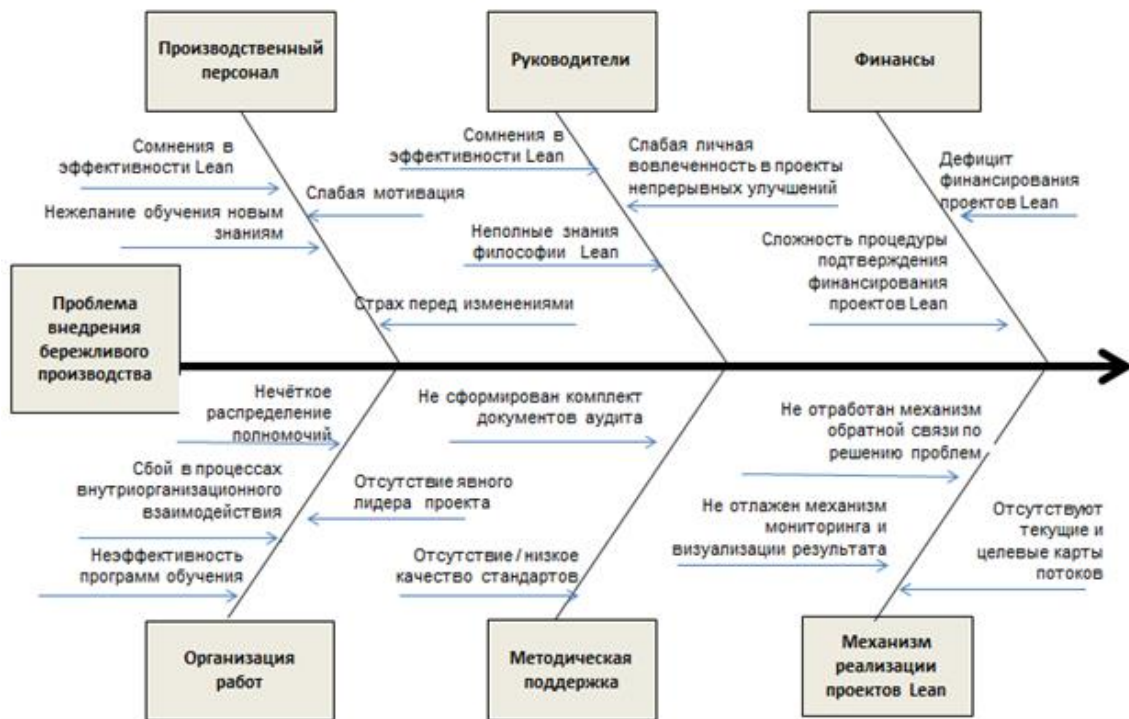


Рис. 2. Причинно-следственный анализ проблем внедрения бережливого производства на предприятии Холдинга Вертолеты России

Анализ корневых причин методом 5W, показал, что в наибольшей степени на результат оказывают факторы: организация работ, механизм реализации проектов Lean, производственный персонал. В этой связи можно отметить следующее:

- Нет описания бизнес-процессов предприятия, что затрудняет определение как узких мест, так и вовлечение сотрудников в работу по совершенствованию всей производственной системы предприятия.
- На картах потоков создания ценности определяются целевые значения показателей и разрабатываются планы мероприятий по достижению целевого состояния потоков создания ценности. Без их составления невозможен мониторинг результатов достижения целевого состояния потоков.
- Если не составлены текущие и целевые карты всех основных процессов подразделений предприятия, то невозможно определить этапы процессов, не создающие потребительской ценности.

Вовлечению сотрудников предприятия в процесс внедрения новой производственной системы нацелены методы игрового социально моделирования (ИСИМ). Это класс игровых методов моделирования процессов принятия управленческих решений, к которым относят: деловые игры, ролевые игры, игровое проектирование. Методы ИСИМ возникли в 30-е годы XX века в СССР: группа ученых Ленинградского инженерно-экономического института (ЛИЭИ), под руководством Ф.К. Щварца, приступила к разработке модели проведения имитационных игр, направленных на решение проблем подготовки производства, диспетчеризации, запуска новых производств. [7]. Начиная с 60-х годов XX века методы игрового имитационного моделирования решения проблем управления получили широкое распространение в сфере подготовки управленческих кадров и бизнес-образовании. Только в каталоге деловых игр ЛИЭИ к 1987 году насчитывалось 722 игры.

Проводя аналогию направленности игр, разработанных в СССР, и игр, применяемых в качестве инструмента моделирования методов и процессов Lean, можно сделать вывод об их тесной взаимосвязи. По назначению игры в то время подразделялись на: проектировочные,

планово-подготовительные, исследовательские и учебные. Современные игры также ориентированы на моделирование процесса реконструкции (модернизации, запуска), имитацию процесса разработки технико-экономического обоснования проекта, анализ вариантов реализации проекта, обучение персонала

В настоящее время количество деловых игр измеряется тысячами. Игры «различаются по масштабности имитируемых объектов (цех или отрасль), функциональному профилю (управленческие, рыночные, производственные и др.), особенности строения. Сама игра стала объектом интеллектуальной собственности и носителем громкого названия» [7]. Как отклик на высокую потребность в обучении практикам Lean ведущими университетами мира разработаны и реализуются образовательные программы по направлению «Бережливое производство» [8].

Применение деловых игр в решении проблем повышения эффективности производства путем перехода на Lean technology помогает усвоить сложную теорию и японские термины; выявить лучшую модель нового технологического участка; определить оптимальную последовательность технологических операций; обосновать набор необходимых инструментов на каждом рабочем месте; отработать процедуры запуска новой продукции.

Летательные аппараты и их компоненты являются не только сложной, но и наукоемкой продукцией. Для их создания и обслуживания требуются специальные научно-технические знания. Поэтому на предприятиях вертолетостроения технологии Lean отрабатываются на примере сборки отдельного узла вертолета.

Обобщая вышесказанное можно сформулировать следующие выводы:

- Бережливое производство - концепция менеджмента, сфокусированная на оптимизации бизнес процессов с максимальной ориентацией на рынок и учет мотивации каждого работника;

- Практически все мировые отраслевые лидеры вертолетостроения строят свои производственные системы на основе бережливого производства;
- Причинно-следственный анализ проблем внедрения бережливого производства на предприятиях Холдинга «Вертолеты России» показал, что в наибольшей степени на результат оказывают факторы: организация работ, механизм реализации проектов Lean, мотивация персонала;
- Методы игрового социально имитационного моделирования при обучении персонала практикам бережливого производства позволяют моделировать реальные хозяйственные процессы, анализировать действующие и создаваемые системы, выявлять последствия принимаемых решений и давать обоснованные рекомендации по решению управленческих задач.

Литература

1. Фалько С.Г. Эволюция концепций управления предприятиями промышленности.- М.: ЦЭМИ РАН, 2007,50с.
2. Кузьмичев А.Д. Н.Ф. Чарновский и становление научного менеджмента в России// Российский журнал менеджмента, 2012, т10№3, С.165-176.
3. Официальный сайт компании «Ростех» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://rostec.ru/news/4513286> Дата обращения: 12.10.2016.
4. Martínez-Jurado, P.J., Moyano-Fuentes, J. and Jerez-Gómez, P. : “Human Resource Management in Lean Production Adoption and Implementation Processes: Success Factors in the Aeronautics Industry”. BRQ Business Research Quarterly, Vol. 17, No. 1, 2014, P. 47-68 <http://dx.doi.org/10.1016/j.cede.2013.06>.
5. Тихонов А.И., Кононов А.М. Анализ опыта внедрения бережливого производства на предприятиях авиационного двигателестроения //Экономика и управление в машиностроении, № 2, 2016, С. 24-29.
6. Александрова А.В., Василенко Н.С., Степнова О.В. Реализация процесса импортозамещения как стратегический фактор повышения

- конкурентоспособности предприятий Российского ОПК/Инновации и импортозамещение в промышленности. Коллективная монография под редакцией А.В. Бабкина. Санкт-Петербург, 2015. С. 279-330.
7. История Центра инновационных образовательных технологий ЦИОТ [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://engec.unesco.ru/education/cpto/history_rus. Дата обращения: 12.09.2016.
 8. Баев Г.О., Булдовская М.Л. Обзор зарубежных образовательных программ по бережливому производству и организации производства представленных в лучших университетах мира / Сборник трудов IV Международной научной конференции по организации производства. Редактор-составитель: А.Д. Кузьмичёв; Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана; НУК «Инженерный бизнес и менеджмент», кафедра «Экономика и организация производства»; НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации». 2014. С. 46-57.

РАЗРАБОТКА ДЕЛОВЫХ ИГР ПО БЕРЕЖЛИВОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

О.Н. Ряховская, Я. С. Рыкова, Д. О. Воронин

доцент, к.э.н.; студент; студент МГТУ им. Н.Э.Баумана, г. Москва
rolgan@mail.ru, yaroslavnarykova@gmail.com, dmvoronin@mail.ru

Аннотация. Настоящая статья посвящена вопросам разработки деловых игр по бережливому производству. Деловые игры предлагается рассматривать в качестве эффективного инструмента распространения знаний в компании и развития креативного мышления. Данный инструмент может быть востребован на предприятии при создании системы бережливого производства. В статье представлены этапы разработки деловой игры, краткое содержание этапов и примеры разработанных деловых игр по тематике бережливого производства.

Ключевые слова: деловые игры, бережливое производство, активные методы обучения

LEAN MANUFACTURING BUSINESS GAME DESIGN

Olga Ryakhovskaya, Yaroslavna Rykova, Dmitry Voronin

*Associate professor, PhD in Economics; undergraduate; undergraduate
Bauman University, Moscow*

Abstract. *The paper is dedicated to the design business games on the topic of lean production. Business game is an effective tool of knowledge sharing and development of creative thinking within the company. This instrument may be useful for companies introducing lean system. This paper contains stages of business game design, brief description of steps and examples of developed games.*

Keywords: *business game, lean, active learning methods*

О бережливом производстве

Тема бережливого производства сегодня очень актуальна в России – малые производственные предприятия и большие корпорации активно занимаются внедрением бережливого производства на своих предприятиях и создают свои производственные системы: в настоящее время уже есть положительный опыт разработки и внедрения своих производственных систем на таких предприятиях, как ОАО «КАМАЗ», ПАО «Сбербанк», ОАО «РЖД», ОК «РУСАЛ», «Группа ГАЗ», госкорпорация «Росатом». А.Д. Кузьмичев в статье «Экономическая политика и бережливое производство» также отмечает, что в производственных компаниях страны происходят радикальные изменения, в основе которых Lean-технологии. [1].

Тематика бережливого производства нашла отражение и в трудах Чарновских чтений. В.В. Абдрахманов в статье «Опыт модернизации производственной системы филиала ФГУП «ЦЭНКИ» - «НИИ ПМ» описывает особенности и этапы перехода к вытягивающему производству [2]. О создании нового вида услуг по мелкому кузовному ремонту пригородных электропоездов, основанного на принципах бережливого производства можно прочитать в работе «Принципы

бережливого производства в процессе сервисного обслуживания подвижных составов железнодорожного транспорта на примере ООО «МВПС-сервис» Д.Л. Батурина, Д.П. Галкина и А.А. Элязяна [3]. Статья «Система организации бережливого производства на предприятиях» М.И. Бухалкова посвящена основным принципам бережливого производства, их реализации на предприятии «Тойота» и описанию производственных результатов, к которым приходят компании, внедряющие бережливое производство. [4]

Внимание авторов сконцентрировано не только на внедрении бережливого производства на предприятия, но и на обучении бережливому производству. В 2014 году Г.О. Баев и М.Л. Булдовская провели обзор зарубежных образовательных программ по бережливому производству и организации производства, представленных в лучших университетах мира. В ходе исследования было рассмотрено 11 образовательных программ преимущественно университетов США, а также Великобритании и Сингапура. Авторы считают, что *«на примере рассмотренных программ по бережливому производству ведущих университетов мира мы можем зафиксировать достижения и тенденции развития образования в этой инновационной области»*, а сами университеты *«предоставляют значимый опыт для успешной интеграции своих достижений в российскую систему образования»*. [5]

Ситуацию с обучением бережливому производству в системах высшего образования РФ и корпоративных университетах российских компаний описывают А.Д. Кузьмичев и Д.Л. Батурина в статье «Система образования в РФ и бережливое производство». Авторы отмечают, что на 2013 год в наших университетах не было учебных программ по тематике бережливого производства и отсутствовала система подготовки преподавателей по этому направлению, однако при университетах создаются организации по тематике бережливого производства, одним из направлений таких центров стало образование, например, в школе бизнеса МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2013-2014 гг. прочитан курс по тематике lean-менеджмента. [6]

Обучение в системе бережливого производства

Современная образовательная среда активно переходит в сетевые формы взаимодействия: на рынке образовательных услуг появилось большое количество бизнес-симуляторов, позволяющих, по мнению разработчиков, создавать имитационные игры. Некоторые компании предлагают образовательные курсы, где есть встроенный редактор сценариев, который дает возможность преподавателю самому написать историю игры, включая все экономические параметры. Целевая аудитория таких игр – студенты экономических вузов, менеджеры организаций, представляющие экономический блок. Вне поля зрения разработчиков оказались проблемы производственного менеджмента и, в частности, вопросов бережливого производства.

В ряде компаний уже созданы собственные игры по тематике бережливого производства. Например, в компании «Силовые машины» в первой части учебного модуля перед линейными руководителями производства стояли задачи научиться управлять изменениями, происходящими в компании, оперативно информировать о них персонал, правильно понимать роль мастера в реализации проектов бизнес-системы, а во второй части «на сцену» вышла деловая игра «Введение в бережливое производство». Как поясняют в управлении развития персонала дирекции по работе с персоналом и административным вопросам «Силовых машин», такой способ обучения был выбран как оптимальный для подачи материала. Тема бережливого производства – а на успешном применении его инструментов основывается направление бизнес-системы «Постоянное совершенствование» – усваивается лучше всего на конкретных примерах, и бизнес-симуляция позволяет их предоставить. Кроме того, обучение в форме деловой игры проходит в живой обстановке, скучать участникам попросту некогда, они полностью вовлечены в процесс

По мнению разработчиков, суть деловой игры «Введение в бережливое производство» состоит в том, что перед ее началом создается виртуальная фабрика и между участниками игры

распределяются роли в производственной цепочке – от генерального директора и начальников участков до водителя. Здесь все как на настоящем производстве: есть и отдел планирования, и склад, и отдел технического контроля и, разумеется, заказчик. Он заказывает продукцию, которую фабрика должна в определенный срок изготовить. Все, казалось бы, просто и понятно, но уже на первом этапе игры, по мнению её создателей, становятся видны все ошибки в операционной деятельности и те узкие места, где и требуется применение инструментов бережливого производства. [7]

С февраля 2016 года в НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» и на кафедре «Экономика и организация производства» МГТУ им. Н.Э. Баумана ведется разработка деловых игр по бережливому производству, посвященных внедрению инструментов бережливого производства на производственном предприятии.

Этапы разработки деловых игр

Можно выделить следующие этапы разработки деловых игр:

- генерирование идеи;
- разработка основных технических решений;
- разработка рабочей документации;
- апробация и внесение изменений;

Генерирование идеи носит творческий характер. На этом этапе разработки деловой игры необходимо определить тематику игры, описать цели и задачи, определиться с тем, что участник игры должен получить, поиграв в игру, и как это будет достигнуто.

Разработка основных технических решений в деловой игре связана с планированием материального обеспечения игрового процесса и времени его проведения. Разработка материального обеспечения предполагает выбор материалов – комплектующих игры, принимается решение о количестве и структуре раундов, их длительности. Происходит наполнение раундов: в каждом раунде моделируется определенная производственная ситуация, решение

которой требует применения полученных теоретических знаний на практике.

Разработка рабочей документации представляет собой формирование проспекта деловой игры, где указывается:

- назначение и область применения;
- сущность игровой ситуации, цели и задачи, подлежащие выполнению участниками игры;
- правила игры, которые включают:
 - характеристику исходной ситуации и последовательность этапов с уточнением дополнительных условий и возможных событий;
 - порядок оценки результатов игры;
 - количество участников игры;
 - ролевые инструкции участников игры;
 - продолжительность деловой игры по времени в разрезе этапов;
- материально-техническое обеспечение игрового процесса;
- расчёт необходимых финансовых ресурсов (смета затрат);
- методические инструкции по проведению игры;

В рабочую документацию также входит вся необходимая для игры раздаточная информация: схемы, изображения, инструкции.

Существенный этап разработки - *апробация деловой игры*, когда проверяются предположения о поведении игроков, достаточности информационных и игровых материалов или выявляются какие-либо отклонения, требующие дальнейшей проработки.

Внедрение деловых игр в процесс обучения можно сопоставить с организацией производственного процесса, но необходимо отметить, что проведение опытной эксплуатации позволяет говорить о наличии базового варианта игры, который должен адаптироваться в дальнейшем под конкретных пользователей.

Примеры деловых игр по бережливому производству

Деловая игра «Борьба с потерями» - первая из разработанных в НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» игр, посвящена знакомству с основными видами потерь на производстве, выявлению этих потерь в процессе производства и поиску решений по их устранению. Игра получила большое количество положительных отзывов, как от студентов, так и от представителей бизнеса, которые отметили *«большим плюсом то, что игра не только описана, но и материально существует, а также, что уже прошла большое количество апробаций»*. [8]

Далее приведены примеры деловых игр по бережливому производству: «Карта потока создания ценности в производстве автомобилей» и «Точно вовремя: вытягивающее производство».

Деловая игра «Карта потока создания ценности в производстве автомобилей» имитирует деятельность производственного предприятия по изготовлению автомобилей. Целью игры является разработка карты производственного процесса по выпуску автомобилей и снижение потерь в цепочке создания ценности. Основные задачи, решаемые участниками игры, заключаются в следующем: организация производственного процесса; выявление действий, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности для клиента; совершенствование процесса.

Указанная деловая игра знакомит участников с одним из ключевых инструментов бережливого производства – с разработкой карты потока создания ценности. В рамках игры дополнительно осваиваются понятия, связанные с организацией производства. Карта потока создания ценности – схема, изображающая каждый этап движения потоков материалов и информации, необходимых для того, чтобы выполнить заказ потребителя [9].

Ценность – субъективное ощущение потребителя от того, что нужная ему вещь (услуга) доставлена (оказана) в нужное время в нужном месте.

Технологический цикл – суммарное время выполнения всех технологических операций (время создания ценности).

Производственный цикл – период времени с момента запуска сырья и материалов в производство до момента выхода готовой продукции.

Такт – промежуток времени, через который заказчик желает получать единицу продукции.

Поток – последовательное выполнение операций по ходу течения потока создания ценности, позволяющее без остановок, образования брака и возврата пройти от концепции до запуска в производства, от принятия заказа - до доставки, от сырья – до готового изделия.

Карта потока создания ценности, как инструмент бережливого производства, выполняет следующие функции, реализованные в игре:

- наглядно представляет весь поток создания ценности;
- демонстрирует источники потерь в производственном процессе;
- делает предложения, связанные с оптимизацией потока, ясными, понятными и простыми для обсуждения;
- увязывает философию и методы бережливого производства по потоку в целом, избегая фрагментарного подхода к оптимизации;
- помогает описать будущее состояние процесса и сформировать план действий по переводу процесса из текущего в будущее состояние с целью сокращения потерь;
- служит основой для формирования плана внедрения системы бережливого производства.

Игра состоит из трёх раундов со следующим распределением ролей. Ведущий игры выступает покупателем автомобилей, его помощники (кураторы команды) осуществляют поставку материалов и комплектующих, а игроки команды распределяют между собой различные роли работников производственного предприятия. Роли игроков соответствуют выполняемым операциям, среди которых

предлагаются: предварительная обработка комплектующих, сборка отдельных узлов машины, основная сборка, технический контроль, картирование потока (аналитик).

В первом раунде предприятие производит автомобили по предложенной схеме производственного процесса.

Игрок на первой операции получает комплектующие от поставщика, и его основной задачей является подготовка комплектующих к производственному процессу.

На втором участке осуществляется сборка узлов машины из комплектующих, которые поступили с предыдущего участка работы.

Следующая операция производственного процесса в игре – основная сборка автомобиля, которая осуществляется из полученных сборочных узлов.

Перемещение материалов и комплектующих, сборочных узлов и готовых изделий между операциями процесса сопровождается контролем качества.

В начале игры одному из участников назначается ключевая роль – аналитика. С началом первого производственного цикла, игрок, который занимается картированием операций, должен начать «фотографирование» текущего процесса. На основе полученной последовательности из действий игроков, ожидания действий, перемещений деталей, а также времени проведения этих операций составляется *карта текущего потока создания ценности*.

Второй раунд посвящен анализу карты текущего потока создания ценности и обсуждению возможностей по её усовершенствованию.

После первого раунда все игроки отмечают наличие потерь, связанных с излишними запасами в незавершенном производстве, раскоординированными действиями и неоправданными простоями. Разработанная карта потока помогает команде выявить причины этих потерь, обсудить другие «узкие места» в производственном процессе.

Оптимизация потока создания ценности заключается в отказе от операций, не приносящих ценности, сокращении длительности производственного цикла, реализации принципов ритмичности, прямоточности, пропорциональности технологических операций.

В третьем раунде, работая по усовершенствованной схеме производственного процесса, команда отмечает заметные улучшения: появление такта, увеличение производительности труда в 2-3 раза, сокращение запасов в незавершенном производстве или полное отсутствие таковых. В свою очередь, аналитик производит картирование оптимизированного процесса, чтобы оценить различия между первым и третьим раундом.

Для сравнения между командами результатов отдельных раундов (этапов) игрового процесса и игры в целом используются количественные показатели выпуска продукции в натуральном и стоимостном измерении.

Деловая игра «Точно вовремя: вытягивающее производство» имитирует деятельность производственного предприятия по изготовлению бумажной упаковки. Предприятие выпускает продукцию нескольких цветов и двух размеров (малые и большие коробки в комплекте).

Целью игры является моделирование бизнес-процессов предприятия по выпуску нескольких видов изделий и удовлетворение рыночного спроса на продукцию предприятия.

Основные задачи, решаемые в процессе игры, включают: управление закупками и складским хозяйством, организацию производственного процесса и реализацию продукции.

Деловая игра посвящена изучению метода управления производством под названием «вытягивающее производство», принципа «точно вовремя» и инструмента «канбан».

Некоторые теоретические аспекты, которые освещаются в игре:

Вытягивание – каскадная система производства, при которой поставщик (внутренний поставщик), находящийся выше по потоку ничего

не делает до тех пор, пока потребитель (внутренний потребитель) ему об этом не сообщит.

Точно вовремя – система, при которой изделия производятся, поставляются точно в нужное время, в нужном количестве, в нужное место. Ключевыми элементами системы являются поток, вытягивание, стандартная работа, время такта.

Канбан – средство информирования, с помощью которого даётся разрешение или указание на производство или передачу изделий в вытягивающей системе [9]. Обычно канбан представляет собой небольшую карточку, которую прикрепляют к ящику с деталями (таре) и, таким образом, информируют предыдущую производственную операцию о необходимости начинать работу.

Вытягивающая система производства имеет ряд особенностей и преимуществ, которые выделяются в игре:

- «уход» от производства большими партиями;
- сглаживание производственного графика;
- гибкое реагирование на изменение спроса;
- уменьшение/ отсутствие незавершенного производства;
- исключение такого вида потерь как перепроизводство;
- оптимизация использования денежных средств.

Игра состоит из трех раундов с присутствием следующих ролей: заказчик готовой продукции - ведущий игры, работники производственного предприятия - игроки команды.

Для участников команды предлагается пять рабочих мест. На рабочем месте №1 осуществляется подготовка и поставка необходимых материалов на рабочие места №2 и №3. На указанных местах происходит частичная сборка соответственно малых и больших упаковок различных цветов. Работник на рабочем месте №4 отвечает за окончательную сборку готовых изделий. Игрок на рабочем месте №5 осуществляет контроль качества изделий и его отгрузку заказчику.

Для оценки результатов деятельности предприятия используются условные денежные единицы. Продажа продукции

формирует доходы предприятия, а приобретение материалов или оборудования формирует расходы предприятия. Результат оценивается нарастающим итогом в условных денежных единицах как разность между доходами и расходами.

В первом раунде команда работает согласно заданному производственному процессу. Участники команды самостоятельно определяют план выпуска продукции, используя данные о традиционных заказах покупателя.

В течение раунда имитируется изменение рыночного спроса, когда покупатель отдаёт предпочтение одному виду продукции относительно других, смещая традиционные заказы в последнюю очередь.

Игроки имеют возможность наблюдать за тем, что текущий производственный процесс не позволяет быстро реагировать на изменения спроса и осуществлять быстрый переход с производства одного вида продукции на другой. Команда выявляет несовершенства текущего производственного процесса, а именно: отсутствие сбалансированности, большое количество запасов в незавершенном производстве и прочее.

По итогам первого раунда участникам игры предлагается внести изменения, которые способствовали бы оптимизации производственного процесса. Традиционными способами оптимизации выступают приобретение дополнительного оборудования для определённых операций, организация склада для хранения промежуточной продукции, объединение или изменение технологических операций на рабочих местах и т.п.

Второй раунд игры посвящен выполнению плана производства и реализации продукции на базе усовершенствованного производственного процесса. Игроки наблюдают улучшения по результатам «оптимизации», но нововведения не позволяют предприятию до конца справиться с проблемами перенастройки

производства под изменения рыночного спроса и своевременного выполнения срочных заказов.

В третьем раунде игрокам предлагается использовать метод вытягивающего производства.

Использование этого метода не требует дополнительных вложений: аренды склада или покупки дополнительного оборудования. Этот метод предполагает переход к маленьким партиям и использованию канбана – информационных карточек, сигнализирующих о необходимости начинать выполнять операцию.

На этом этапе команде предлагается организовать производственный процесс по вытягивающей схеме, где участник, стоящий выше по потоку начинает выполнять свою операцию только тогда, когда его об этом просит участник, стоящий ниже по потоку. Например, участник на рабочем месте №3 начинает выполнять свою операцию в момент времени, когда поступает просьба от участника на рабочем месте №4. «Просьба» выражается карточкой канбан, цвет которой определяет цвет необходимой для реализации готовой продукции.

Такая организация производства позволяет предприятию легко справляться с изменениями в рыночном спросе и быстро осуществлять переналадку производства одной номенклатуры продукции на другую. В результате использования этого инструмента увеличивается объём реализации продукции, сокращаются запасы в готовой продукции и незавершённом производстве, повышается оборачиваемость денежных средств.

3 декабря 2016 года в МГТУ им. Н.Э. Баумана проведен Третий открытый чемпионат Москвы по бережливому производству, базой для которого стали игры, разработанные в НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» кафедры «Экономика и организация производства» МГТУ им. Н.Э. Баумана. Участники и гости чемпионата выразили свое положительное мнение об играх, вот одно из них: *«Я пришла с производственного предприятия «РЕНО Россия». Должна*

сказать, что я приятно удивлена качеством деловых игр, которые были представлены, поскольку вижу, что они очень близко находятся по отношению к производственным процессам, по отношению к самой идее бережливого производства. Очень хорошо разработаны», - Елена Лосева, Рено Россия. [11]

Литература

1. Кузьмичев А.Д. Экономическая политика и бережливое производство / Мир новой экономики №3/ 2016. – 32с.
2. Абдрахманов В.В. Опыт модернизации производственной системы филиала ФГУП «ЦЭНКИ» - «НИИ ПМ/ Четвертые Чарновские чтения. Сборник тезисов. Материалы IV международной научно-практической конференции по организации производства. Москва, 5-6 декабря 20153 г. – М.: НП «Объединение контроллеров», Высшая школа инженерного бизнеса 2014, 7-25 сс.
3. Батурин Д.Л., Галкин Д.П., Элязян А.А. Принципы бережливого производства в процессе сервисного обслуживания подвижных составов железнодорожного транспорта на примере ООО «МВПС-сервис»/ Четвертые Чарновские чтения. Сборник тезисов. Материалы IV международной научно-практической конференции по организации производства. Москва, 5-6 декабря 20153 г. – М.: НП «Объединение контроллеров», Высшая школа инженерного бизнеса 2014, 106-119 сс.
4. Бухалков М.И. Система организации бережливого производства на предприятиях/ Четвертые Чарновские чтения. Сборник тезисов. Материалы IV международной научно-практической конференции по организации производства. Москва, 5-6 декабря 20153 г. – М.: НП «Объединение контроллеров», Высшая школа инженерного бизнеса 2014, 127-136 сс.
5. Баев Г.О., Булдовская М.Л. Обзор зарубежных образовательных программ по бережливому производству и организации производства, представленных в лучших университетах мира/ Четвертые Чарновские чтения. Сборник тезисов. Материалы IV международной научно-практической конференции по организации производства. Москва, 5-6 декабря 20153 г. – М.: НП «Объединение контроллеров», Высшая школа инженерного бизнеса 2014, 43-58 сс.

6. Батурин Д.Л., Кузьмичев А.Д. Система образования в РФ и бережливое производство/ Третьи Чарновские чтения. Сборник тезисов. Материалы III международной научно-практической конференции по организации производства. Москва, 6-7 декабря 2013 г. – М.: НП «Объединение контроллеров», 2013, СС. 23-24.
7. Деловая игра как активная форма обучения производственному менеджменту / Булдовская М.Л., Рыкова Я.С. – Студенческая Научная Весна: Сб. тр. ежегод. конф. (Москва, 6 апреля 2016г.) – 57с.
8. Рыкова Я.С. Игра не только описана, но и материально существует. [Электронный ресурс] URL: <http://clip-russia.ru/2016/10/politehnika2016/>
9. Иллюстрированный глоссарий по бережливому производству / Под ред. Чета Марчвински и Джона Шука; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс: CBSD, Центр развития деловых навыков, 2005. – 123с.
10. Бельчиков Я.М., Бирштейн М.М. Деловые игры. – Рига, Авотс, 1989. – 304с.
11. Рыкова Я.С. Успех данных игр просто колоссальный – финал III Lean Open 2016. [Электронный ресурс] URL: <http://cup-russia.ru/2017/01/lopen-2016/> .

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Т.Г. Садовская, В.А. Шиболденков

профессор, д.т.н.; аспирант

МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

tgsadovskaya@bmstu.ru, vshiboldenkov@bmstu.ru

Аннотация. *В работе рассмотрены проблемы реалистичности оценки инновационного потенциала при управлении предприятием. Систематизированы особенности разных методов оценки инновационного потенциала, в том числе с позиции авторского подхода учета соотношения трудоёмкости и информативности используемых индикаторов. Разработана система оценки инновационного потенциала, предназначенная для использования в нейросетевых картах.*

Ключевые слова: инновация, инновационный потенциал, оценка инновационного потенциала, система показателей эффективности предприятия, КПЭ.

DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE POTENTIAL ESTIMATION SYSTEM FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES

Tatiana Sadovskaya, Vladimir Shiboldenkov
*Professor, Doctor of Technical Sc.; postgraduate student
Bauman University, Moscow*

Abstract. *This paper addresses the problem of realistic assessment of innovation potential in the management of the enterprise. Systematic features of different methods of estimation of innovative potential, including the author's approach, the given ratio of the complexity and information content of the indicators used. The developed system of estimation of innovative potential, intended for use in a neural network maps.*

Key words: *innovation, innovative potential, innovation potential estimation, enterprise efficiency indicators system, KPIs.*

Введение

В наукоёмкой экономике с развитием онтологического уклада для успешной работы предприятия требуются строгие механизмы управления инновационным процессом [1]. Под инновацией в широком смысле может пониматься целый спектр знаний различной природы и характера: не только «овеществлённые» в виде продукта или технологии разработки, но также сведения и опыт по подбору качественного сырья, налаживания организационных и управленческих процессов, формирования результативного коллектива и пр. [2] Очевидно, чтобы иметь возможность каким-либо образом измерить и регулировать эффективность инновационной политики, сначала необходимо иметь удобные средства для выявления и применения уже имеющихся, но

скрытых возможностей предприятия – его инновационного потенциала [3].

Идея инновационного потенциала появилась почти полвека назад (Шумпетер Й.А., Зальтман Г., Штаудт Э., Маркус Д.Г., Фримен К., Портер М., позднее Дракер П., Ламбен Ж.Ж., Голдхар Д.Д., Ульманн Л., Твисс Б. и многие другие [4,5]), но работы по уточнению теоретического аппарата и разработка инструментов для практического использования продолжаются и по сей день под действием информационно-телекоммуникационных технологий.

При первых же шагах на пути практического определения конкретной сущности инновационного потенциала заметны фундаментальные различия в понимании того, что именно допустимо причислять к этой категории [3]. Осложнения при оценке возникают из-за различных мнений по поводу того, что на самом деле можно считать инновацией, и что из этого отнести к потенциалу [4,5]. Рассуждения экономистов едины лишь по поводу идеи потенциала, которую можно свести к концепции «целенаправленной деятельности по созданию и успешному применению новых идей» [5]. При обсуждении же внутреннего содержания понятий инновация и инновационного потенциала сформировалось несколько фундаментальных подходов их рассмотрению, которые зависят от прагматизма аналитиков, выбранного ими временного горизонта исследования и аспектов анализа [2,3,6,7]:

Таблица 4. Общие принципы рассмотрения инновационного потенциала

Общее название	Сущность	Пояснение
1. Компонентный принцип	Инновационный потенциал как набор свойств и средств компании	Ориентация на прошлые успехи: инновационность компании достигнута присутствием ряда свойств предприятия (финансовое благополучие, качественная инфраструктура, гибкая система менеджмента и многое другое)

Общее название	Сущность	Пояснение
2. Результатный (Функциональный или процессный) принцип	Инновационный потенциал как результат организованной исследовательской деятельности	Ориентация на успешность текущей активности: инновационная деятельность является особой по структуре и по смыслу, направленной работой по созданию, использованию и распространению знаний
3. Социокультурный (Человеко-ориентированный) принцип	Инновационный потенциал как действие продуманной кадровой политики	Ориентация на существенности вклада персонала: Инновационность компании заключена в навыках и способностях, психологии и склонностях сотрудников предприятия, действиях менеджмента по мотивации и стимулированию изменений и т.д.
4. Системно-синергетический (структурный) принцип	Инновационный потенциал как целостная система	Ориентация на будущие изменения: инновационный потенциал – это целая, неразделимая система взаимосвязи всех аспектов жизни предприятия, непрерывно развивающаяся под действием внутренних и внешних факторов

Постановка задачи и актуальность проблемы

Затруднения при практическом исследовании способностей предприятия к инновационному развитию вызваны несколькими причинами:

5. Недостаточность простой балансовой оценки для полного понимания.
6. Несостоятельность и чрезвычайная трудоёмкость тщательной экспертной оценки потенциала. Если приходится использовать человека-эксперта для анализа потенциала компании, то это непрактичная, нерядовая операция, значительно

требовательная во всех видах средств (трудовые, временные, денежные).

7. Отсутствие в финансовых моделях инновационного потенциала неосязаемых составляющих, особенно кадрового эффекта.
8. Упущение при анализе предрасположенности к изменениям существенного влияния заинтересованности в инновациях.

В данной работе разработана гибкая методика рациональной комплексной оценки инновационного потенциала, где совмещены оперативные возможности широкого количественного исследования всех аспектов компании через их «ресурсно-стоимостное» выражение и сравнительный анализ влияния внешней среды на фоне конкурентов.

Подбираемая система оценки инновационных индикаторов, должна удовлетворять нескольким прагматическим условиям: быть коммерчески и практически целесообразна; иметь простую реализацию во всех аспектах; использовать только необходимые характеристики из доступных, открытых, публичных источников, важные для конкретного типа производства, отрасли, рынка и т.д. [8,9,10].

Возникает законный вопрос, каким образом эффективно работать с объемным и детализированным списком организационно-экономических показателей? Авторы используют для этих целей графические средства интеллектуального анализа данных, в первую очередь самоорганизующиеся нейросетевые карты [11]. Самоорганизующиеся нейронные сети представляют собой отдельный класс аппарата искусственных сетей, в которых реализован механизм самостоятельного обучения за счет принципа самоорганизации [11]. Таких самонастраивающихся вычислительных алгоритмов целый ряд, сети Кохонена, нейронный газ, растущие сети и многие другие, поэтому в работе уделим внимание только графо-аналитическим возможностям самоорганизующейся нейросетевой карты Кохонена [11]. Нейрокарта аналитически может быть представлена таким отображением пространства входных данных в пространство карты:

$$X \mapsto P(W, C),$$

где x_i – входной вектор, $x_i \in X$ – множество входных данных; p_i – единичный узел карты, $p_i \in P$ – пространство карты; w_i – векторы весовых коэффициентов, $w_i \in W$ – множество весовых коэффициентов; $C = \langle C_x, C_y, C_h \rangle$ – множество координат карты, C_x, C_y – декартовы координаты нейронов карты, $C_h = \langle C_h^R, C_h^G, C_h^B \rangle$ – интенсивность цвета нейрона карты, C_h^R, C_h^G, C_h^B – компоненты цветового вектора аддитивной цветовой модели. На рисунке 1 продемонстрированы вариации отражения информации на нейросетевой карте: а) – градиентное отражение одного свойства, б) – многофакторная кластеризация, в) – пороговая сегментация.

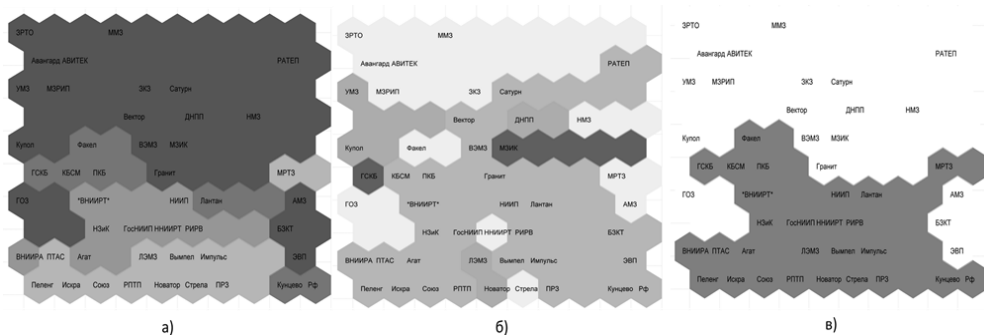


Рис. 1. Вариации отражения информации на нейросетевой карте

Сущность инновационного потенциала

Самой простой методикой исследования инновационного потенциала является обзор финансовых документов компании, т.н. *ресурсный подход*. Данный расчёт является самым распространённым способом и различается лишь в составе ресурсов: в основном учитывают базовые, «балансовые» сведения [12]. Вещественная составляющая имущества компании является первостепенным фактором, характеризующим структуру и методологию её деятельности, размер фирмы, размах её присутствия в отрасли и пр. Поэтому удобный расчёт через главнейшие статьи баланса (основные средства и прочие

внеоборотные активы, структура оборотных активов и т.п.) нашёл широкое применение в ресурсных методиках оценки [12].

Балансовая оценка значительно формальна, так как существенно не само наличие производственно-технологических ресурсов, и даже не их фактическое состояние и качество, а их непосредственное эффективное применение. Сами по себе значения объёмов денежных средств, выделяемых на исследования, и прочие финансовые показатели не являются индикаторами эффективности инновационной политики компании, но могут рассматриваться в качестве общего параметра. Для более подробной оценки качества данного процесса необходимо учитывать больше, чем просто затраты на НИОКР. В первую очередь - это заинтересованность в инновациях всех участников предприятия и получаемые конечные результаты.

Методологию, при которой акцентируются на интеллектуальных и информационных ресурсах компании, называют *наукометрическим подходом*. К данному рода активам относят большой перечень нематериальных составляющих ресурсов фирмы, так как, кроме фактических результатов интеллектуальной деятельности, существует ряд неосязаемых понятия в виде научно-технического задела, опыта, компетенций и т.п. Поэтому успешный бизнес – это, в первую очередь, система настроенного производства с налаженным механизмом взаимодействия профессиональных кадров, руководства, поставщиков, потребителей и т.д.

По очевидным причинам принципы представления инновационного потенциала через только базовые параметры подвержены существенной критике из-за неучтенных скрытых возможностей, которые некоторые авторы называют *катализаторами инноваций*. Скрытой составляющей инновационного потенциала можно считать, как уже реализованные нематериальные активы (патенты, лицензии, свидетельства, промышленные образцы, товарные знаки, ноу-хау и т.д.), но не до конца проявившие свой потенциал, так и неотъемлемый интеллектуальный капитал: профессионализм и знания

сотрудников, особые психологические склонности к развитию и самообучению, опыт и талант в создании инноваций, сформированная корпоративная культура, система ценностей фирмы, организация труда и система менеджмента, деловые контакты и т.п. [13,14,15]

Кадровый аспект инновационного потенциала очень значителен, так как именно он является узким местом инновационной политики: заинтересованность персонала в инновациях, доля непосредственно участвующих в изменениях людей, отношение к творчеству и инициативность в развитии компании – всё это значительные факторы успеха. Поэтому оценка ценности персонала позволяет косвенно увидеть всю организационную картину данной компании [15]. Это сложная совокупность взаимосвязанных элементов, нефункционирующих друг без друга: сами люди + их навыки и знания + опыт + информация + средства работы с информацией + мотивация + цель = идеи.

Многие учёные считают, что инновационно активные фирмы обладают организационными особенностями в виде *культуры инноваций* [15]: у них необычная система ценностей и мотивации персонала, иное отношение к нововведениям, а также присутствует значительное желание к распространению и применению изменений. К примеру, некоторые исследователи [15] указывают на стимулирование таких характеристик, как креативность персонала, качество организации исследовательской деятельности и уровень её защиты, умение руководства предсказать будущие экономические условия и действия конкурентов и т.д. [15].

Дополнительные трудности в оценке предприятия привносит многогранность многих аспектов инновационного потенциала: некоторые элементы, кроме базовых «балансовых» атрибутов могут иметь ряд особых нематериальных свойств (вычислительные системы, программные продукты и т.п.); сразу относиться к нескольким сторонам политики компании и дополнять друг друга (в первую очередь, кадры и команды); являться неотъемлемой частью какой-то налаженной системы

или процесса (система управления, некое ноу-хау, настроенная логистика и пр.) и в общем быть системным, слабо формализуемым фактором. Поэтому тщательное выделение аспектов инновационного потенциала является в некоторой степени абстрактной задачей, ориентирующейся чаще на функциональное понимание, а не на конкретные стороны экономической политики [15]. При исследовании атрибутов потенциала важен *синергизм компонент*, который учитывает существенность взаимозависимости между элементами.

Результаты

Проанализировав рекомендации других исследователей, сформирована такая система показателей:

Таблица 2. Разработанная рациональная система показателей инновационного потенциала по сферам политики компании

Аспект политики	Показатель	Формула расчета коды строк бухгалтерской отчетности
Кадровая политика	Средняя зарплата	5620/ССЧП
	Затраты на обучение и повышение квалификации	3-Обуч/ ССЧП
	Текучесть кадров	ССЧП _и / ССЧП _к
	Общий объем НИОКР на одного работника	3-НИОКР/ССЧП
	Выработка (производительность труда работника)	2400 / ССЧП
Научно-техническая политика	Коэффициент технологического имущества (Обеспеченность интеллектуальной собственностью)	$(1110+1120)/1150$
	Заинтересованность в НМА	3-НИОКР/2120
	Отдача НМА	$(1110+1120)/2400$
	НМАвооруженность	$(1110+1120)/ССЧП$

Аспект политики	Показатель	Формула расчета коды строк бухгалтерской отчетности
Производственно-технологическая политика	Коэффициент структуры активов (коэффициент перегруженности активов)	$1100/(1100+1200)$
	Обновляемость ОС	$1150i/1150k$
	Прогрессивность ОС	$5203/1150$
	Материалоотдача	$2400/5610$
	Отдача себестоимости	$2120/2400$
	Фондоотдача	$2400/1150$
	Доля МЗ в себестоимости	$5610/2120$
Финансовая политика	Коэффициент финансовой зависимости	$(1400+1500)/1600$
	Коэффициент финансового рычага	$1600/1300$
	Отдача заёмного капитала	$(1400+1500)/2400$
	Коэффициент финансовой напряженности	$1520/1600$
	Зависимость от дебитора (Доля ДЗ)	$1230/1200$
	Коэффициент чистой прибыли	$2400/2110$
	Коэффициент строгой ликвидности	$(1250+1230)/1500$
Коэффициент покрытия запасов	$1210/2120$	
Инвестиционная политика	Коэффициент обеспеченности собственными средствами	$(1300-1150)/1200$
	Коэффициент обеспечения собственным оборотным капиталом	$(1200-1500)/1200$
	Отдача управленческой политики	$2220/2400$
	Отдача маркетинговой политики	$2210/2400$
	Коэффициент финансового риска	$(1400+1500)/1300$
	Коэффициент покрытия амортизации	$5640/1150$
	Доля амортизации в себестоимости	$5640/2120$
	Износ оборудования (Полезность обновления оборудования)	$5640/2400$
* ССЧП – среднесписочная численность сотрудников, З-НИОКР – затраты на НИОКР, З-Обуч – затраты на обучение персонала		

Подбор относительных, однозначных параметров, используемых в оценочной модели, и выбранная методика их расчёта даёт множество преимуществ, так как позволяет: отсечь влияние субъективных весовых коэффициентов, несоответствий порядков, разброса абсолютных значений; обойтись без процедур дополнительной градации и ранжирования; сопоставить неравнозначные компании за счёт совокупного, многогранного рассмотрения.

Визуальное отражение результата применения полученной системы оценки инновационного потенциала позволяет выполнять оперативный, многофакторный анализ свойств предприятия, непосредственно выделяя структурные законы, характеризующие его особенности. К тому же графическая, понятная карта позволяет аналитику оперативно консультироваться со всеми сотрудниками организации (технологами, инженерами, рабочими и другими участниками), в силу отсутствия потребности для них обладать знаниями специфических математических методов, повышенными компетенциями и непосредственным опытом работы с интеллектуальными средствами.

Заключение

Современные методики изучения инновационного потенциала уходят от ресурсных составляющих в сторону интегрального комплексного исследования состояния предприятия. Ситуационный принцип позволяет регулировать инновационную деятельность в полной мере при помощи очень гибких и оперативных решений. Такая адаптивная идеология ставит в центр модели заинтересованность в активной деятельности и достижение конкретных результатов. Продуманная и эффективная инновационная политика является весомым преимуществом для фирмы в соперничестве на рынке. Точно рассчитанные, упреждающие решения руководства позволяют предсказать влияние будущих проблем и возможных кризисных ситуаций, адаптироваться под воздействием внешних сил в широчайшем

диапазоне изменений, заготовить разнообразные варианты для переворота ситуации на рынке, в промышленности, в геополитике.

В итоге инновационному потенциалу компании подходит такое определение - это готовность и заинтересованность предприятия осуществлять гибкие, осознанные и целенаправленные процедуры постоянного улучшения, которые позволят продуктивно и вовремя использовать скрытые возможности организации.

Литература

1. Шаранин А. С. Механизм инновационного развития организации // Инновации. 2008. №1 С.112-115.
2. Беляков Г. П., Еремеева С. В. Инновационный потенциал наукоемкого предприятия ракетно-космической промышленности и его оценка // Фундаментальные исследования. 2014. №12-11 С.2398-2402.
3. Имайкина О. И. Анализ инновационного потенциала предприятия как инструмент определения его внутренних возможностей // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Общественные науки. 2014. №3 (31) С.211-223.
4. Porter M. E., Stern S. Innovation: location matters //MIT Sloan management review. 2001. Т. 42. №. 4. С. 28.
5. Teubal M., Twiss B. C. On user needs and need determination: aspects of the theory of technological innovation //Industrial Innovation. – Palgrave Macmillan UK, 1979. С. 266-293.
6. Muller A., Välikangas L., Merlyn P. Metrics for innovation: guidelines for developing a customized suite of innovation metrics // Strategy & Leadership. 2005. Т. 33. №. 1. С. 37-45.
7. Антоненко И. В. Типология и классификация инновационного потенциала экономической системы // Проблемы современной экономики. 2010. №. 2. 33-37 С.
8. Вьюнова Р. Р. Подходы к оценке инновационного потенциала предприятия //Общество: политика, экономика, право. 2015. № 2. 35-38 С.
9. Особенности инновационного развития предприятий заготовительных производств в машиностроении. Васильев В.Н., Попкович Т.Г. // Заготовительные производства в машиностроении. 2012. № 6. С. 40.

10. Модернизация отечественного машиностроения - ключевая задача реиндустриализации всей промышленности и перевода ее на инновационный путь развития. Васильев В.Н., Попкович Т.Г. // Заготовительные производства в машиностроении. 2012. № 11. С. 38.
11. Дрогвоз П.А., Садовская Т.Г., Шиболденков В.А. Использование эмерджентных нейросетевых карт в бизнес-анализе портфеля клиентов. Вестник компьютерных и информационных технологий. 2016. № 12. С. 10-18.
12. Иванов С. А., Галенко В. П. Инновационный потенциал предпринимательства как фактор развития хозяйственной системы //Проблемы современной экономики. 2012. № 1. 142-145 С.
13. Гасенко Е. В. Критерии развития инновационного потенциала персонала наукоемкого предприятия //Вестник томского государственного университета. Экономика. 2012. № 2. 44-49 С.
14. Chesbrough H. Business model innovation: opportunities and barriers //Long range planning. 2010. Т. 43. № 2. С. 354-363.
15. Яголковский С. Р. Психология инноваций: подходы, модели, процессы //М.: Изд. дом Высшей школы экономики. 2011. 270 С.

УРОВЕНЬ ДОСТИЖИМОГО РОСТА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ МЕХАНИЗМЕ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

В.В. Силакова

доцент, к.э.н., докторант

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г.
Москва*

vvsilakova@mail.ru

Аннотация. *Экономический механизм управления производственными рисками реализуется через механизмы расширенного воспроизводства акционерного капитала и факторов производства. Предлагается подход к моделированию моделей принятия решений через модель достижимого роста Ван Хорна. В работе поставлены и решены частные задачи управления производственными рисками предприятий непрерывного типа.*

Ключевые слова: непрерывные производства, производственные риски, экономический механизм, модель Ван Хорна.

SUSTAINABLE GROWTH IN RISK MANAGEMENT ECONOMIC MECHANISM

Vera Silakova

associate professor, PhD, doctoral student

Financial university under the Government of the Russian Federation, Moscow

Abstract. *Economic mechanism of industrial risk management is implemented through the mechanisms of the expanded reproduction of the share capital and production factors. The approach to simulation models of decision-making through a model of growth achievable of Van Horn is used. In the private and solved the problem of production risk management enterprises continuous type.*

Keywords: *continuous production, production risks, economic mechanism, Van Horn model.*

Введение

Экономические механизмы, которые обуславливают внедрение мероприятий, инноваций и, в конечном счете, инвестиций, направленных на управление технологическими рисками предприятий непрерывного типа можно свести к механизму воспроизводства факторов производства и акционерному механизму (в зависимости от характера владения компанией: публичного или непубличного). Реализация обоих названных механизмов обеспечивается через механизмы формирования прибыли компании, в конечном итоге через механизмы обеспечения роста доходов компании. Конкретизируя данное заключение, можно сказать, что в рамках экономического механизма следует рассматривать возврат на инвестиции в систему управления технологическими рисками.

Следует отметить, что существует большое количество подходов к оценке и моделированию роста компаний, однако в целом их можно свести к двум типам:

- подходы, ориентированные на показатели, связанные с капитализацией бизнеса, например, на показатель экономической добавленной стоимости [2, 3, 4].;

- подходы, ориентированные на показатели роста выручки от реализации продукции, наиболее распространенным среди которых является подход на основе модели достижимого роста Ван Хорна [1].

Применительно к предметной области операционного менеджмента, автор полагает, что использование в моделировании экономического механизма принятия управленческих решений и подходов, ориентированных на моделирование роста через показатели операционной эффективности (продажи продукции), является более предпочтительным по сравнению с капитализационными показателями.

Моделирование экономического механизма управления производственными рисками

Таким образом, предлагается производить моделирование экономического механизма принятия управленческих решений по технологическим рискам предприятия непрерывного производства на основе модели достижимого роста Ван Хорна, приведенной для условий несбалансированных по времени показателей роста собственного капитала и роста объемов продаж [1].

$$SGR = \frac{(Eq_0 + NewEq - Div) \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A} \times \frac{1}{S_0} - 1}{1 - \left[\frac{Np}{S} \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A}\right]} \quad (1)$$

где, SGR - уровень достижимого роста; $NewEq$ - объем привлеченного собственного капитала; Div - абсолютная сумма годовых дивидендов; $\frac{S}{A}$ - отношение объема продаж к общей величине

активов; E_{q_0} - начальный размер собственного капитала; S_0 - начальный объем продаж; $\frac{A}{S}$ - отношение общей величины активов к объему продаж; $\frac{NP}{S}$ - коэффициент прибыльности (отношение чистой прибыли к объему продаж); $\frac{\Delta}{E_q}$ - коэффициент, определяющий соотношения заемных и собственных средств.

В своем изначальном виде эта модель позволят обеспечить решение следующих научных проблем:

- определение достижимых темпов экономического роста,
- определение взаимосвязи и влияние показателей,
- моделирование темпов достижимого роста.

Однако в условиях рисков и с учетом требований выдвигаемых внешней средой компании требуются преобразования, которые позволяют решить следующие задачи исследования:

- оценка взаимодействия производственного потенциала с учетом рисков, отражающихся на возможность роста,
- определение основных условий, ограничений и ключевых характеристик необходимых для обеспечения работы механизмов управления рисками,
- определение приоритетного экономического соотношения выпускаемой номенклатуры,
- регулирование и контроллинг рисков, влияющих на производственную активность,
- планирование экономического роста на основе установления пороговых значений рисков.

Конкретизация использования модели Ван Хорна в качестве инструментария моделирования действия экономического механизма принятия управленческих решений по управлению технологическими рисками в рамках вышеобозначенных проблемных областей может быть

осуществлена в рамках постановки следующих задач на основе модели Ван Хорна в постановке [1]:

1. *Обоснование инвестиций на сокращение операционных технологических рисков через модель достижимого роста и определение роста выручки и прибыли предприятия.*

Дополнительные параметры, учитываемые в модели:

- увеличение текущей чистой прибыли путем сокращение затрат на компенсационные выплаты.

Подход к обоснованию решения: расчет достижимого роста прибыли с учетом роста выручки на основе средней (текущей) рентабельности.

Критерий принятия решения об инвестиций в мероприятия по снижению риска: сопоставление затрат на мероприятия с достижимым ростом прибыли.

Для решения задачи обоснования инвестиций в мероприятия по сокращению операционного риска формула расчета SGR (*) модифицируется следующим образом:

$$SGR = \frac{(Eq_0 + NewEq - Div) \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A} \times \frac{1}{S_0} - 1}{1 - \left[\frac{Np + R_{tr} * NpTC}{S} \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A} \right]}, \quad (2)$$

где R_{tr} - сумма исключаемых в результате мероприятий по устранению рисков компенсационных выплат по факторам операционных рисков (плата за выбросы в атмосферу и водный бассейн, плата за утилизацию твердых отходов производства, прочие выплаты), $NpTC$ - коэффициент налогообложения прибыли, специфический для данного предприятия, который определяется отношением чистой прибыли к валовой прибыли (которые берутся за текущий год или за несколько лет).

Расчет значения SGR с учетом исключения операционных рисков позволяет:

- 1) Оценить базовый предел достижимого прироста выручки от операционной деятельности в существующих условиях операционного риска по формуле (1),
- 2) Оценить предел достижимого прироста выручки от операционной деятельности в условиях снижения издержек на факторы риска по формуле (2),
- 3) На основании понимания предела достижимого прироста построить финансовую модель роста выручки и прибыли компании (с учетом маркетинговой, операционной, финансовой составляющей стратегии) на горизонт стратегического планирования (количество лет) по двум вариантам (при этом используется экстраполяция текущего значения $\frac{NP}{S}$),
- 4) С учетом результатов финансового моделирования по двум вариантам провести сравнение и анализ обоснования решения об инвестициях в снижение операционных рисков,
- 5) Принять решение о реализации инвестиционного проекта, направленного на сокращение операционных рисков.

Модель (алгоритм) процесса обоснования мероприятий по сокращению операционных рисков через определение уровня достижимого роста может быть представлена следующим образом с использованием нотации ARIS eEPC (см. рис. 1).

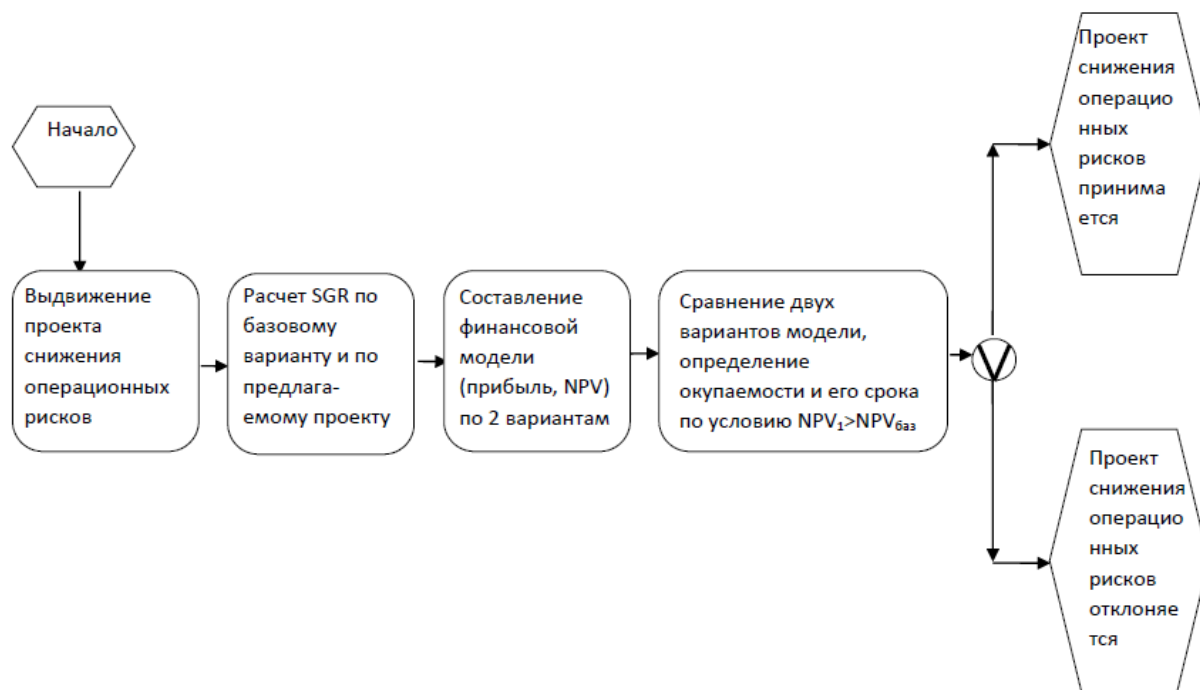


Рис. 1. Модель процесса обоснования решения по снижению систематических рисков в нотации ARIS eEPC.

2. Определение лимитов операционных рисков, оцениваемых на основе компенсационных затрат по ним, входящих в расчет чистой прибыли, с учетом необходимости обеспечения целевого уровня достижимого роста.

В качестве ограничения модели выступает целевой уровень достижимого роста. В качестве переменной может выступать или сам уровень операционных рисков, оцениваемых по общей величине компенсационных затрат, или величина необходимого снижения данных затрат.

Наиболее удобным способом решения названной задачи будет являться решение ее в постановке через поиск величины необходимого снижения операционных рисков (R_{tr}), которая определяется переменной задачи ($R_{tr}=X$) в целях достижения уровня роста, определенного стратегий (SGR_t). По смыслу задачи $X \leq TR$, где TR – сумма фактических операционных рисков, под экспозицией которых находится предприятие в настоящий момент, которые количественно определяются годовой суммой компенсационных выплат по факторам операционных рисков предприятия (плата за выбросы, загрязнение, и т.п.). Решение задачи состоит в отыскании решения неравенства:

$$SGR_t \leq \frac{(Eq_0 + NewEq - Div) \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A} \times \frac{1}{S_0} - 1}{1 - \left[\frac{Np + X * NpTC}{S} \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A} \right]} \quad (3)$$

Задача (3) имеет аналитическое решение. Для его получения вводятся параметры:

$$(Eq_0 + NewEq - Div) \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A} \times \frac{1}{S_0} = a$$

$$\frac{Np}{S} \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A} = b$$

$$\frac{NpTC}{S} \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A} = c$$

С учетом этого, решение задачи представляет собой систему линейных неравенств, которая легко решается путем подстановки численных значений параметров на основе показателей финансово-хозяйственной деятельности организации:

$$\left\{ \begin{array}{l} X \leq \frac{1}{SGR_t} - \frac{1}{c} - \frac{b}{c} \\ X > \frac{1-b}{c} \\ X \geq \frac{1}{SGR_t} - \frac{1}{c} - \frac{b}{c} \\ X < \frac{1-b}{c} \\ X \geq 0 \\ X \leq TR \end{array} \right. \quad (4)$$

В случае если решение системы неравенств (4) являет собой интервальное значение поиск конкретного числового значения X целесообразно производить с использованием постановки оптимизационной задачи (предполагается использование стандартных пакетов программ), где система (4) будет выступать системой ограничений, а целевая функция примет вид:

$$Z = SGR_t = \frac{(Eq_0 + NewEq - Div) \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A} \times \frac{1}{S_0} - 1}{1 - \left[\frac{Np + X * NpTC}{S} \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A} \right]} \rightarrow MAX$$

Лимиты операционных рисков с учетом определенного стратегией уровня достижимого прироста (SGR_t) определяется как разность: $LimOperRisk = TR - X$.

В случае если система неравенств (4) не имеет решения ввиду невыполнения ограничения $X \leq TR$, уровень SGR_t , определенный стратегий следует признать недостижимым. В этом случае возможен

новый перерасчет лимитов рисков на основе нового целевого значения SGR, или необходимо изыскивать дополнительные резервы повышения чистой прибыли за пределами предметной области управления операционными рисками.

3. *Определение лимитов аварийных рисков, оцениваемых на основе общего ущерба события риска, приведенного к вероятности события, относимого на стоимость текущих активов, с учетом необходимости обеспечения целевого уровня достижимого роста.*

Оценка аварийных рисков производится несколько отличным от операционных рисков способом. Это обуславливается тем, что операционные риски по своей экономической природе относятся непосредственно на результат операционной деятельности (как рассмотрено выше) и их влияние оценивается в терминах затрат на производство и прибыли. Аварийные риски оцениваются по величине ущерба активам предприятия (включая, в том числе, репутационную составляющую) от события риска (D_{ind}), а также вероятности события риска (p_{ind}), поэтому конечным выражением аварийных рисков является отнесение ущербов от отдельных или совокупности событий риска, соотнесенных с их соответствующими вероятностями возникновения (ущерб события, умноженный на вероятность), на уменьшение величины активов (A).

Для этого в исходную формулу (1) вводится показатель относимых приведенных ущербов аварийных рисков:

$$D_{dr} = \sum D_{ind} \times p_{ind}$$

Тогда формула расчета уровня достижимого роста с учетом вмененного ущерба аварийного риска будет выглядеть следующим образом:

$$SGR = \frac{(Eq_0 + NewEq - Div) \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A - D_{dr}} \times \frac{1}{S_0} - 1}{1 - \left[\frac{Np - D_{dr}}{S} \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A - D_{dr}}\right]}$$

В качестве переменной задачи будем использовать сокращение вмененного аварийного риска в результате предупредительных мероприятий: X . Искомая величина определяется в результате решения неравенства:

$$SGR_t \leq \frac{(Eq_0 + NewEq - Div) \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A - D_{dr} + X} \times \frac{1}{S_0} - 1}{1 - \left[\frac{Np - D_{dr} + X}{S} \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A - D_{dr} + X} \right]} \quad (5)$$

Ввиду нелинейного характера неравенства предлагается производить его решение с помощью стандартных пакетов компьютерных программ при дополнительном наложении ограничения по смыслу задачи: $X \leq D_{dr}$, $X \geq 0$ и задании целевой функции вида:

$$SGR_t = \frac{(Eq_0 + NewEq - Div) \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A - D_{dr} + X} \times \frac{1}{S_0} - 1}{1 - \left[\frac{Np - D_{dr} + X}{S} \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S}{A - D_{dr} + X} \right]} \rightarrow MAX$$

По итогам расчетов определяется лимит аварийных рисков с учетом целевого значения достижимого роста, как **$LimDisRisk = D_{dr} \cdot X$** .

На основе данного лимита разрабатывается непосредственный план внедрения предупредительных мероприятий по факторам аварийных рисков.

Определение лимитов аварийных рисков с учетом определенного стратегией развития достижимого уровня роста (SGR) можно производить аналогично определению лимитов операционных рисков.

4. *Сценарное моделирование влияния событий аварийного риска на уровень достижимого роста компании путем учета в модели изменения стоимости активов, уровня продаж продукции в результате события аварийного риска.*

Данная постановка задачи имеет смысл при выборе стратегии предупредительных мероприятий, направленных на компенсацию ущербов событий риска, а именно – схемы страхования аварийных рисков объектов предприятий непрерывного производства.

Предприятия в рамках политики страхования (в том числе обязательного страхования) рисков и ответственности по объектам повышенной опасности всегда сталкиваются с альтернативными возможностями, которые включают в себя различные сочетания:

- стоимости страхования,
- формы и сроков возмещения (полнота покрытия ущербов, лимит покрытия, наличие франшизы и т.п.).

Каждому альтернативному решению по политике страхования с учетом названных характеристик можно на основе сценарного моделирования определить соответствующие оценки величин в случае реализации события риска:

- чистой прибыли (Np'),
- выручки (S'),
- активов компании (A').

С учетом названных показателей можно определить величину достижимого роста в рамках в рамках сценария:

$$SGR' = \frac{(Eq_0 + NewEq - Div) \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S'}{A'} \times \frac{1}{S_0} - 1}{1 - \left[\frac{Np'}{S'} \times \left(1 + \frac{\Delta}{Eq}\right) \times \frac{S'}{A'}\right]}$$

Получение оценки величины достижимого роста в рамках каждого сценария по страховым мероприятиям позволяет произвести финансовое моделирование, например показателей денежного потока, что в конечном итоге позволяет произвести наиболее целесообразной политики предупредительных мероприятий по компенсации возможных событий риска.

В сущности, подобное выявление и моделирование сценариев мероприятий компенсации ущербов являет собой реализацию мер контроллинга и регулирования аварийных рисков (рис. 2).

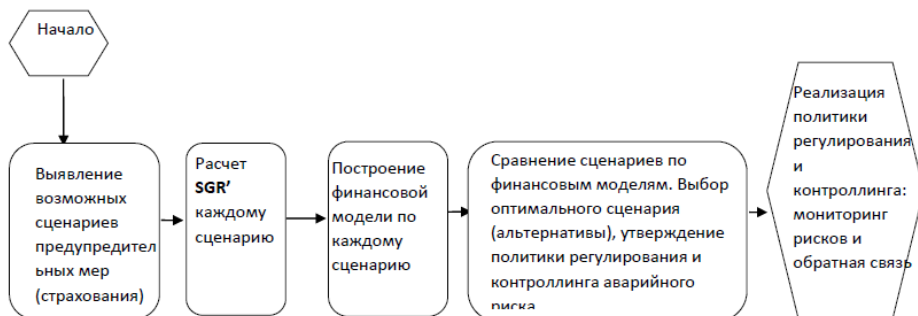


Рис. 2. Модель бизнес-процесса контроллинга и выбора мер предупредительного регулирования аварийного риска предприятий непрерывного производства.

Автором был произведен анализ некоторых российских предприятий-типичных представителей сферы непрерывного производства на основе данных их публичной отчетности на предмет оценки уровня достижимого роста при текущих финансовых показателях, а также на предмет оценки влияния на него существующих затрат по факторам процессного производственного риска (оцениваемым по величинам компенсационных выплат предприятия). Данные анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1. Анализ Уровня достижимого роста некоторых российских предприятий непрерывного производства

Показатель	Обозначение	Предприятие			
		Новомосковский "Азот", миллионы рублей (2014/2013)	Группа "Еврохим", миллионы долларов США (2014/2013)	Группа "Фоссагро", миллионы рублей (2015/2014)	Северсталь, миллионы долларов США (2015/2013)
Уровень достижимого роста, SGR	SGR	-9,665	-0,276	2,904	-0,067
Объем привлеченного собственного капитала	NewEq	0,000	0,000	24217,000	-4700,000
Абсолютная сумма годовых дивидендов	Div	7598,000	1521,000	0,000	0,000
Объем продаж (2014)	S	38118,000	5088,000	189732,000	6323,000
Величина активов	A	28862,000	6321,000	216502,000	5867,000
Начальный размер собственного капитала	Eq0	17941,000	3716,000	35981,000	6984,000
Начальный размер продаж	S0	31502,000	5556,000	123124,000	9300,000
Кoeffициент прибыльности	NP/S	0,309	-0,114	0,192	0,095
<i>Чистая прибыль</i>	<i>NP</i>	11788,000	-578,000	36436,000	603,000
Кoeffициент соотношения заемных и собственных средств	Δ/Eq	1,790	1,877	2,596	1,587
<i>Заемные средства</i>	<i>Δ</i>	18519,000	4124,000	156304,000	3599,000

Показатель	Обозначение	Предприятие			
		Новомосковский "Азот", миллионы рублей (2014/2013)	Группа "Еврохим", миллионы долларов США (2014/2013)	Группа "Фоссагро", миллионы рублей (2015/2014)	Северсталь, миллионы долларов США (2015/2013)
Собственные средства	Eq	10344,000	2197,000	60198,000	2268,000
Коэффициент прибыли после налогообложения (чистая прибыль/валовая прибыль)		0,564	0,192	0,342	0,231
Компенсационные выплаты по процессным рискам		6,066	0,693*	24,264*	33,846
Уровень достижимого роста при исключении процессного риска, SGR'		-9,644	-0,276*	2,905*	-0,063
<i>Разница в оценке SGR по сравнению с базовым вариантом, % базовому значению SGR</i>		0,21%	0,01%*	-0,05%*	6,54%
* данные по уровню текущих компенсационных выплат в отчете компаний отсутствуют. Произведена оценка на основе экстраполяции данных предприятия-аналога (Новомосковский «Азот») пропорционально количеству производственных предприятий, входящих в группу.					

Довольно необычным на фоне этих компаний выглядит расчетный показатель Группы компаний «Еврохим», а также входящей в нее НАК «Азот». Группа «Еврохим» находитесь на том же самом рынке – минеральных удобрений, что и компания «Фосагро», однако расчет SGR для «Еврохима» дает результат, идущий в диссонанс как с предприятием-конкурентом «Фосагро», так и с консенсусной оценкой перспектив данного рынка (по состоянию на 2016 год). Автор склонен объяснять данный казус с компанией «Еврохим» политикой в отношении структурирования бизнеса группы, особенностями трансфертного ценообразования с зарубежными юридическими лицами и материнской компанией группы, в определенной степени низким кредитным рычагом. С учетом наличия большого количества зарубежных юридических лиц, включенных в бизнес-процессы и товарно-материальные потоки данной группы компаний, а также практически отсутствующего отражения зарубежных сбытовых и производственных «дочек» в консолидированной отчетности российской группы «Еврохим» (материнской компании группы является «Eurochem Group AG», находящаяся в швейцарской юрисдикции), автор полагает, что данные публичной отчетности российского «Еврохима», в том числе используемые для расчета уровня достижимого роста, носят достаточно случайный и неполный характер, и отражают скорее политику в отношении структурирования бизнеса собственниками компании, чем реальное положение дел в бизнесе компании. В этой связи рассчитанное значение показателя достижимого роста для группы компаний «Еврохим» нельзя считать объективным показателем.

Касательно Новомосковского «Азота» величину достижимого (при)роста в -9,667 нельзя интерпретировать прямо, а только исключительно в качественном отношении (любое значение показателя достижимого роста ниже минус 1 не имеет прямого смысла, так как выручка не может быть отрицательной величиной, но указывает на глубокое исчерпание резервов роста). В данной связи заключение об отсутствии резервов роста выручки компании коррелирует с качественной оценкой показателей, входящих в расчет уровня достижимого роста. Очевидно, что группа «Еврохим» использует в

отношении предприятия стратегию «Дойной коровы». Об этом свидетельствует:

- соотношение выручки и активов предприятия: годовая выручка превышает текущие активы, то есть активно используются производственные мощности, созданные в советское время, и имеющие низкую стоимость в настоящее время, очевидно отсутствует активная инвестиционная политика на предприятии,

- откачка капитала предприятия через механизм дивидендов в адрес материнской компании. Прибыль не реинвестируется, при этом необходимость в финансировании текущих активов (в большей мере оборотных) покрывается краткосрочными заимствованиями.

Таким образом, текущая оценка SGR в отношении НАК «Азот» также искажается политикой управления и структурирования активов и бизнес-процессов в рамках всей группы «Еврохим», и не является полным отражением реальных перспектив роста компании (для которых необходимо производить анализ по показателям управленческого учета, очевидно, материнской компании Eurochem Group AG, которые не являются публичной информацией).

На основе расчета SGR автором также проведена оценка влияния технологических рисков (для примера использованы процессные технологические риски) на достижимый уровень роста (SGR). Для этого произведен расчет показателя достижимого роста с исключением компенсационных затрат по процессным рискам (то есть произведен пересчет чистой прибыли на основе прямой экстраполяции текущего соотношения чистой прибыли к валовой). Отметим, что в публичной отчетности данные о полных компенсационных затратах по процессным рискам (включая плату за выбросы, загрязнение и т.п.) в публичной отчетности Еврохима и Фосагро отсутствуют.

При сопоставлении пересчитанных значений SGR с исключением процессных рисков с базовым фактическим вариантом видно, что влияние данных рисков на величину достижимого роста более существенно для металлургических компаний («Северсталь»), в то

время как по компаниям-представителям химической отрасли данное влияние в целом незначительно. В этой связи могут быть даны рекомендации по предложенным методам управления процессными рисками по критерию уровня достижимого роста с учетом отраслевых особенностей предприятий непрерывного производства.

В таблице 2 приведены результаты оптимизационных расчетов для определения лимитов процессных производственных рисков по данным компании ОАО «Северсталь».

По условию задачи необходимо повысить значение уровня достижимого роста с $-0,067$ до $-0,065$ (с учетом базы текущей выручки компании это означает дополнительный рост на 12,6 миллионов долларов в год).

Таблица 2. Определение лимитов процессных производственных рисков с учетом целевого значения уровня достижимого на примере данных ОАО «Северсталь»

Показатели, миллионы долларов США (2013-2015)	Обозначение	Значение
<i>Целевое значение уровня достижимого роста (не менее, чем)</i>	<i>SRT_t</i>	<i>-0,065</i>
Расчетное значение уровня достижимого роста	SRT_t	-0,065
Величина текущих компенсационных выплат по процессным рискам	TR	33,846
<i>Величина необходимого снижения компенсационных рисков</i>	<i>X</i>	<i>18,039</i>
Лимит процессных рисков	LimOperRisk	15,807

Заключение

Как видно по результатам расчетов, для достижения целевого уровня роста лимит процессных рисков должен быть установлен на уровне 15,8 миллионов долларов США в год, и необходимое снижение

рисков в результате предупредительных мероприятий должно составить 18 миллионов.

Таким образом, показан пример практического использования метода определения лимитов производственных рисков с использованием критериев по модели достижимого роста.

Литература

1. Ван Хорн Дж.К. Основы управления финансами. Пер. с англ./ Гл. ред. Я.В. Соколов. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 800 с.
2. Тютюкина Е.Б., Молибоженко В.Ю. Экономический рост компании: моделирование и оценка. Молодой ученый №6, 2009. – С. 68-78.
3. Рассказова А.Н. Финансовые аспекты корпоративного управления. Расчет добавленной стоимости собственного капитала//Финансовый менеджмент – 2002. - №5.
4. Коупленд Т., Колер Т., Мури Дж. Стоимость компаний оценка и управление: Пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 1999. – 576 с.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК СПОСОБ ПРЕОДОЛЕНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Ю.Г. Тимофеева, П.В. Золотарёв

ассистент; студент кафедры «Экономика и организация производства»

МГТУ им. Н.Э. Баумана

j.kotieva@gmail.com, pavelzolotaryov@ya.ru

Аннотация. В статье рассматриваются элементы воздействия внешней среды, их связь с цепочкой создания ценности продукции предприятия. Обосновывается связь проведения оценки качества менеджмента и возможностью определения способности предприятия справиться с изменяющимися условиями внешней среды.

Ключевые слова: менеджмент, оценка качества менеджмента, цепочка создания ценности, предприятие, внешняя среда, неопределенность внешней среды.

ENTERPRISE MANAGEMENT QUALITY ASSESSMENT AS A WAY OF COPING WITH UNCERTAINTY OF EXTERNAL ENVIRONMENT

Yuliya Timofeeva, Pavel Zolotariov

*assistant; student at the "Economics and organization of production" department,
BMSTU*

Abstract. *Article discusses the elements of external environment, their relationship with the product value chain. The link between management quality assessment and determining the ability of enterprises to cope with the changing conditions of the external environment is substantiated.*

Key words: *management, management quality assessment, product value chain, enterprise, external environment, external uncertainty.*

Традиционные инструменты изучения внешней среды, возникшие во второй половине XX века, такие как анализ заинтересованных сторон (stakeholders analysis), PEST-анализ (иногда обозначают как STEP), Матрица АДЛ (ADL), Модель (матрица) БКГ (Boston Consulting Group), SWOT-анализ, конкурентный анализ, функционально-стоимостной анализ, бенчмаркинг, используемые в российских условиях, не всегда позволяют получить необходимые сведения для принятия управленческих решений. В основном эти дорогостоящие инструменты разрабатываются для крупных компаний и применяются ими же.

Но есть и другие предприятия, например, в области среднего и малого бизнеса, которым также требуются методики для оценки внешней и внутренней среды.

Авторам статьи представляется интересным рассмотреть предприятия среднего бизнеса, как экономических агентов уже «выросших» из малого, но еще не ставшего крупным бизнеса. Предприятия как экономические субъекты рассматриваются со стороны доли рынка, которую они занимают, и конкретных показателей по сумме валовых активов и обороту в течение хотя бы двух лет. Но в основном

классификация предприятий на малые, средние и крупные происходит по численности сотрудников, которая установлена законодательством: согласно Закону о развитии малого и среднего предпринимательства в России относит к средним компании с числом занятых от 100 до 250 человек и выручкой до 1 млрд. руб. [1].

На наш взгляд, в малозаметной нише среднего бизнеса находится множество предприятий, которые являются скрытыми чемпионами. Чтобы квалифицировать фирму как скрытого чемпиона, необходимо, чтобы она, по мнению Германа Саймона, соответствовала определённым критериям: быть первым либо вторым номером на мировом рынке либо занимать первую позицию на рынке Европы, зачастую с долей рынка более 50%; быть малыми или небольшими по размерам и неизвестными для широкой общественности, производить и продавать незаметную и малозначительную продукцию, иметь низкую открытость для публики; иметь прекрасные показатели по живучести; зарабатывать значительную часть дохода за счет экспорта, тем самым делая огромный вклад в баланс внешней торговли страны; быть семейным бизнесом, в котором, как правило, соединяются функции владения и управления, а средний срок правления приближается к 25 годам. Если предприятие отвечает большинству этих характеристик, его смело можно отнести к скрытым чемпионам. [2]. Именно скрытые чемпионы зачастую становятся «передовиками» тех или иных сегментов экономики. Средний бизнес оказывает существенное влияние на развитие национальных рынков в мире, связывает между собой крупный бизнес, малые предприятия и потребителя, создает рабочие места, выпускает новые виды товаров. [3].

По мнению авторов статьи, на изменения внешней среды любое предприятие должно отвечать изменениями во внутренней среде, и быть способным определить для себя, насколько устойчиво предприятие как система, чтобы эффективно реагировать на происходящие изменения.

Во внешней среде предприятия действуют факторы, оказывающие воздействие на его деятельность, независимо от него. К

внешней среде предприятия, как правило, относятся: потребители (потенциальные покупатели и клиенты), конкуренты, поставщики, рынок труда, политика, экономика, технология. При этом некоторые из этих составляющих находятся в более тесной связи с внутренней средой предприятия (см. рис. 1), и именно на них при разработке управленческих решений следует обращать внимание в первую очередь.

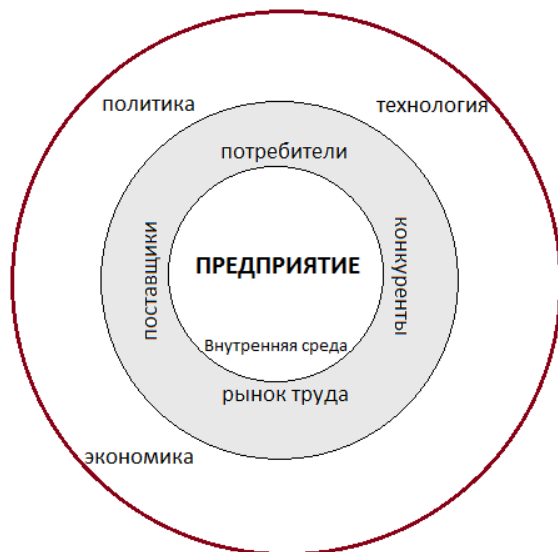


Рис. 1. Составляющие внешней среды предприятия

Один из способов определения окружения и облегчения учета влияния внешней среды на организацию состоит в разделении внешних факторов на две основных группы: среда прямого воздействия и среда косвенного воздействия. Руководство должно ограничить учет внешнего окружения только теми аспектами, от которых решающим образом зависит успех организации. [4]

Потребители, конкуренты, поставщики, рынок труда являются элементами прямого воздействия внешней среды [5]. Они не являются полностью предсказуемыми, они могут изменяться под воздействием

друг друга, остальных составляющих внешней среды, условий рынка и проч. Это и есть неопределенность, суть которой в отсутствии достаточной информации о факторах влияния, из-за чего предприятиям трудно предсказать возможные изменения. Неопределенность внешней обстановки возрастает с увеличением динамичности или же с усложнением ее условий. Степень динамичности внешней среды определяется темпом и частотой изменений. Предприятиям необходимо иметь представление о неопределенных условиях, поэтому они прибегают к анализу факторов внешней среды, пытаясь свести неопределенность к минимуму и сформировать понимание о том, как в таких условиях действовать. Чтобы предприятие могло совладать с непредсказуемо изменяющимися условиями внешней среды, ему необходимо не только отслеживать и анализировать их, но и следить за состоянием внутренней среды, чтобы иметь возможность для улучшения и возможного внесения изменений в свою деятельность.

Существует ряд и других проблем в управлении предприятиями, в частности, и в зависимости от размера. П. Друкер описал проблемы малых и средних предприятий. По его мнению, небольшой размер средних предприятий не позволяет им поддерживать управление на должном уровне, должности требуют универсальности. Одна из проблем среднего бизнеса - большой разрыв между требованиями к менеджменту и его компетенцией. У топ-менеджмента таких компаний часто отсутствует широта взглядов и наблюдается недостаток внешних контактов.[6] Проблемы же, исходящие из внешней среды, в этом труде не указаны, но, по мнению авторов, можно сказать, что любое предприятие с ними сталкивается, в том числе и с ее неопределенностью. Для удобства можно разделить основные факторы внешней среды, влияющие на организацию, на четыре крупных категории [7]:

- 1) Политические и юридические факторы, то есть национальные и иностранные правительства, некоторые аспекты политической обстановки, позиция администрации, законодательных органов и

судов в отношении бизнеса, которая влияет на налогообложение доходов, льготы, требования в отношении практики найма, защиты потребителей, стандартов безопасности, и т.д.

- 2) Экономические факторы, которые учитывают ставки процента, курсы обмена валют, темпы экономического роста и уровень инфляции.
- 3) Социальные, культурные, демографические и географические факторы формируют стиль нашей жизни, работы, потребления и оказывают значительное воздействие практически на все организации.
- 4) Организации должны предугадывать, какие перемены несут с собой новые технологии, ведь ускоряющиеся технологические перемены вполне способны укорачивать среднюю продолжительность жизненного цикла продукта. В то же время уже сегодня все организации, чтобы сохранить конкурентоспособность, должны идти в ногу с теми разработками, от которых зависит эффективность их деятельности.

При этом следует учитывать, что многие факторы внешней среды взаимосвязаны, а также то, что влияние разных групп факторов на организацию различно и зависит от специфики ее деятельности.

Поскольку все изменения на любом предприятии начинаются с менеджмента, важно определить, насколько высоко его качество. Если качество менеджмента на высоком уровне, то предприятие сможет вовремя проявить гибкость и принять изменившиеся условия внешней среды. Подходов к определению понятия «качество менеджмента» множество. В том числе утверждающее, что это - характеристика соответствия поведения системы управления в конкретной ситуации; степень выживаемости организации в быстро меняющейся внутренней и внешней среде [8]. То есть, если качество менеджмента предприятия находится на высоком уровне, то ему будет проще справляться с угрозами внешней среды, в том числе и неопределенностью.

Элементы прямого воздействия внешней среды (потребители, конкуренты, поставщики, рынок труда) имеют наибольшее влияние на продукцию предприятия, Продукция же, в свою очередь может быть оценена согласно цепочке создания ценности, которая состоит из следующих звеньев [9]:

- Маркетинг;
- НИОКР;
- Поставка материалов и оборудования;
- Производство;
- Сбыт;
- Сервис.

Цепочка создания ценности - организованный и взаимосвязанный набор бизнес-процессов, создающий ценность для конечных потребителей. Обратимся к исследованию «Техуспех», посвященного предприятиям среднего бизнеса и основанного на результатах опросов и глубинных интервью руководителей этих компаний [10]. Исследование включает в себя глубокий анализ факторов которые способствуют быстрому росту компаний, а также описывает проблемы, с которыми им приходится сталкиваться. Грамотному управленцу, безусловно, нужно использовать опыт успешных предприятий, но в первую очередь - нужно стараться избежать факторов, препятствующих росту предприятий. В последние три года основными ограничителями являются невозможность получения кредитов на приемлемых условиях, а также трудности с выводом новых продуктов на рынок (35%), высокая конкуренция (34%) и снижение покупательского спроса на российском рынке (30%). Все эти факторы связаны с внешней средой предприятия. Интересно, что в рейтинге присутствуют недостатки в организации бизнес-процессов в самой компании (9%). Таким образом, можно сделать вывод о том, что оценка звеньев цепочки создания ценности крайне важна для обнаружения и устранения этих недостатков.

Разрабатываемая авторами статьи методика оценки качества менеджмента включает в себя анализ показателей деятельности предприятия, выбранных на основании цепочки создания ценности продукции, куда также добавляется анализ финансовых показателей. Суть методики в том, что на основании связей между рядом выбранных показателей и их величины делается вывод о качестве управления тем или иным звеном цепочки на предприятии. Не все звенья цепочки создания ценности управляются самим предприятием, некоторые из них отдаются на аутсорсинг. В таком случае соответствующие звенья цепи в оценке не участвуют.

Также для определения степени амбициозности целей и задач предприятия и для оценки успешности их выполнения, следует, на наш взгляд, использовать систему сравнения плановых показателей деятельности предприятия с фактическими («план - факт»). «План - факт» – это сравнение и исследование плановых и фактических значений показателей, объяснение отклонений между ними, формирование выводов. В зависимости от того, насколько сильно разнятся плановые значения с фактическими, предприятие себя переоценивает и не справляется с поставленными задачами. При этом важна не только величина показателя, но и то, как он был рассчитан, т.е. инструменты (способы, методы) должны быть подобраны верно.

Большинство показателей определяются по отчётным документам предприятия, но некоторые из них определяются с помощью расчетов на основании информации, имеющейся в этой документации. Поэтому так же, как и информации на выходе (после расчетов), важна информация на входе (имеющиеся данные), а также этап преобразования (метод, способ расчёта).

Таким образом, оценка качества будет во многом зависеть и от того, каким способом рассчитываются показатели. Выбор метода расчёта показателя основывается на следующих факторах: направление деятельности предприятия, размер предприятия (среднее), теснота связи между различными показателями, важность показателя и др. При

этом нельзя забывать, что возможно искажение входной информации, т.к. респонденты могут подавать информацию с выгодой для себя.

Результаты проведения оценки качества менеджмента позволят, на наш взгляд, руководству предприятия определить, в какой области деятельности предприятия (элемента цепочки создания ценности) требуются изменения в менеджменте, а также даст понимание того, насколько предприятие готово к изменениям во внешней среде, что позволит ему оставаться конкурентоспособным и быть эффективным.

Таким образом, подход к определению качества менеджмента производственного предприятия требует апробации. В качестве предприятия для исследования может быть выбрано одно из тех, что упоминается в рейтинге «Техуспех». Рейтинг определяет лидеров в сегменте компаний среднего технологического бизнеса, которые способны в перспективе сыграть ключевую роль в развитии и модернизации российских технологических отраслей. Результаты апробации могут стать основой для будущего исследования.

Литература

1. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "О развитии малого и среднего предпринимательства в российской федерации" // http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_52144/. Электронный ресурс. Дата обращения: 19.10.2016
2. Герман Саймон. Скрытые чемпионы. Пер. с англ. // «Дело», 2005. – с. 12.
3. Средний бизнес (Medium business). Электронный ресурс. ForexAW.com: http://forexaw.com/TERMs/Economic_terms_and_concepts/Business/489_%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81_Medium_business_%D1%8D%D1%82%D0%BE. Дата обращения: 30.05.16 15.40
4. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. пер. с Англ., под ред. Л.И. Евенко /Академия Народного Хозяйства При Правительстве Российской Федерации, Москва: "Дело", 1997. - 704 с.
5. Ю. Котиева, А Быстров, А. Есина. Выбор метода и показателей для оценки качества менеджмента промышленного предприятия //РИСК

- (Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция) №3/2015, Москва, С. 392-398.
6. Друкер П. Практика менеджмента.: пер. с англ.: уч. пос. – М.: Ид «Вильямс», 2007. – 400 с.
 7. Горбунов, А. М. Внутренняя и внешняя среда организаций// Менеджмент сегодня. – 2007. - №5. – С. 53-60.
 8. Управление организацией: Энциклопедический словарь // М: Инфра-М, 2001, 822 с.
 9. Тимофеева Ю.Г. Определение показателей оценки качества управления и взаимосвязей между ними для производственного предприятия на стадии стабилизации его развития // М.: «Контроллинг», 2016.
 10. Медовников Д.С., Розмирович С.Д., Оганесян Т.К. «Техуспех-2016». Национальный рейтинг быстрорастущих технологических компаний // Доклад VI международной научной конференции по организации производства. Москва, 2-3 декабря 2016 г.

МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ И МОНИТОРИНГА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ¹

О.М. Шаталова

доцент, к.э.н., зав. кафедрой «Менеджмент»

ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, г. Ижевск

oshatalova@mail.ru

Аннотация. *В статье описаны подходы к формированию информационной системы оценки и мониторинга региональной эффективности технологических инноваций. Сформулирован вывод о приемлемой структуре информационной системы в программной модели оценки региональной эффективности, основанной на системной методологии с позиций нестохастической неопределенности.*

¹ Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15-12-18001.

Ключевые слова: инновации, эффективность, информационная система, системный подход.

MODEL OF THE INFORMATION SYSTEM OF EVALUATION AND MONITORING OF THE REGIONAL EFFECTIVENESS OF INNOVATIONS

Olga Shatalova

*Head of the "Management" Department, PhD in Economics
Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk*

Abstract. *The article describes the approaches to the formation of the information system of the evaluation and monitoring of the regional effectiveness of technological innovations. The conclusion about the acceptable structure information system of the programming model of assessment of the regional effectiveness, based on the system methodology from the positions of non-stochastic uncertainty.*

Key words: *innovations, effectiveness, information system, system approach.*

Введение

Оценка региональной эффективности технологических инноваций (РЭТИ) выступает важной функцией в системе государственного регионального стимулирования инновационной активности, обеспечивающей процессы принятия решений о выборе объектов государственной поддержки и контроль реализации инновационных проектов с государственной поддержкой. Принимая во внимание существующие предпосылки к определению содержательной сущности региональной эффективности инноваций (заданные как Бюджетным кодексом, так и рядом нормативно-правовых актов федерального уровня), а также существующие проблемы сложившегося методического обеспечения, заложенного в нормативные акты, регулирующие процессы принятия решений в реализации государственной региональной инновационной политики (выявленные на примере УР) (Шаталова, 2014), представляется актуальным

использование расширенного системного подхода к содержанию региональной эффективности инноваций.

Методологические предпосылки формирования модели ИС оценки и мониторинга РЭТИ

Системный подход к содержанию и оценке региональной эффективности инноваций реализуется с позиций нестохастической неопределенности и предполагает оценку эффективности как меры соответствия достигаемого целевого результата с результатом, обеспечивающим устойчивое функционирование системы (Над-ть и эфф-ть, 1986). Данный методологический подход требует рассмотрения широкого состава факторов и их математическую обработку, в том числе с использованием аппарата нечетких вычислений; соответственно, его практическая реализация становится возможной при условии достаточного программного обеспечения и сформированной информационной системы (ИС). Программное и техническое обеспечение ИС определяется возможностями и предпочтениями субъектов управления; в то же время, структурное содержание ИС должно быть заданным в соответствии с составом реализуемых функций и задач оценки РЭТИ в рамках системной методологии оценки эффективности с позиций нестохастической неопределенности. Данная системная методология предполагает учет трех базовых факторов эффективности - целевой эффект (q), затраты ресурсов (C), сроки (T) – и обработку этих факторов в модели нечеткого логического вывода комплектного показателя РЭТИ (W). Исходя из этого, ИС должна обеспечивать сбор, хранение, обработку следующих разделов информации:

о состоянии региональной экономической системы (с целью формирования и подстройки базы правил нечеткого логического вывода W),

о состоянии факторов РЭТИ на стадиях разработки и реализации инновационных проектов – объектов гос. поддержки.

Задачи построения и структурное содержание ИС оценки и мониторинга РЭТИ

Структурные элементы рассматриваемой ИС сформированы исходя из состава задач оценки РЭТИ, постановка которых, в свою очередь, основана на системной методологии оценки эффективности, методологии исследования региональной экономики, методологии инвестиционного планирования и анализа (таблица 1).

Как следует из таблицы, в составе ИС оценки и мониторинга РЭТИ для реализации задач оценки эффективности с позиций нестохастической неопределенности необходимо использование широкого спектра информации. Сбор, упорядоченное хранение и обработка информации реализуется в соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.

Таблица 1. Задачи и средства их реализации в ИС оценки и мониторинга РЭТИ

Задачи	Ключевые факторы	Программные продукты, применимые для сбора, хранения, обработки информации	Результат
Сбор и обработка данных о РЭС	Состав ключевых факторов определяется постановкой задачи системного исследования W; в концепции теории агломерации предложено использование факторов: объем и структура (по ВЭД) ВРП; объем и структура (возрастная, производственная, технологическая)основного капитала; характеристики трудовых ресурсов; объем и структура инвестиций	1) формирование источников данных: файлы офисных документов (MS Excel, Word), базы данных (Oracle, Access и др.); 2) консолидация данных: аналитическая платформа Deductor; 3) обработка данных - извлечение знаний (Data Mining): платформа Deductor	модель РЭС; база правил нечеткого вывода W; факторы целевого эффекта q
Планирование характеристик ИП	объем и структура целевого эффекта по ИП; объем и структура инвестиций в ИП; структура финансирования ИП; обоснованный объем средств гос. поддержки ИП; срок жизненного цикла ИП; численность занятых в ИП	1) формирование данных о рыночных характеристиках ИП: IBM SPSS Statistic, Deductor и др.; 2) обработка данных об инвестиционных характеристиках ИП: программные продукты инвестиционного анализа (ППИА) Project Expert, ВРЕ24; Инвестор, Бизнес-аналитик; Альт-инвест; COMFAR и др.	DCF-модель инвестиционных параметров инновационного проекта

Задачи	Ключевые факторы	Программные продукты, применимые для сбора, хранения, обработки информации	Результат
Сбор данных и оценка факторов региональной эффективности ИП	<p>1) Экономические характеристики ИП: объем средств гос. поддержки ИП (C_0), сумма инвестиций по ИП за счет собственных средств инвестора и заемных средств (I_0), основной капитал, создаваемый в рамках ИП (fixed capital - FC_0), добавленная стоимость по ИП, создаваемая за прогнозный период, с учетом внутрирегиональных кооп.связей (Y_0), численность занятых в ИП (L_0);</p> <p>2) Основные качественные характеристики ИП;</p> <p>3) Характеристики устойчивости предприятия-инициатора ИП</p>	<p>1) формирование данных об экономических характеристиках ИП: файлы офисных документов (MS Excel), базы данных (Oracle, Access и др.), аналитическая платформа Deductor;</p> <p>2) формирование данных об основных качественных характеристиках ИП: файлы офисных документов (MS Excel);</p> <p>3) формирование данных о характеристиках устойчивости предприятия-инициатора ИП: файлы офисных документов (MS Excel), базы данных (Oracle, Access и др.), дополнительные служебные программы для ЭВМ, обеспечивающие интеграцию с информационными системами бух. учета предприятий-инициаторов проекта</p>	<p>Паспорт ИП, отражающий:</p> <p>а) численные значения ключевых параметров W;</p> <p>б) характеристику устойчивости предприятия - инициатора ИП;</p> <p>в) основные качественные характеристики ИП</p>
Формирование пакета ИП, получивших гос.поддержку	<p>плановые значения показателей: объем средств гос. поддержки по пакету ИП (C_1), сумма инвестиций по пакету ИП за счет собственных</p>	<p>платформа Deductor</p>	<p>планируемые численные значения $C_1, I_1, FC_1, Y_1, L_1, W_1$</p>

Задачи	Ключевые факторы	Программные продукты, применимые для сбора, хранения, обработки информации	Результат
(отбор ИП для целей гос. поддержки, оптимизация пакета ИП по критерию максимизации W)	средств инвесторов и заемных средств (I_1), основной капитал, создаваемый в рамках пакета ИП (fixed capital – FC_1), добавленная стоимость по пакету ИП, создаваемая за прогнозный период, с учетом внутрирегиональных кооп.связей (Y_1), численность занятых в рамках пакета ИП (L_1), W_1		
Сбор данных о фактических результатах реализации ИП	фактические данные по факторам рег.эфф-ти: C_0, I_0, FC_0, Y_0, L_0	дополнительные служебные программы для ЭВМ, обеспечивающие интеграцию системы нечеткого вывода W с ИС бухгалтерского учета в организации	фактические численные значения C_0, I_0, FC_0, Y_0, L_0
Актуализация результатов оценки W по пакету ИП, получивших гос. поддержку	$C_1, I_1, FC_1, Y_1, L_1, W_1$	платформа Deductor	фактические численные значения $C_1, I_1, FC_1, Y_1, L_1, W_1$

Практическая реализация предложенной модели ИС определяет актуальность проработки ряда методических, организационных, технических задач; в составе наиболее значимых можно привести следующие:

формирование методических и инструментальных средств подготовки данных о фактическом состоянии РЭС – организация выборки и хранения данных с использованием специализированного хранилища данных; «очистка» данных (подавление аномальных значений, сглаживание, исключение дубликатов и противоречий и т.д.); трансформация данных (обеспечивающая представление информации в виде, соответствующем используемым методам обработки) (Паклин, 2013);

разработка комплекса служебных программ для ЭВМ – программных продуктов - для формирования внешних отчетов о фактическом исполнении бюджета расходов по проектам разработки и подготовки производства новой продукции на промышленных предприятиях, а также для формирования комплекса фактических характеристик организаций – получателей гос. поддержки;

постановка корректной методологии организации бухгалтерского учета затрат единовременного характера в организациях – получателях гос. поддержки (как основного условия обеспечения корректности работы прикладных программных продуктов, обеспечивающих интеграцию ИС БУ с системой нечеткого логического вывода комплексного показателя РЭТИ W);

формирование методики построения модели нечеткого логического вывода комплексного показателя РЭТИ, исключаящей (снижающей) фактор субъективизма, изначально присущий выбору функции принадлежности и формированию базы правил нечеткого вывода (Пегат, 2013).

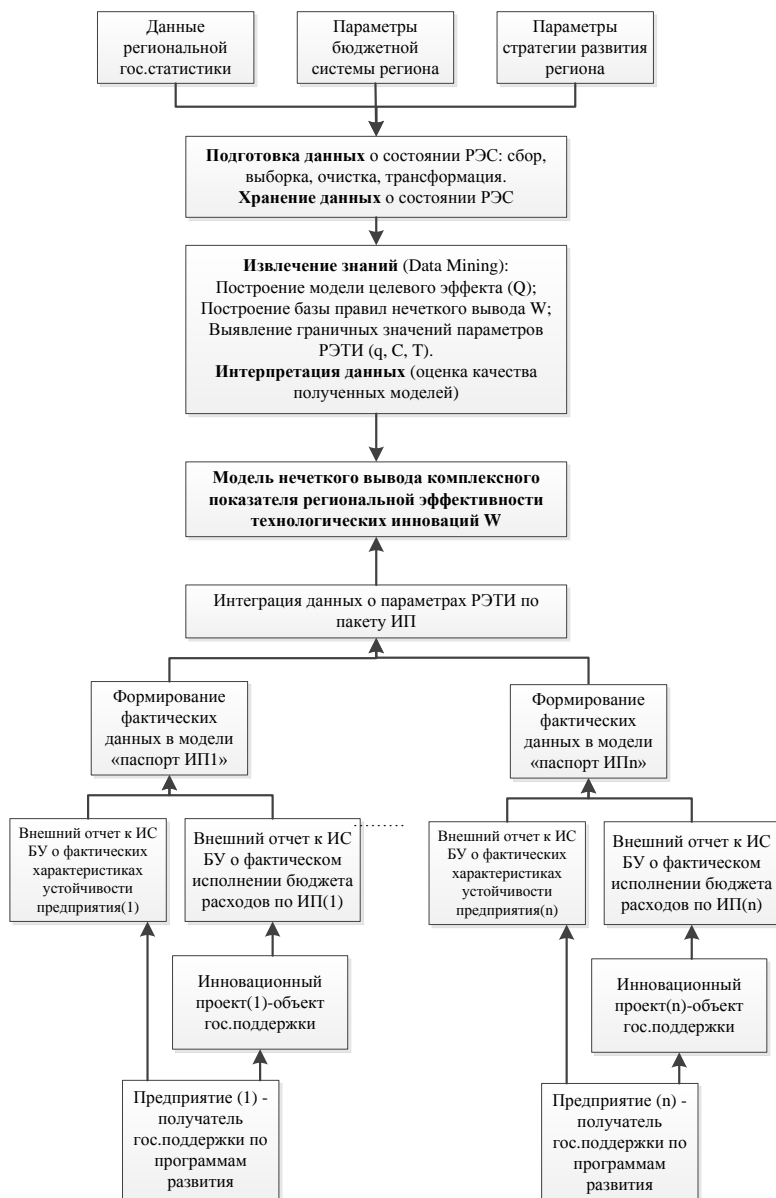


Рис. 1. Структурная схема модели ИС оценки и мониторинга РЭТИ

Выводы

Комплексный системный подход к оценке РЭТИ, реализуемый с позиций нестохастической неопределенности, требует формирования и обработки больших массивов данных о состоянии РЭС и составляющих пакета ИП - объектов гос. поддержки. Реализация данного подхода возможна при построении адекватной ИС, включающей в себя необходимое ПО сбора, обработки, упорядоченного хранения информации. Состав ИС, формируемый в соответствии с задачами оценки РЭТИ (в концепции системного подхода), включает в себя блок данных о состоянии РЭС, как основы формирования базы правил нечеткого логического вывода, а также блок данных о значениях ключевых параметров РЭТИ по пакету ИП - объектам гос. поддержки.

Литература

1. Надежность и эффективность в технике: справочник: в 10 т. / ред. совет: В. С. Авдуевский (пред.) и др. М.: Машиностроение, 1986. (в пер.). Т. 1. Методология. Организация. Терминология / под ред. А. И. Рембезы. 224 с.: ил.
2. Паклин, Н.Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям: Учебное пособие. 2-е изд., испр. Пб.: Питер, 2013. 704 с.: ил. ISBN 978-5-459-00717-6.
3. Пегат, А. Нечеткое моделирование и управление / пер. с англ. 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. 798 с. : ил. ISBN 978-5-9963-1495-9.
4. Шаталова, О.М. Методология измерения региональной эффективности технологических инноваций в реализации механизмов стимулирования инновационной активности (на примере Удмуртской Республики): монография. Ижевск: Инст-т комп. исследований, 2015. 256 с. ISBN 978-5-4344-0328-3. С.204-211.
5. Шаталова, О.М. Подходы к оценке эффективности инноваций в реализации региональной политики стимулирования инновационной активности (на примере Удмуртской Республики) // Вестник ИжГТУ. 2014. №4 (60). С. 71–76.

МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ

**ПРОИЗВОДСТВО И ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ОРГАНИЗАЦИИ
РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ: К ИССЛЕДОВАНИЮ ВОПРОСА**

Е.А. Мазикин, Т.Н. Рыжикова

*Студент; д.э.н., профессор кафедры Экономика и организация производства»
МГТУ им. Н.Э. Баумана
mazikin.e.a@yandex.ru, tnr411@yandex.ru*

Аннотация. В статье будут рассмотрены разные концепции жизненного цикла организации. Рассмотрена взаимосвязь жизненного цикла организации и жизненного цикла товара. Результатом статьи является обобщенная концепция жизненного цикла организации.

Ключевые слова: жизненный цикл организации (ЖЦО), жизненный цикл товара; стандарты ISO; Capability Maturity Model (CMM), ритмичность производства, этапы жизненного цикла; уровень зрелости; кластеры

LIFE CYCLE OF RUSSIAN ENTREPRENEURIAL FIRMS.

Egor Mazikin, Tamara Rizhikova

4th year student; doctor of Economic Sciences, Professor of Economics and organization of production Department, BMSTU

Abstract. This article considers different concepts of organization life cycle. The interrelation of the life cycle of the organization and the product life cycle are considered. The result of the article is a generalized concept of the organization's life cycle.

Keywords: life cycle of the organization (life-cycle), product life cycle; ISO standards; Capability Maturity Model (CMM), the rhythm of production, life cycle stages; the maturity level; clusters.

За последние 10 лет интерес к концепциям жизненного цикла организаций (ЖСО) значительно увеличился. Об этом свидетельствует увеличение публикаций и научных работ по данной тематике [1]. Наиболее полно, на наш взгляд, подходы к исследованию ЖЦО

представлены в трудах профессора СПбГУ Широковой Г.В. [2]. В то же время следует опираться и на подход Б.З. Мильнера. В книге «Теория организации» он рассматривает концепцию ЖЦО неразрывно с концепцией жизненного цикла товара (ЖЦТ), где каждая стадия ЖЦО связана с объемом и качеством выпускаемой продукции, поэтому стоит учитывать взаимосвязь техники и технологий на предприятии. В этой связи производственные подразделения должны реагировать на изменяющуюся ситуацию оперативно [3, С. 34]. Не менее важно использовать модель CMM (Capability Maturity Model), которая применяется для создания стандартов ISO, которые широко используются как в зарубежных, так и в российских компаниях. Использование стандартов ISO позволяет компаниям повышать операционную эффективность, а их внедрение доказывает, что компания соответствует международным стандартам [4, с.1].

Прежде чем описать и сравнить концепции ЖЦО, следует связать жизненный цикл организации и ЖЦТ, который она производит. В концепции ЖЦТ выделяются схожие этапы развития. Для предприятия важно понимать, когда и какой продукт перейдет в стадию спада и, именно в это время следует проводить анализ сбыта, доли издержек в операционной работе и рентабельности. Помимо рентабельности и других экономических показателей, стоит учитывать ритмичность производства. Ритмичность производства – это показатель, который позволяет связать ЖЦТ с ЖЦО. Ритмичность производства – это своевременное выполнение планового объема продукции в указанный срок.

Сравним подходы исследователей к изучению ЖЦО. По мнению Широковой Г.В. количество стадий зависит от внешней среды, в которой организация функционирует. Она выделяет 3 стадии (кластера) развития предпринимательских фирм в России. Важно понимать, что количество стадий обусловлено тем, что самой старой компании не более 27 лет, а средний возраст предпринимательской фирмы 10 лет. На стадии становления организация находится от 1 года до 4 лет и ключевыми

задачами являются создание деловой репутации и решение кадровых вопросов. Доля рынка на этом этапе растет не значительно, а объем продаж в среднем достигает 100 тыс. долл., при росте продаж в 10-30%. [5, С.25] На первом этапе, на этапе предпринимательства, Мильнер Б.З. описывает деятельность собственника, когда он самостоятельно осуществляет всю функциональную и оперативную деятельность, от принятия решений до закупки материала, комплектующих и осуществление продаж. На данном этапе объем продаж очень мал, в этой связи предприниматель не может нанимать к себе в штат подчинённых сотрудников. Тем не менее, он может полностью контролировать процесс создания продукции или предоставления услуги. Изучая труды Широковой Г.В. и книгу «Теория организаций» Мильнера Б.З. можно заметить, что «этап предпринимательства» не соответствует первому кластеру, который был эмпирически определен. В этой связи можно к этому кластеру также можно отнести второй этап ЖЦО, который выделил Мильнера Б.З.

При росте объема продаж предприниматель нанимает первых сотрудников, его Мильнер Б.З. назвал «Становление компании», делегирует ответственность за отдельные функциональные области, но оставляет за собой право принятия окончательного решения. На этом этапе формируется функциональный подход к управлению. К начальному уровню зрелости, по модели СММ, можно отнести зарождающиеся или малые компании. Эффективность управления компанией зависит от того, как собственник ставит цели и задачи развития бизнеса, а также от того, как правильно делегируются полномочия. [3, С. 35]

Второй кластер – стадия роста, где возраст компаний составляет 4-10 лет, среднее количество сотрудников варьируется от 100 до 250 человек. Там чаще наблюдается функциональная или смешанная организационная структура. Доля компании на рынке существенно растет, растет и объем продаж в среднем от 30% до 50%, а объем продаж в денежном исчислении изменяется от 50 тыс. долл. до 2 млн.

долл. [5, С.25]. Второй уровень организационной зрелости организации называется «Уровень повторяемости» и его, на наш взгляд, можно отнести ко второму кластеру компаний. На этом уровне организация бизнес-процессы становятся повторяемыми и управляемыми, а «планы по развитию строятся из ранее полученных результатов» [3, С. 35].

Со вторым кластером и «уровнем повторяемости» можно частично соотнести «Этап коллективности» Б.З. Мильнера. В это время создается миссия организации, сотрудники тратят много времени на развитие функции коммуникации.

Третий кластер компаний называется стадией формализацией. Возраст компаний на этой стадии 10-15 лет, среднее количество сотрудников составляет 500 человек. В это время обеспечение стабильности компании достигается за счет документирования процессов, создания процедур и стандартов. Кроме того, на этой стадии для успешного развития требуется создание уникального образа компании на рынке.

Мильнер Б.З. характеризует «Этап формализации и управления», как период, когда компания выдерживает конкуренцию и продолжает развиваться дальше, так как объем продаж продолжает расти вместе с объемом управленческой работы. Сотрудники, которые были наняты ранее, не справляются с работой и возникает потребность в найме линейных сотрудников. Деятельность организации разбивается на функциональные структурные единицы. Основными задачами на данном этапе являются повышение эффективности инноваций и обеспечение стабильности.

К третьему кластеру логично относится следующий этап развития, который выделяет Б.З. Мильнер, как «этап выборки структуры». Организация увеличивает выпуск продукции, выпускает новые продукты на рынок. Управлять организацией с функциональной структурой достаточно тяжело, потому что появляется множество процессов. Организационная структура «становится комплексной и отработанной». [3, С. 35]

Если рассматривать третий кластер организаций с помощью модели СММ, то можно увидеть сходство между этапами, которые выделил Мильнер Б.З., ведь «уровень регламентируемости» также характеризуется процессом документации процедур и внедрения различных стандартов по часто повторяющимся процессам. Кроме того, на предприятии появляется список задач и функций, которые сотрудники выполняют. Компании на этом уровне осуществляют свое планирование, основываясь на прошлых достигнутых или не достигнутых целях, используя ретроспективный анализ. Компании начинают формировать стратегию развития, что позволяет им переходить на новый уровень организационной зрелости [4, С. 1]

Логичным дополнением качественными характеристиками второго кластера, является следующий уровень зрелости организации - «уровень управляемости», где главными задачами становится повышение качества продукции, а основной целью ставится - достижение рыночной привлекательности, увеличение рыночной доли [5., 25]. Создаваемые стандарты качества закрепляют весь процесс от создания продукта, до его поставки клиенту. Планы развития формируются не только на основе ретроспективного анализа, но также на основе прогнозов и тенденций на рынке.

Г.В. Широкова не предлагает дальнейших стадий развития ЖЦО. Уменьшающийся рынок является одной из характеристик, которые предлагает рассмотреть Мильнер Б.З. Он полагает, что на этом этапе руководители ищут пути повышения объема продаж, удержания доли рынка в относительных и качественных показателях; увеличивается потребность в качественном человеческом ресурсе. Механизм создания и принятия решения на данной стадии является централизованным [3. С.35].

Модель СММ этап упадка описывает как «Уровень оптимизируемости», когда управление качеством происходит по количественным показателям по всем связанным процессам.

Совершенствование системы управления происходит путем организации по получению результатов обратной связи [4. С. 1].

Б.З. Мильнер	Г.В. Широкова	СММ
Этап предпринимательства	Этап становления	Начальный уровень
Этап коллективности	Этап роста	Уровень повторяемости
Этап формализации и управления	Этап формализации	Уровень регламентируемости
Этап выборки структуры		Уровень повторяемости
Этап упадка		Уровень оптимизации

Рис. 1. Обобщенная концепция жизненного цикла организации

Изучив эмпирическую модель ЖЦО, которую предложила Широкова Г.В. и модели, основанные на качественном подходе изучения ЖЦО СММ и Мильнер Б.З., можно отразить подходы на Рис. № 1. Важно так же сделать вывод - разные ученые, подходя к изучению ЖЦО с разных сторон, делают похожие заключения о стадиях ЖЦО. Получившиеся модели ЖЦО на основе разных подходов к изучению концепции ЖЦО имеют отличия друг от друга в деталях. Объединяя действительно качественно проработанные модели ЖЦО, можно получить единую модель, которую можно будет дальше использовать как в науке, так и на практике для предприятий в России.

Литература

1. Баев Г.О.; Яковлева В.В. ИССЛЕДОВАНИЕ МГТУ-МИТ РОССИЙСКИХ ИНЖЕНЕРНЫХ СТАРТАПОВ//ЧЕТВЁРТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов. Материалы IV международной научной конференции по организации производства. Москва, 5-6 декабря 2014 г. – М.: НП

- «Объединение контроллеров»; Высшая школа инженерного бизнеса, 2014, СС. 69-107; Г.О. Баев, В.С. Сидоренков, П.В. Золотарев
- ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА РАННИХ СТАДИЯХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА// ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов. Материалы V международной научной конференции по организации производства. Москва, 4-5 декабря 2015 г. НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана; Высшая школа инженерного бизнеса, - М.: НП «Объединение контроллеров», 2015, СС. 485-527; Баев Г.О, Орлов А. И. ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ НА РАННИХ СТАДИЯХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА//Научный журнал КубГАУ, №118(04), 2016 года, СС. 1-30.
2. Широкова Г.В. Жизненный цикл организации: концепции и российская практика. СПб.: Издат. дом СПбГУ, 2007. К основным работам автора отнесем: Широкова Г.В. Основные направления исследований в теории жизненного цикла организации // Вестник СПбГУ. Сер. Менеджмент.2006. Вып. 2; Широкова Г.В., Серова О.Ю. Модели жизненных циклов организаций: теоретический анализ и эмпирические исследования // Вестник СПбГУ. Сер. Менеджмент. 2006. Вып. 1; Широкова Г.В. Управленческие стереотипы и жизненный цикл организации // Вестник СПбГУ. Сер. Менеджмент. 2005. Вып. 2; Широкова Г.В., Шаталов А.И. Характеристики компаний на ранних стадиях жизненного цикла: анализ факторов, влияющих на результативность их деятельности. В сб. Модернизация экономики и глобализация. Под ред. Е.Г. Ясина: Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Изд. Дом ГУ ВШЭ. 2009; Shirokova G. Organisational life-cycle: The characteristics of developmental stages in Russian companies created from scratch // Journal for East European Management Studies. 2009. Vol. 14. No 1; Широкова Г.В. Характеристики стадий жизненного цикла российских компаний, созданных «с нуля» // Российский журнал менеджмента. 2007. Том 5. № 4; Широкова Г.В. Жизненный цикл организации: эмпирические исследования и теоретические подходы // Российский журнал менеджмента. 2007. Том 5. № 3.

3. Мильнер Б.З. Теория организации М.: Инфра-М, 2000. — 480 с.
4. Лекция 7: Зрелость проектных организаций. Методология СММ <http://www.intuit.ru/studies/courses/2298/598/lecture/12857>. Дата обращения: 20.11.16.
5. Широкова, Галина Викторовна. Жизненные циклы российских предпринимательских фирм: методология исследования и основные стадии : диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.05 / Широкова Галина Викторовна; [Место защиты: С.-Петерб. гос. ун-т].- Санкт-Петербург, 2010.- 463 с.: <http://economy-lib.com/zhiznennyye-tsikly-rossiyskih-predprinimatelskih-firm>. Дата обращения: 15.11.2016.

ЭФФЕКТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СКРЫТЫХ ЧЕМПИОНОВ НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ ELEKTRISKA SVETSNINGS-AKTIEBOLAGET

Г.А. Сажаяева, В.В. Яценко

студент; к.э.н., доц. МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва
sazhaeva.galina@mail.ru, vika_management@mail.ru

Аннотация. В данной статье проведён анализ шведской компании ESAB на основе книги Генри Саймона «Скрытые чемпионы»; описана история успеха данной компании и её нынешнее положение на российском и мировом рынках; выявлены основные поставщики, покупатели и конкуренты Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget; отмечены главные различия компании ESAB и его российского конкурента ГК ЭСТО.

Ключевые слова: коммерциализация, скрытые чемпионы, компания Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget, сварочное оборудование и оборудование для резки.

EFFICIENT ACTIVITY OF HIDDEN CHAMPIONS ON THE EXAMPLE OF ELEKTRISKA SVETSNINGS-AKTIEBOLAGET

Galina Sazhaeva, Victoria Yatsenko

student; cand. of. Econ. Sciences, Associate Professor, BMSTU, Moscow

Abstract. *This article provides an analysis based on the book by Henry Simon's "hidden champions" of the Swedish company ESAB; the history of the success of the company and its current position in the Russian and global markets is described; the major suppliers, customers and competitors Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget are identified; marked by major differences of ESAB and its Russian competitor GK ESTO.*

Keywords: *commercialization, hidden champions, the company Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget, welding equipment and cutting equipment.*

Введение

Тематика «скрытых чемпионов» постепенно, на наш взгляд, набирает силу в России, о чем свидетельствует рост публикация, начиная с 2012 года [1]. Так, исследователи В.В. Ачеева, О.Н. Василенко, В.Г. Чибисова в работе «К ИССЛЕДОВАНИЮ «СКРЫТЫХ ЧЕМПИОНОВ» В РОССИИ» пишут: «Исследования по мировому лидерству, как правило, описывают модели бизнеса крупных, известных всему миру компаний, таких как: ExxonMobil, JPMorganChase, General Electric, Volkswagen Group, Газпром и т.д. Однако исследование Германа Саймона стоит особняком от этих исследований. Мировыми лидерами бизнес-мыслитель называет совсем другие компании, малые или ограниченные по масштабам деятельности, непубличные».

В своей работе «Скрытые чемпионы» профессор Генри Саймон - специалист в области стратегии, менеджмента, маркетинга и ценообразования, автор более 30 книг, переведенных на 22 языка, - явил миру истории многих успешных малых компаний, однако невозможно описать все пути успеха абсолютно всех «чемпионов», и поэтому целью данного исследования является обнаружение компании, не попавшей в исследование профессора. В данной статье рассмотрен процесс пример шведской компании Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget, не вошедшей в список компаний исследователя.

Elektriska Svetsnings– Aktiebolaget – «скрытый чемпион»

В вышеупомянутой книге Г. Саймона «Скрытые чемпионы» описывается большое количество уникальных малых по размерам, но не по достижениям компаний. Эти компании – мировые лидеры в различных областях бизнеса, остающиеся в тени и не подвергающие огласке высокие результаты своей деятельности, стремящиеся к лидерству и достигающие его, несмотря на существенно ограниченные ресурсы, в инновациях, технологиях и компетентности. В отличие от крупных компаний, здесь практически отсутствуют негибкость, бюрократия и избыток персонала. Напротив, в таких компаниях работы больше, чем людей для её исполнения. «Чемпионы» делают упор на простоту, ясность и понятность принципов и целей. Это, впрочем, как и высокий уровень R&D и отказ от передачи производства третьим лицам, делает их наиболее близкими к покупателю. «Чемпионы» растут, оставаясь малыми и рьяно защищая свой рынок от «новичков».

Шведская компания ESAB (Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget) - мировой лидер в области производства оборудования и расходных материалов для сварки и резки [3]. Компания сконцентрирована на высоком качестве предоставляемой инновационной продукции и услуг. Продукция ESAB постоянно совершенствуется, благодаря использованию инновационных материалов и новых производственных подходов и методов, представлена следующими направлениями: оборудование для ручной дуговой сварки, оборудование для ручной плазменной сварки, системы резки, автоматическое плазменное оборудование, автоматическая сварка, оборудование для газосварки, сварочные материалы и средства персональной защиты. Продукция ESAB продается в большинстве стран мира, а её филиалы есть в 47 странах, при этом штат сотрудников компании составляет более 8600 человек. Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget нацелена на глобальное присутствие.

История создания и развития ESAB

История создания Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget уходит в 1904 год, когда шведский изобретатель Оскар Челльберг создал покрытый электрод, позволивший существенно улучшить качество металла сварочного шва. Это стало настоящим прорывом того времени. Напоминанием об этом служат инициалы ОК (*шв. Oscar Kjellberg*) на сварочных электродах. После получения Челльбергом патента в 1906 г., начинаются продажи лицензионных прав в Швеции и Норвегии (с 1906 г.), Финляндии и Дании (с 1907 г.), России (с 1909 г.), Великобритании (с 1910 г.), Франции (с 1913 г.), Бельгии и Японии (с 1914 г.), Германии (с 1921 г.). Далее технологические прорывы осуществляются в дуговой сварке (метод дуговой сварки под флюсом-1937 г.; метод сварки TIG-1944 г.; технология дуговой сварки плавящимся электродом в среде защитного газа-1950 г. и в плазменной сварке (технология резки металлов с помощью плазменной дуги-1955 г.), которые позволили производить сварку более качественно, с более высокой скоростью, и, что немаловажно, более безопасно.

ESAB в своем сегодняшнем виде образовалась в 1989 году в результате объединения отраслевых лидеров: Alloy Rods Corporation, L-TEC Welding & Cutting Systems, All-State Welding Products, ESAB Automation и ESAB Welding Products [1]. В 1994 году компания была приобретена британской компанией Charter International plc., главными сферами деятельности которой стали сварка и резка (ESAB) и обработка воздуха и газа (Howden). В свою очередь, 13 января 2012 года данная компания была приобретена корпорацией Colfax (Colfax Fluid Handling), являющейся одной из ведущих в мире в области многоотраслевого промышленного производства.

Одной из последних технологических разработок ESAB является защищённая система мониторинга производительности WeldCloud. Преимуществами данной платформы являются возможность передачи настроек сварочным аппаратам и получение обратно данных, своевременно возникающие предупреждения о возникновении различного рода проблем в оборудовании, возможность координации

большого количества сварочных аппаратов одновременно, обеспечение протоколирования выполнения работ. Всё это позволяет повысить уровень производительности без потери качества.

Elektriska Svetsnings– Aktiebolaget в России

В России Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget представлена товарами и услугами. Во-первых, это большое количество сварочных материалов и оборудования для сварки и резки, поставляемое из Европы, Азии и США. А во-вторых, это производство продукции на отечественных заводах. С 2000 года в Санкт-Петербурге завод ЗАО «ЭСАБ-СВЭЛ» (на базе электродного производства Ленинградского судостроительного завода им. А.А. Жданова) производит сварочные электроды и сварочный флюс. ООО «ЭСАБ Тюмень» (бывший завод «СИБЭС» с производственной мощностью 10 тыс. тонн/год) выпускает более 15 марок электродов для электродуговой сварки, применяемых в различных отраслях промышленности, особенно в области энергетики и добычи природных ресурсов [4]. В 2011 году Charter International plc объявил о том, что компания ESAB приобретает ООО «Сычевский Электродный завод», который является одним из лучших российских производителей сварочных материалов. Данный завод специализируется в большей степени на производстве электродов для применения их в нефтегазовой, мостостроительной и энергетической промышленности.

Интервью с директором по направлению «Сварочные материалы. Россия и СНГ»

Из интервью, проведённого автором 5 октября 2016 г. с директором по направлению «Сварочные материалы. Россия и СНГ» компании ESAB Беликовым А.Б. (выпускник МГТУ им. Н.Э. Баумана, каф. МТ-7 «Технологии сварки и диагностики» в 1991 г.) следует, что компания неплохо ощущает себя на российском рынке - доля ESAB

среди компаний, предлагающих оборудование и материалы для сварки и резки, составляет около 20%.

Основными конкурентами компании являются Lincoln Electric (США), Kobelco Construction Machinery (Япония), Kemppi (Финляндия), Böhler (Австрия) и Технотрон (Россия), ГК ЭСТО (Россия) (см. Прил.1). Продукция компании востребована на рынке, в связи с чем влияние экономических спадов не столь ощутимо.

Поставщики ESAB - металлургические заводы. В России одним из основных поставщиков является горнодобывающая компания Северсталь (Россия), в мире – крупнейшая металлургическая компания ArcelorMittal (Люксембург).

Говоря о специалистах, стоит отметить, что средний возраст сотрудников компании составляет 38-40 лет. Для получения высококвалифицированного персонала, компания организует учебные программы, помогающие расширить и углубить знания в области работы с оборудованием и методик безопасной эксплуатации. Помимо этого существуют индивидуальные программы обучения специалистов по техническому обслуживанию и операторов.

Заключение

Сегодня сложно представить себе мир без сварки. Благодаря использованию высоких технологий в процессе производства материалов и оборудования для сварки и резки, продукция компании ESAB отвечает всем требованиям качества. Также, компания уделяет большое внимание вопросу НИОКР, ориентируясь при этом на потребности покупателей. Всё это позволяет Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget оставаться лидером на мировом рынке в данной области.

Литература

1. К наиболее важным публикациям следует отнести следующие работы:
РЫНОК ЗАХВАТЫВАЮТ «СКРЫТЫЕ ЧЕМПИОНЫ»//Эффективное

антикризисное управление. 2014. № 4 (85). С. 14-17; Кузьмичев А.Д. SOS! НАСТУПАЮТ СКРЫТЫЕ ЧЕМПИОНЫ//Менеджмент инноваций. 2015. № 1. С. 72-75; Сагинова О.В., Скоробогатых И.И., Мусатова Ж.Б. КОМПАНИИ - «СКРЫТЫЕ ЧЕМПИОНЫ» В ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ, РОССИИ, КАЗАХСТАНЕ И ТУРЦИИ//Российское предпринимательство. 2012. № 6. С. 6-17; Юданов А.Ю., Думная Н.Н. ПЕРВЫЕ РОССИЙСКИЕ ФИРМЫ - «СКРЫТЫЕ ЧЕМПИОНЫ»//Мир новой экономики. 2014. № 4. С. 73-82; Даница П., Сагинова О.В., Скоробогатых И.И., Мусатова Ж.Б. СЕМЕЙНЫЕ КОМПАНИИ «СКРЫТЫЕ ЧЕМПИОНЫ» В РОССИИ: ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ, ИННОВАЦИИ И МОТИВЫ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ//Человеческий капитал и профессиональное образование. 2015. № 3 (15). С. 40-51; Серая О.А. МОДЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ОПЫТА «СКРЫТЫХ ЧЕМПИОНОВ»//Экономика и управление: проблемы, решения. 2015. Т. 2. № 12. С. 46-53; Никитина Н.В. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИРМ «СКРЫТЫХ ЧЕМПИОНОВ»//Вестник магистратуры. 2016. № 5-3 (56). С. 95-97; Скоробогатых И.И., Сагинова О.В., Мусатова Ж.Б. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КОМПАНИЙ «СКРЫТЫХ ЧЕМПИОНОВ»//Человеческий капитал и профессиональное образование. 2012. № 2. С. 14-20; Сагинова О.В., Скоробогатых И.И., Мусатова Ж.Б. ЭФФЕКТИВНЫЙ СТИЛЬ УПРАВЛЕНИЯ: УРОКИ «СКРЫТЫХ ЧЕМПИОНОВ»//Инициативы XXI века. 2012. № 2. С. 49-52; Ачеева В.В., Василенко О.Н., Чибисова В.Г. К ИССЛЕДОВАНИЮ «СКРЫТЫХ ЧЕМПИОНОВ» В РОССИИ// ЧЕТВЁРТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов IV Международной научной конференции по организации производства. Редактор-составитель: А.Д. Кузьмичёв; Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана; НУК «Инженерный бизнес и менеджмент», кафедра «Экономика и организация производства»; НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации». 2014. С. 15-23; Панибратов А.Ю. РОССИЙСКИЕ МНК И ИХ ПУТЬ В ЛИГУ «СКРЫТЫХ ЧЕМПИОНОВ». РЕЦЕНЗИЯ НА КНИГУ: СИМОН Г. СКРЫТЫЕ ЧЕМПИОНЫ 21 ВЕКА. СТРАТЕГИИ УСПЕХА НЕИЗВЕСТНЫХ ЛИДЕРОВ МИРОВОГО РЫНКА. М.: КНОРУС, 2014//Российский журнал менеджмента. 2015. Т. 13. № 1. С. 113-120// Гурова Т.И.

- СОСРЕДОТОЧЕННЫЕ КОМПАНИИ//Мир новой экономики. 2014. № 4. С. 70-72.
2. Ачеева В.В., Василенко О.Н., Чибисова В.Г. К ИССЛЕДОВАНИЮ «СКРЫТЫХ ЧЕМПИОНОВ» В РОССИИ // ЧЕТВЁРТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов. Материалы IV международной научной конференции по организации производства. Москва, 5-6 декабря 2014 г. – М.: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации МГТУ им. Н.Э. Баумана, Высшая школа инженерного бизнеса, 2014, С. 12
 3. The Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget [Электронный ресурс] — ESAB, 2016 — Режим доступа: <http://www.esab.ru/ru/ru/index.cfm>. Дата обращения: 09.10.2016.
 4. ГАЗСТРОЙСЕРВИС. Завод сварочных электродов "ЭСАБ-Тюмень" [Электронный ресурс] — ООО "Управляющая компания Газстройсервис", 2004-2016— Режим доступа: <http://gazss.ru/manufacture/463/>. Дата обращения: 09.10.2016.
 5. Группа компаний ЭСТО [Электронный ресурс] — ГК ЭСТО, 2008-2017 — Режим доступа: <http://www.nppesto.ru/about/>. Дата обращения: 21.01.2017.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Сравнение ESAB с российским скрытым чемпионом ГК ЭСТО.

ГК ЭСТО является одним из конкурентов ESAB на российском рынке. В настоящее время в структуру компании входят 3 научно-производственных центра по следующим направлениям — разработка и изготовление лазерного, вакуумного и сборочного оборудования [5], в которые входят исследовательские лаборатории, производственные участки, конструкторские бюро, испытательные площадки и т.д.

	ESAB	ЭСТО
Год основания	1904	2002 (предпосылки с конца 1990-х)
Основатель	Шведский изобретатель Оскар Челльберг	Шесть инженеров ген. дир. Разумов Виталий Борисович
Город	Гётеборг	Зеленоград
Решаемая проблема	Уникальные технологии в областях технологического оборудования и материалах для сварки и резанья	Уникальные технологии в области технологического оборудования для электронной промышленности
Стадия ЖЦ	зрелость	рост
Продукция	Оборудование для ручной сварки и резки Сварочные материалы Автоматизированная сварка Механические системы резки Средства персональной защиты	Нестандартное оборудование Лазерное оборудование Вакуумное оборудование Жидкие процессы литографии Для оптической литографии Сборочное оборудование Оборудование для сварки, резки, раскроя, подгонки, гравировки

	ESAB	ЭСТО
Отрасли применения продукции	Автомобилестроение, производство и гражданское строительство, трубопроводы, трубопрокатные заводы, производство электроэнергии, обрабатывающая промышленность, ремонт и техническое обслуживание, судостроение и морские сооружения, транспорт и передвижное машинное оборудование	Атомная, космическая, электронная и приборостроительная промышленности, а также на предприятия малого и среднего бизнеса, которые работают в сфере высоких технологий. Печать (ФГУП Госзнак)
Высокий уровень R&D (наличие собственных лабораторий для НИОКР, создания новых продуктов, модернизации старых)	+	+
Качество, гарантии, сервис	+	+
Фокус на одном рынке (нет диверсификации)	+	+
Группа	Состоит в Colfax	Состоит из: ЗАО Электронсервис , ООО ЭСТО-Вакуум, ООО НПЦ Лазеры и аппаратура ТМ, Научно-производственное предприятие Электронное специальное техническое оборудование (ПММ ЭСТО), Научно-исследовательский институт

	ESAB	ЭСТО
		Электронное специальное техническое оборудование (НИИ ЭСТО)
Последние достижения	WeldCloud, единственную платформу мониторинга производительности с применением технологии 3G, Wi-Fi и Ethernet	Установка ультразвуковой микросварки ES4029 Установка аэрозольного нанесения фоторезиста УАРЭС-2 предназначена для нанесения плёнок фоторезиста ФП-9120 ТУ 6-36-00210134-121-0-96 и ФП-2550 и т.п. толщиной 0,5...5 мкм методом распыления азотом или воздухом.
Рынок	Филиалы в 47 странах и 23 производственных предприятия на 6 континентах. Штат компании насчитывает более 8 600 сотрудников.	Российский + поставки в СНГ, Англию, Италию, Словению, США, Китай
Российский рынок	ООО «ЭСАБ-СВЭЛ» (Санкт-Петербург) ООО "ЭСАБ Тюмень" (бывший завод "СИБЭС") ООО "Сычевский Электродный завод"	ЗАО «Электронсервис» ООО НПЦ «Лазеры и аппаратура ТМ» ООО «ЭСТО-Вакуум» ЗАО «ЭСТО-Интеграция»
Набор персонала (не включая интернет и кадровые агентства)	Учебные курсы под руководством инструкторов, а также практические занятия; индивидуальные программы обучения для операторов оборудования и специалистов по техническому обслуживанию. В современных учебных центрах ЭСАБ созданы условия для обучения с использованием передовых компьютерных технологий.	Поиск специалистов среди студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, МИЭТ, НИЯУ МИФИ, МГТУ «Станкин» и т.д.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ КРИВЫХ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОХОДНОСТИ БИЗНЕСА

О.В. Трошкина

*магистрант, Рязанский государственный радиотехнический университет, г.
Рязань*

o.v.troshkina@inbox.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы практического применения теории кривых роста производительности, направленные на снижение трудоемкости изготовления продукции в рамках долгосрочного контракта на ее поставку.

Ключевые слова: кривые роста производительности, себестоимость, оборонно-промышленный комплекс, государственный оборонный заказ.

APPLICATION OF THE PRODUCTIVITY CURVES GROWTH THEORY TO INCREASE PROFITABILITY

Olga Troshkina

Student of Ryazan State Radio Engineering University, Ryazan

Abstract. The article deals with the questions of practical application of the productivity curves growth theory, aimed at product manufacturing complexity reduction.

Keywords: *productivity growth curves, cost price, military-industrial complex, state defense order.*

В настоящее время, одной из главных целей, поставленных государством на ближайшую перспективу, является укрепление обороноспособности страны. Роль государственных корпораций, объединяющих предприятия, производящие продукцию специального назначения в этих условиях, резко возрастает. Одним из условий повышения финансовой устойчивости и эффективности производственно-хозяйственной деятельности является установление долгосрочных связей между предприятиями, обеспечивающими выполнение государственного оборонного заказа.

В связи с этим, разработка мероприятий по снижению себестоимости в условиях долгосрочного контракта в рамках государственного оборонного заказа является актуальной.

В этих условиях, в долгосрочной перспективе предприятие в состоянии объективно спрогнозировать динамику изменения себестоимости изделий, сформировать оптимальный план закупок, закрепить за рабочими местами и исполнителями стабильные производственные задания, что приводит к повышению профессиональных навыков персонала и снижению трудоемкости.

Среди многочисленных методов прогнозирования затрат в долгосрочном периоде, недооцененным в настоящее время является метод на основе теории кривых роста производительности, направленный на совершенствование оперативного планирования за счет снижения трудоемкости производства продукции.

В настоящей работе показаны результаты исследований автора по расчетам оптимальной трудоемкости изделия специального назначения, выпускаемого на предприятии приборостроения, относящемся к оборонно-промышленному комплексу, на основе теории кривых роста производительности [1].

Расчет снижения трудоемкости происходит с использованием следующей зависимости:

$$Tp_{Ni} = Tp_{NOO} * K_{Pi}, \quad (1);$$

$$K_{Pi} = 0,8 \log(2, i), \quad (2),$$

где: i – порядковый номер изготовленного изделия; Tp_{Ni} – трудоемкость i -го по счету изготовленного изделия; Tp_{NOO} – трудоемкость изготовления опытного, то есть 1-ого образца изделия; K_{Pi} – коэффициент снижения трудоемкости на этапе изготовления i -ой штуки [4].

На первом этапе исследовалась динамика снижения трудоемкости партии первых 15-ти опытных образцов изделия, в рамках договора на проведение опытно-конструкторских работ. В Таблице 1 приведены авторские расчеты динамики снижения трудоемкости.

Таблица 1. Динамика снижения трудоемкости первых 15-ти изделий (расчеты выполнены автором)

Рост производительности (%)				94,6	
Первоначальная трудоемкость, нормо/часы				21 115,5	
Число единиц	Коэффициент алгебраический	Число затраченных н/ч (прогноз)	Коэф. кумуляции	Кумулятивное число н/ч	Среднее кумулятивное
1	1,000	21 115,5	1,000	21 115,5	21 115,5
2	0,946	19 975,1	1,946	41 090,6	20 545,3
3	0,916	19 336,8	2,862	60 427,3	20 142,4
...
14	0,809	17 092,1	12,143	256 403,8	18 314,7
15	0,805	16 997,9	12,948	273 401,7	18 226,8

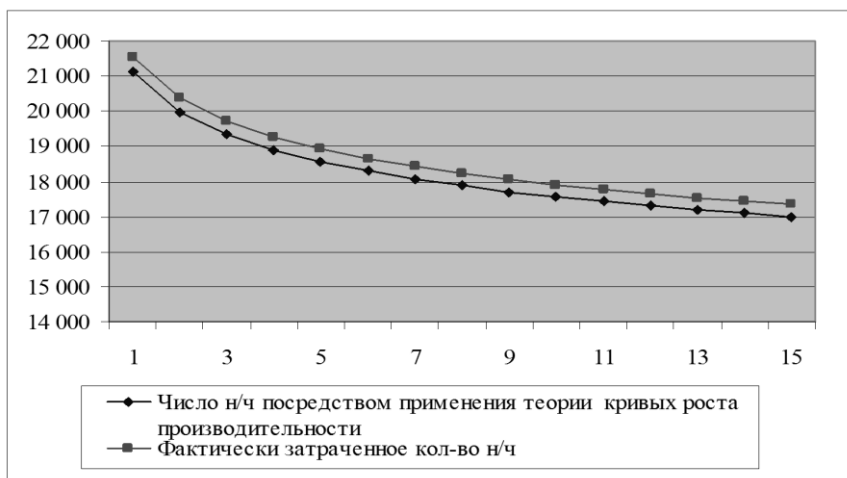


Рис. 1. Динамика снижения трудоемкости первых 15-ти изделий

Начальная трудоемкость изготовления формируется на основе опытных норм, в которых учтены все возможные риски. Параллельно с изготовлением начинается разработка реальных технологических процессов, отражающих все операции на маршруте изготовления.

Нормированием операций на всех этапах производства занимаются технологические службы и службы нормирования, формирующие технологические процессы на основе действующих стандартов предприятия.

В результате расчета среднего темпа изменения трудоемкости, автором была спрогнозирована дальнейшая динамика его изменения для 42-х изделий в рамках нового долгосрочного контракта на период 2015-2020 гг., на основе теории кривых роста производительности [4], которая представлена на Рисунке 2:

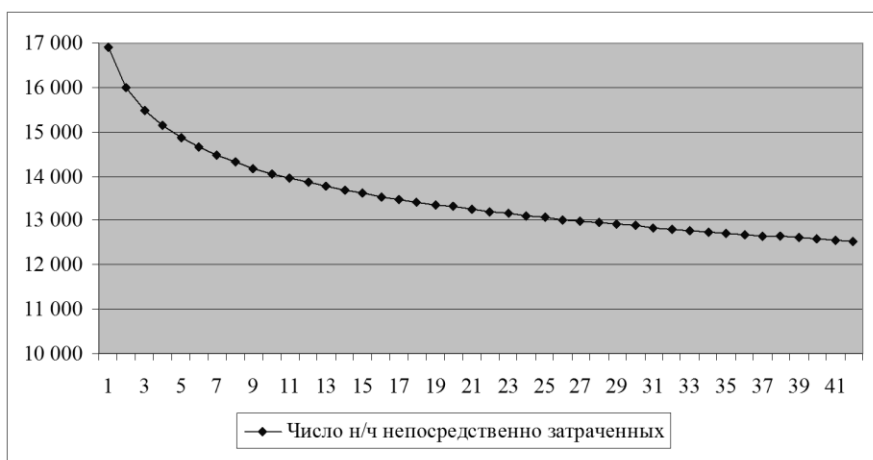


Рис. 2. Динамика изменения трудоемкости на 42 изделия

По методике, применяемой на рассматриваемом оборонно-промышленном предприятии, планируемая при формировании цены договора суммарная трудоемкость изготовления изделия составляла 710 230,5 нормо/часов (н/ч). Прогноз динамики изменения трудоемкости, выполненный автором, позволил оценить суммарную трудоемкость в размере 568 762,4 н/ч. Разница в размере 141 468,1 н/ч или 19,92% получается в результате снижения трудоемкости по расчетам на основе теории кривых роста производительности: трудоемкость по расчетам предприятия составляла фиксированную величину равную 16 910 н/ч

для всех 42-х изделий (в итоге $16\,910,3 * 42 = 710\,230,5$ н/ч); трудоемкость, рассчитанная с применением теории кривых роста производительности, в среднем составила 13 541,9 н/ч (в итоге 568 762, 4 н/ч на 42 шт.). В результате, разница в размере 141 468,1 н/ч дает возможность компенсировать возможный внеплановый рост стоимости н/ч, минимизировать потери от приобретения покупных комплектующих изделий и материалов, а также позволяет высвободить производственные мощности, что дает возможность заключения и выполнения новых производственных контрактов, параллельно уже выполняющимся работам.

Проведенные автором расчеты дали возможность провести анализ фонда оплаты труда (ФОТ) с учетом снижения трудоемкости. Анализ показывает, что плановый ФОТ, полученный на основе применения теории кривых роста производительности, значительно меньше, чем ФОТ, рассчитанный на основе практики, сложившейся на предприятии.

Результаты проведенного анализа и расчетов сложившегося на предприятии ФОТ и прогнозного ФОТ представлены на Рисунке 3:

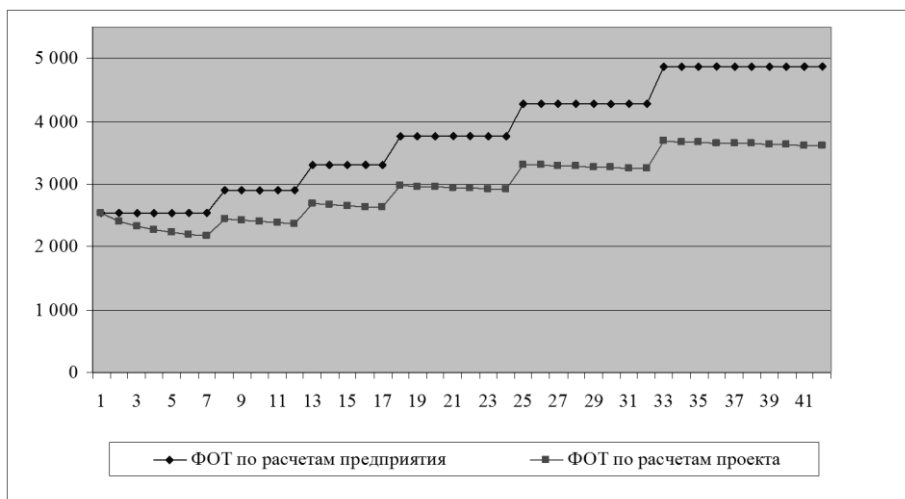


Рис. 3. Сравнительный анализ фонда оплаты труда

На рисунке отображается анализ динамики ФОТ по расчетам предприятия и в результате применения теории кривых роста производительности за период 2015-2020 гг. Была проанализирована фактическая динамика стоимости н/ч на период 2005 – 2014 гг. и был сформирован средний темп роста по данному показателю, который составил 113,87% или 1,139. График динамики ФОТ имеет «ступенчатый вид», так как для каждого года используется стоимость н/ч, которая была спрогнозирована на период 2015-2020 гг. на основе уже имеющихся данных:

Таблица 2. Прогноз стоимости н/ч в период с 2015 по 2020гг.
(расчеты выполнены автором)

№ п/п	Наименование	Год					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	С использованием средней арифметической темпа роста	165,9	188,9	215,1	244,9	278,9	317,6

Величина ФОТ, для каждого отдельного изделия, рассчитанная по методике предприятия, определяется по формуле:

$$\text{ФОТ}_i = T_i * S_{i \text{ н/ч}}, \quad (3)$$

где: T_i – это трудоемкость на 1 изделие, которая по расчетам предприятия является величиной постоянной и составляет 16 910,3 н/ч; $S_{i \text{ н/ч}}$ – это стоимость 1 н/ч (Таблица 2).

Величина ФОТ, рассчитанная на основе теории кривых роста производительности, находится по аналогичной формуле, однако в ней используется трудоемкость на 1 изделие, рассчитываемая по формуле 1.

В результате грамотной реализации теории кривых роста производительности на практике мы получаем выгоду в размере 141 468,1 н/ч или 19,9%, которая в денежном выражении составляет 34 936 645 руб., что в общем итоге приводит к снижению полной себестоимости изготавливаемых изделий.

В заключении следует отметить, что применение теории кривых роста производительности возможно в условиях заключения долгосрочных контрактов и позволяет дать более объективную оценку планируемых затрат. Чем выше степень точности такой оценки, тем более реальна ценовая политика предприятия [1, 3].

Литература

1. Ансофф И. Стратегический менеджмент. СПб: Питер, 2009. 344 с.
2. Озоль С. Выбор стратегии работы с поставщиком // Управление компанией. 2009. №76.
3. Уварова Г. Эффективное управление запасами – важная составляющая в развитии бизнеса // Экономика и жизнь. 2014. №25.
4. Чейз Ричард Б., Эквилайн Николас Дж., Якобс Роберт Ф. Производственный и операционный менеджмент / Пер. с англ. М.: Вильямс. 2004. 704 с.

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Р.Д. Яценко, Л.М. Мартынов

*Студент; д.э.н., проф. МГТУ им. Н.Э. Баумана, кафедра «Менеджмент»
yacenko_roman95@mail.ru, livonmartinov@mail.ru*

Аннотация. *Человеческий ресурс – ресурс номер один для организаций. Высококвалифицированные талантливые сотрудники активно влияют на повышение конкурентоспособности компании. Поэтому создание системы управления талантами – это путь к успеху и процветанию. Управление талантами – это область управления человеческими ресурсами, связанная с привлечением и развитием квалифицированных работников, способных реализовать стратегические цели организации; раскрытие их потенциала, увязка их компетенций с целями организации. Актуальность данной проблемы определила цель исследования – анализ особенностей и*

выявление принципов управления талантами как элемента системы управления человеческими ресурсами.

Ключевые слова: *производственное предприятие, управление талантами, компетенции, развитие и обучение, управление человеческими ресурсами.*

ELEMENTS OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT AT PRODUCTION ENTERPRISE

Roman Yatsenko, Livon Martinov

Student; doctor of Economic Sciences, Professor of Management Department, BMSTU

Abstract. *Human resource – is the most important resource for organizations. Highly qualified talented employees active affect increase competitiveness of company. Cause the system of talent management creation is the way to success and prosperity. Talent management is the part of human resource management connects with involving and developing of qualified employees which are able to realize the strategic organization's aims. Relevance of this problem defines the aim of research - features' analysis and talent management detection as the element of human resource management system.*

Keywords: *production enterprise, talent management, competence, developing and studying, human resource management.*

Инновационное развитие современных предприятий зависит от человеческого капитала, поэтому кадровая политика большинства организаций нацелена на привлечение, удержание и профессиональное развитие высококвалифицированных специалистов, создание системы обучения сотрудников. В качестве элементов системы управления человеческими ресурсами сегодня рассматриваются не только руководители различного уровня и специалисты, во многих компаниях растет спрос на таланты. Это понятие стало привлекать внимание специалистов еще в 1990-е годы. Первым его использовал Дэвид

Уоткинс и подробно описал в книге «Системы управления талантами» [1]. Консалтинговая компания McKinsey обобщила основные идеи управления талантами, предположив, что за таланты необходимо бороться. Особый подход к управлению талантливými сотрудниками заключается в их мотивировании и продвижении.

Производственную компанию General Electric принято считать пионером в области управления талантами, символом эффективного управления человеческими ресурсами. [2] Одним из основных нововведений компании считается внимание к ценностям компании как определяющему фактору при оценке потенциала менеджера. Компания оценивает сотрудников по результатам работы и потенциалу развития (навыкам, компетентности, соответствию ценностям компании). В основе управления талантами компании другого мирового производственного гиганта – компании Procter and Gamble - лежат принципы и ценности, которые влияют на все процессы и решения в организации и формируют модель компетенций. [2] Данная модель представляет собой направления успеха, опирающиеся на три блока: силу ума, силу людей и силу быстроты и гибкости. Свыше 90% сотрудников компании начинают работать с низших должностей и развиваются с учетом указанных направлений успеха через профессиональное обучение и принятие ценностей компании.

Российские предприятия рассматривают управление талантами как разовые проекты, не связанные с целями организации и процессами управления персоналом. В большей степени это направление развивается в области информационных технологий. При проведении исследования применения системы управления талантами в российских компаниях сферы IT [3] были выявлены следующие результаты: многие компании имеют проблемы в данной области. В лучшем случае, в организациях акцентируют внимание на отдельных аспектах данного направления – рекрутинг талантов, обучение и развитие. Анализ показал, что проблема управления талантами, особенно в сфере информационных технологий, актуальна, но не развита в полной мере.

Необходимо разрабатывать устойчивый системный подход к управлению талантами, который должен быть направлен на разработку, воспитание текущих и будущих талантов организации. Инновационные процессы побуждают HR-функции быть интегрированными с бизнес-процессами организации [4].

Изучение источников показывает, что термин «управление талантами» можно использовать в трех значениях [5] управление талантами в узком смысле – выделение особой категории эффективных сотрудников и организация работы с ними; управление талантами в широком смысле – совокупность процессов управления персоналом: подбор, оценка, мотивация, развитие для повышения эффективности деятельности персонала; управление талантами в буквальном понимании – создание условий для работы уникальных творческих работников.

По данным Bersin & Associates компании, где имеется проработанная стратегия в области управления талантами, генерируют на 26% больше прибыли, чем конкуренты, В большинстве отраслей экономики отлаженная система talent management может сыграть решающее значение для успеха бизнеса.

Отбор талантливых сотрудников необходимо осуществлять в соответствии с критериями, учитывающими корпоративные компетенции. Затем создавать профиль компетенций для подбора и оценки. Таким образом, основные этапы эффективного отбора талантливого персонала следующие: разработка критериев отбора; выбор эффективных инструментов отбора; применение инструментов отбора; создание портрета успешного сотрудника; создание профиля компетенций.

Развитие человеческих ресурсов в наши дни все больше связано с индивидуальным подходом к обучению на основе сочетания традиционных способов с креативными программами развития. Условия, которые обеспечат наибольшую отдачу со стороны талантливого сотрудника – система вовлеченности в общий процесс, система льгот,

использование наставничества, психологический микроклимат, возможность обучения и карьерного роста. Формирование кадрового резерва - это деятельность по оценке, обучению и развитию работников, обладающих ценностью для организации.

Литература

1. Schweyer, Allan. Talent Management Systems: Best Practices in Technology Solutions for Recruitment, Retention and Workforce Planning. John Wiley & Sons (2004).
2. Управление талантами: опыт бизнеса и государства. <http://www.slideshare.net/olegbs/ss-13121918> (Электронный ресурс. Дата обращения 19.11.2016)
3. Управление талантами в российских IT-компаниях <http://hrm.ru/upravlenie-talantami-v-rossijskikh-it-kompanijakh> (Электронный ресурс. Дата обращения 19.11.2016)
4. Носкова К.А. Управление талантами инновационной организации // Современные научные исследования и инновации. 2012. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2012/12/19051> (дата обращения: 19.11.2016).
5. Советы консультанта: Как трактовать таланты <http://www.vedomosti.ru/newspaper/articles/2014/06/24/kak-traktovat-talanty> (Электронный ресурс. Дата обращения 19.11.2016)

ПРИЛОЖЕНИЯ

**«РАБОТАЮТ ЛИ НЕКОТОРЫЕ БИЗНЕС-МОДЕЛИ ЛУЧШЕ ДРУГИХ?»
(DO SOME BUSINESS MODELS PERFORM BETTER THAN OTHERS?)
MIT Sloan School of Management Working Paper No./MIT Center for
Coordination Science Working Paper No. 226.**

Томас Мэлон (Thomas Malone), Питер Уэйл (Peter Weill), Ричард Лаи (Richard Lai), Виктория Д'Арсо (Victoria D'Urso), Джордж Херман (George Herman), Томас Апел (Thomas Apel) и Стефани Вурнер (Stephanie Woerner)/Перевод Зобов П., Титов Д., Тимофеева Ю., редактор Тимофеева Ю., научный редактор Кузьмичев А.

Аннотация. *Понятие бизнес-модели, несмотря на регулярное использование его учеными и менеджерами, остается мало изученным. Статья начинается с определения бизнес-модели, что делает бизнес, и как делаются деньги. Потом остановимся на четырех основных типах бизнес-моделей - Создатели, Дистрибьюторы, Собственники и Посредники. Далее, учитывая тип ключевого ресурса - Финансовый, Материальный, Нематериальный, или Человеческий - определим 16 специализированных вариаций этих моделей. С помощью этой структуры, мы классифицируем распределение доходов 1000 лучших фирм в американской экономике в 2000 отчетном году и изучаем их финансовые показатели. Результаты показывают, что бизнес-модели лучше предсказывают финансовые показатели, чем промышленные классификации и что некоторые бизнес-модели, действительно, работают лучше, чем другие. Например, продажа права пользования активами является более прибыльной и более высоко оцененной рынком, чем продажа права владения активами. В отличие от известных понятий, таких как классификатор промышленности, наша работа нацелена на то, чтобы описать более глубокую структуру того, что делают компании; генерировать новые идеи для исследователей, менеджеров и инвесторов.*

Действительно ли некоторые бизнес-модели работают лучше других?

Исследование 1000 крупнейших американских фирм.

Немногие понятия в бизнесе сегодня могут так широко обсуждаться, и в то же время так редко систематически изучаться, как понятие бизнес-моделей. Многие люди приписывают успех таких компаний как eBay, Dell и Amazon, например, способам, которыми они использовали новые технологии – они повышали их эффективность, - но в них создавались новые модели бизнеса. Однако, несмотря на все разговоры об этом термине, почти не проводились крупномасштабные систематические эмпирические исследования моделей бизнеса. Например, мы даже не знаем, как распространены различные виды бизнес-моделей в экономике, и дают ли некоторые из них лучший финансовый результат, чем другие.

Эта статья представляет первую попытку ответить на эти основные вопросы о бизнес-моделях. Для этого мы сначала разработали комплексную типологию четырех основных типов бизнес-моделей и 16 специализированных вариаций этих основных типов. Мы предполагаем, что эта типология может быть использована для классификации любого коммерческого предприятия, которое существует в современной экономике. В качестве частичного подтверждения этой гипотезы мы классифицируем бизнес-модели 1000 крупнейших предприятий США. И, наконец, мы проанализируем различные виды данных о финансовом результате для разных видов бизнес-моделей, чтобы определить, работают ли некоторые модели лучше, чем другие.

Мы находим, что некоторые бизнес-модели намного более распространены, чем другие, и что некоторые, действительно, работают лучше остальных. Например, наиболее распространенные бизнес-модели для крупных американских компаний включают продажу прав собственности на активы клиентам (например, производителям и дистрибьюторам). Тем ни менее, в рассматриваемый период нашего исследования (2000-ый отчетный год), эти модели работают хуже (и с

точки зрения доходности, и с точки зрения рыночной стоимости), чем модели, в которых клиенты используют, но не покупают активы (например, собственники, кредиторы, издатели и подрядчики).

Это исследование затрагивает не все вопросы: почему эти различия в моделях существуют, изменяются ли они со временем, или как отдельные компании могут использовать или изменять свои бизнес-модели, чтобы улучшить их работу. Но мы надеемся, что работа, описанная здесь, будет служить основой для дальнейших исследований по этим вопросам.

Предпосылка

Несмотря на то, что понятие бизнес-модели может иметь отношение ко всем компаниям, мы выявили крайне мало статей о бизнес-моделях и никаких крупномасштабных исследований по данной теме. Вместо них основами для анализа компаний служили такие труды, как модель прибыли (Slywotzky and Morrison, 1997) и стратегические карты (Kaplan and Norton, 2004). Эти подходы основаны на давней традиции классификации фирм во “внутренне непротиворечивые множества фирм”, называемые стратегическими группами или конфигурациями (Ketchen, Thomas, and Snow 1993). Эти группы, как правило, задуманные и организованные на основе использования типологий и таксономий (например, Miles and Snow, 1978; Galbraith and Schendel, 1983; Miller and Friesen, 1978), часто используются для изучения детерминант эффективности.

Большая часть научных исследований по бизнес-моделям сделана в контексте электронного бизнеса – нового способа ведения бизнеса, где бизнес-процессы, обмен бизнес информацией и коммерческие транзакции автоматизируются с помощью информационных систем. Исследование моделей области электронного бизнеса сосредоточена, главным образом, на двух взаимодополняющих направлениях: таксономии бизнес-моделей и определении компонентов бизнес-модели (Hedman and Kalling, 2001). Например, Тиммерс (1998)

определяет бизнес-модель как совокупность архитектуры для продукта, услуги или информации, описания преимуществ для участвующих субъектов бизнеса, а также описание источников дохода. Хотя определение Тиммерса не ограничивает понятие бизнес-модели определением электронного бизнеса, он прилагает его к этой области, используя два аспекта: 1) функциональная интеграция (количество интегрированных функций) и 2) степень инновации (в пределах от простого перевода традиционного бизнеса к Интернету до создания абсолютно новых способов ведения бизнеса).

Определения и описания бизнес-моделей получили широкое распространение, начиная с Тиммерса. Например, Тэпскотт, Тиколл и Лоуи (2000) обратили внимание на систему дистрибьюторов, поставщиков коммерческих и некоммерческих услуг, провайдеров инфраструктуры, а также клиентов, маркируя ее как веб бизнес или "б-веб". Они дифференцируют веб бизнес по двум направлениям: контроль (от самоконтроля к иерархическому) и значение интеграции (от высокого к низкому). Вейл и Витал (2001) включают в свое определение бизнес-моделей "роли и отношения между клиентами, союзниками и поставщиками фирмы, основные потоки продукта, информации и денег, а также основные преимущества для участников". Они описывают восемь моделей электронного бизнеса, каждая из которых может быть реализована в виде чистой электронной бизнес-модели или в сочетании для создания гибридной модели. Раппа (2003) определяет бизнес-модель как "метод ведения бизнеса, с помощью которого компания может обеспечить себя" и отмечает, что бизнес-модель показывает, как компания генерирует доходы и где она расположена в цепочке создания стоимости. Раппа представляет систематику бизнес-моделей, наблюдаемых в Интернете. В настоящее время в ней существует девять категорий.

Другие определения бизнес-моделей подчеркивают роль транзакций фирмы в создании стоимости (Amit and Zott, 2001), то есть совокупность ценности для покупателей и партнеров, доходов,

конструкции цепочки поставок (Mahadevan, 2000), и базовой логики фирмы при создании стоимости (Linder and Cantrell, 2000). В попытке объединить эти определения, Osterwalder, Lagha и Pigneur (2002) предлагают структуру электронного бизнеса с четырьмя столбами: продукты и услуги, которые фирма предлагает, инфраструктура и сеть партнеров, взаимоотношения с клиентами и финансовые аспекты. Общим для всех этих определений является акцент на том, как фирма делает деньги; некоторые выходят за рамки этого и обсуждают создание стоимости. В противоположность этому, Magretta (2002) утверждала, что сила бизнес-модели состоит в том, что она рассказывает историю бизнеса, акцентируя внимание на том, как части бизнеса работают вместе, со стратегией, описывающей, как фирма дифференцирует себя и справляется с конкуренцией. Бизнес-модели имеют дополнительную привлекательность быть потенциально применимыми в различных отраслях промышленности.

Определение бизнес-модели

Для систематического изучения бизнес-моделей необходимо определить бизнес-модели и различить их разные типы. Мы определяем два элемента в моделях: (а) что делает бизнес и (b) как бизнес делает деньги, делая эти вещи.

Для того, чтобы различать типы бизнес-моделей, мы создали типологию того, как отличить компании с точки зрения этих двух элементов. Конечно, нет единственно верного способа выделить различные типы моделей, но некоторые типологии, конечно, лучше или более полезные, чем другие. При разработке нашей типологии, мы уделили особое внимание попытке достичь следующих желаемых характеристик (см Скотт, 1981, для взаимосвязанного набора критериев для организационных типологий):

1. Типология должна быть *интуитивно понятной*. То есть, она должна охватить общее интуитивное ощущение того, что означает бизнес-модель путем объединения предприятий, которые кажутся

похожими в своих бизнес-моделях, отделив предприятия, которые кажутся другими. Эти сходства и различия не должны быть просто на поверхностном уровне (например, группируя все предприятия в той же отрасли). Вместо этого, типология должна группировать предприятия на более глубоком уровне, по тому каким образом их деятельность создает ценность. Названия различных категорий также должны быть понятны.

2. Типология должно быть *исчерпывающей*. То есть, она должна обеспечивать систематический способ классификации всех предприятий, не только "электронного бизнеса" или любого другого ограниченного подмножества компаний.
3. Типология должна быть *четко определена*. То есть, она должна выделить систематические правила для определения бизнес-модели данного предприятия таким образом, чтобы не зависеть от весьма субъективных суждений. В то время как некоторое количество субъективного суждения всегда необходимо для классификации реальных организаций, разные люди должны, насколько это возможно, классифицировать ту же самую компанию одинаковым образом, если им дали одинаковую информацию.
4. Типология должна быть *концептуально элегантна*. Концептуальная элегантность несколько субъективна, но мы руководствовались желанием использовать настолько мало концепций, насколько это возможно, с дополнительными условиями, что понятия также должны были быть простыми и полными, насколько это возможно.

При разработке типологии, мы прошли через три основных версии нашей типологии (и многочисленные незначительные изменения) в течение трех лет. Во-первых, просто испытали предложенные типологии с очевидными примерами, созданными в ходе обсуждения. Позже мы проверили предлагаемые типологии на более систематической основе путем классификации большого числа компаний. Последний крупный пересмотр произошел после того, когда

мы уже классифицировали почти 1000 компаний и затем уточнили классификацию, часто путем перемещения целой категории компаний в другую категорию.

Наша окончательная типология основывается на двух основных аспектах, что делает бизнес. Первый аспект - какие типы прав продаются - приводит к четырем основным бизнес-моделям: Создатель, Дистрибьютор, Собственник и Посредник. Второй аспект - какой тип активов вовлечён - различается по четырём важным видам активов: Финансовые, Материальные, Нематериальные, Человеческие. Это различие приводит к четырем подкатегориям в каждой из четырех основных бизнес-моделей, которые составляют в общей сложности 16 специализированных типов бизнес-моделей. Из этих 16 возможных бизнес-моделей, только 7 распространены среди крупных компаний в США сегодня. Все эти типы бизнес-моделей, взятые вместе, мы называем Архетипами моделей бизнеса.

Какие права продаются? Четыре основных архетипа бизнес-моделей

Сердцем любого бизнеса является то, что он продает. И, пожалуй, наиболее существенный аспект из того, что продает бизнес - это то, какие типы законных прав он продает. Первый, и самый очевидный, вид права, которое может продать бизнес, - это право *владения* активом. Клиенты, которые покупают право владения активом, могут использовать актив (почти) любым способом, которым они хотят, включая продажу, уничтожение или избавление от него.

Вторым очевидным видом права, которое может продать бизнес, является право *пользования* активом, например, как автомобилем или гостиничным номером. Клиенты покупают право пользования активом определенными способами на определенный период времени, но владелец актива сохраняет право собственности и может ограничить способы, которыми клиенты используют актив. И в конце периода времени все права возвращаются владельцу.

В дополнение к этим двум видам очевидных прав, есть еще одно, менее очевидное, но не менее важное право, которое бизнес может продать. Это право «наладить связь» с потенциальными покупателями или продавцами чего-либо. Брокер по недвижимости, например, продает право наладить связь с потенциальными покупателями или продавцами недвижимости.

Как показано в таблице 1, каждый из этих видов прав соответствует различным базовым бизнес-моделям. В таблице также отражается еще одно различие, которое мы сочли полезным. Среди компаний, которые продают собственность на актив, мы различаем те, которые значительно преобразуют актив, который они продают, и те, которые этого не делают. Это позволяет нам различать компании, которые продают то, что они делают (например, производители) и те, которые продают вещи, которые сделали другие компании (например, розничные торговцы).

Таблица 1. Четыре основных архетипа бизнес – моделей

Какие права продаются?	Насколько значительно бизнес изменяет активы?	
	Значительно	Ограниченно
Владение активом	Создатель	Дистрибьютор
Пользование активом	Собственник	
Связь покупателей и продавцов	Посредник	

Мы могли бы проигнорировать это различие и иметь только одну основную бизнес-модель (например, "Продавец"), включающую все компании, продающие право владения. Но если бы мы сделали это, подавляющее большинство всех компаний в экономике было бы в этой категории, и мы бы потеряли важное концептуальное различие между двумя совершенно разными видами бизнес-моделей: производителями и дистрибьюторами. С другой стороны, создание этого различия во всех

других рядах таблицы разделило бы интуитивно понятные категории способами, которые имеют мало очевидное интуитивное значение в бизнесе. Например, люди обычно не делают различия между владельцами, создавшими активы, сдаваемые в аренду, и тех, кто их не создавал.

С помощью этих двух различий в виде проданных прав и количества преобразований активов, мы приходим к четырем основным бизнес-моделям, показанным в таблице 1:

- (1) *Создатель* покупает сырье и материалы от поставщиков, преобразуя их в готовый товар для покупателей. Это доминирующая бизнес-модель во всех отраслях промышленного производства. Ключевым отличием между Создателями и Дистрибьюторами (следующая модель) является то, что Создатели проектируют продукты, которые они продают. Мы классифицируем компанию как Создателя, даже если она отдает производство своей продукции на аутсорс, пока она самостоятельно проектирует продукт.
- (2) *Дистрибьютор* покупает продукт и перепродает по сути тот же самый продукт кому-то еще. Дистрибьютор может задать добавочную стоимость, например, на услуги транспортировки, переупаковки или на предоставление обслуживания клиентов. Эта бизнес-модель распространена в оптовой и розничной торговле.
- (3) *Собственник* продает не сам актив, а право пользования им в течение установленного периода времени. Используя слово «собственник» в более общем смысле, чем его обычное английское значение (“landlord”), мы включаем в эту основную бизнес-модель не только собственников, предоставляющих физические активы во временное пользование (таких как здания, места в самолете и гостиничные номера), но также и кредиторов, которые дают

во временное пользование финансовые активы (например, деньги), и подрядчиков и консультантов, предоставляющих услуги временного пользования человеческими активами.

Эта бизнес-модель подчеркивает глубокое сходство между внешне различными видами предпринимательства: все эти предприятия из разных отраслей промышленности продают право временного пользования своими активами.

- (4) *Посредник* содействует продажам, являясь связующим звеном между потенциальными покупателями и продавцами. В отличие от Дистрибьютора, Посредник не берет право собственности на продажу товара. Вместо этого Посредник получает пошлину (или комиссию) от покупателя, продавца или обоих. Эта бизнес-модель распространена в брокерских услугах по операциям с недвижимостью, биржевом маклерстве и страховой брокерской деятельности.

Какие активы задействованы? 16 подробных архетипов бизнес-моделей

Другим ключевым различием, которое мы используем для классификации бизнес-модели, является тип актива, права на который продаются. Мы рассматриваем четыре типа активов: физические, финансовые, нематериальные и человеческие. *Физические* активы включают в себя продукты долговременного пользования (такие как здания, компьютеры, станки), а также недолговечные продукты (такие как еда, одежда и бумага). *Финансовые* активы включают денежные средства и другие активы, такие как акции, облигации, и страховые полисы, которые дают их владельцам право на потенциальные потоки денежных средств в будущем. *Нематериальные* активы включают охраняемую законом интеллектуальную собственность (такую как патенты, авторские права, торговые марки и коммерческие тайны), а также знания, репутацию и символ бренда. *Человеческие* активы

включают время и усилия людей. Конечно, люди не “активы” в бухгалтерском смысле и не могут быть куплены и проданы, но их время (и знания) можно “сданы в аренду” за плату.

Как показано в таблице 2, каждый из основных архетипов бизнес-моделей может использоваться (по идее) с каждым из этих различных типов актива. Это приводит к 16 подробным архетипам бизнес-моделей. В то время как все модели логически возможны, некоторые встречаются довольно редко, и два (Создатель людей, и Дистрибьютор человеческих ресурсов) сегодня незаконны в большинстве стран мира. Определения и примеры этих архетипов следующие:

1. *Предприниматель* создает и продает финансовые активы. Примером организации, использующей эту модель, является компания, которая создает и продает другие компании. Примеры: серийные предприниматели, бизнес-инкубаторы, другие активные инвесторы в компании на ранней стадии развития. Мы используем термин “предприниматель” здесь в более узком смысле, чем вкладывается в английское слово (*entrepreneur*), потому что мы не включаем в эту бизнес-модель предпринимателей, которые никогда не продадут компании, которые они создают.
2. *Производитель* создает и продает материальные активы. Производитель является преобладающим типом Создателя. Примеры: General Motors, Bethlehem Steel.
3. *Изобретатель* создает и продает нематериальные активы: авторские права и патенты. Компании, использующие исключительно эту бизнес-модель встречаются редко, но некоторые высокотехнологичные компании генерируют таким образом часть своих доходов. Пример: компании Lucent Bell Labs. Фирмы, которые лицензируют пользование своими нематериальными активами, сохраняя при этом право собственности, не классифицируются как Изобретатели; они являются Собственниками НМА (смотри ниже).

Таблица 2. Шестнадцать детализированных архетипов бизнес - моделей

Базовый архетип бизнес-модели	Какой тип актива задействован?			
	Финансовый	Материальный	Нематериальный	Человеческий
Создатель	Предприниматель	Производитель	Изобретатель	“Создатель людей”*
Дистрибьютор	Финансовый трейдер	Оптовый/розничный торговец	НМА трейдер	Дистрибьютор человеческих ресурсов*
Собственник	Финансовый собственник	Собственник МА	Собственник НМА	Подрядчик
Посредник	Финансовый посредник	Имущественный посредник	Посредник НМА	Посредник человеческих ресурсов

* Эти модели нелегальны в США и в большинстве стран сегодня, потому что они связаны с продажей людей. Они включены в таблицу для логической завершенности.

4. *“Создатель людей”* производит и продает человеческие активы. Так как продажа людей, будь они созданы естественным путем или искусственно, является незаконным в большинстве стран на сегодняшний день, то эта бизнес-модель включена сюда только для логической завершенности, но не играет важной роли в экономике США.
5. *Финансовый трейдер* покупает и продает финансовые активы, значительно не преобразовывая их. Банки, инвестиционные компании и другие финансовые учреждения, которые кладут деньги на собственный счет, включены в эту бизнес-модель. Примеры: части Merrill Lynch и Goldman Sachs.
6. *Оптовый/розничный торговец* покупает и продает материальные активы. Это наиболее распространенный тип Дистрибьютора. Примеры: Wal*Mart, Amazon.
7. *НМА трейдер* покупает и продает нематериальные активы. Эта бизнес-модель включает в себя фирмы, которые покупают и продают интеллектуальную собственность, такие как авторские права, патенты, доменные имена и т.д. Пример: NTL Inc.
8. *Дистрибьютор человеческих ресурсов* покупает и продает человеческие активы. Как и «Создатель людей», эта бизнес-модель нелегальна и редко встречается, и включена в таблицу для логической полноты классификации.
9. *Финансовый собственник* позволяет другим пользоваться денежными средствами (или другими финансовыми активами) на специальных (часто ограниченных по времени) условиях. Есть два подтипа этой бизнес-модели:
 - a. *Кредиторы* предоставляют наличные, которые их клиенты могут использовать в течение ограниченного времени в обмен на вознаграждение (обычно это называют “процентом”). Примеры: Bank of America, Fannie Mae.
 - b. *Страховщики* предоставляют своим клиентам финансовые резервы, которые они могут использовать, только если несут потери. Плату за эту услугу обычно называют “страховой взнос”. Примеры: Aetna, Chubb.

10. *Собственник МА* продает право пользования материальным активом. Актив может быть, например, местоположением (номер в отеле, парк развлечений) или оборудованием (автомобиль). В зависимости от типа актива, оплата клиентом будет называться «арендной платой», «платой за вход» или другими похожими терминами. Эта бизнес-модель распространена в отраслях вроде аренды недвижимости и лизинге, отелей, авиакомпаний и зон отдыха. Примеры: Marriott, Hertz division of Ford.
11. *Собственник НМА* продает лицензию или иным способом взимает плату за ограниченное пользование нематериальными активами. Есть три больших подтипа Собственников НМА:
- с. *Издатель* предоставляет ограниченное использование информационных активов, таких как программное обеспечение, газеты или базы данных в обмен на покупную цену либо иную плату (часто называемую подпиской или лицензионным сбором). Когда Издатель продает копию информационного актива, клиент получает определенные ограниченные права на использование информации, но Издатель оставляет за собой право делать дополнительные копии и перепродавать информацию. Например: Microsoft. Многие издатели также получают доходы от рекламы, связанной с информационными активами, но этот доход классифицируется как часть бизнес-модели Аттрактора (см. ниже).
 - d. *Бренд-менеджер* получает деньги за использование товарного знака или других элементов бренда. Сюда входит стоимость франшизы для бизнеса, таких как сеть ресторанов или гостиниц. Пример: Wendy's.
 - e. *Аттрактор* притягивает внимание людей посредством, например, телевизионных программ или веб-контента, а затем «продает» это внимание (нематериальный актив) рекламодателям. Аттрактор может приложить значительные

усилия к созданию или распределению активов, которые привлекают внимание, но источником дохода будет плата от рекламодателей за донесение сообщения до привлеченной аудитории. Такая бизнес-модель распространена в радио- и телевещании, некоторых формах изданий, и некоторых интернет-компаниях. Пример: New York Times.

12. *Подрядчик* продает услуги, предоставляемые, в первую очередь, людьми, например, консалтинг, строительство, образование, служба доставки, развлекательные программы или здравоохранение. Платеж в виде платы за обслуживание, часто (но не всегда) зависит от количества времен, затрачиваемого на услугу. Примеры: Accenture, Federal Express.

В большинстве случаев Подрядчикам требуются также материальные активы (такие, как инструменты и рабочее пространство), а Собственники МА также предоставляют человеческие услуги (такие как уборка номеров и проведение мероприятия), связанные с их материальными активами. В тех случаях, когда значительные объемы и человеческих, и материальных активов используются для предоставления услуг, мы классифицируем бизнес-модель компании (в качестве Подрядчика или Собственника МА) в зависимости от того, какой вид активов является основным для предоставляемой услуги.

Например, пассажирская авиакомпания, как правило, считается Собственником МА — даже если для обслуживания самолетов требуются значительные человеческие ресурсы—потому что суть предоставляемой услуги — это перевозка пассажиров из одного места в другое на самолете. И наоборот, служба доставки (как "Federal Express"), в целом будет классифицирована как Подрядчик, ведь суть предоставляемых ею услуг в том, что посылки забираются и доставляются (обычно людьми) независимо от способа транспортировки (велосипед, грузовик, поезд, и т. д.).

13. *Финансовый посредник* является связующим звеном между покупателем и продавцом финансовых активов. Это включает в себя функции страховых и фондовых брокеров во многих крупных финансовых фирмах. Например: e*Trade, Schwab.
14. *Имущественный посредник* является связующим звеном между покупателем и продавцом материальных активов. Пример: eBay, Priceline, Century 21.
15. *Посредник НМА* является связующим звеном между покупателем и продавцом нематериальных активов. Пример: Valassis.
16. *Посредник человеческих ресурсов* является связующим звеном между покупателем и продавцом человеческих активов. Пример: Robert Half, EDS.

Как и для Финансового собственника и Интеллектуального собственника, проиллюстрированных выше, можно разделить эти 16 детализированных Архетипов бизнес-моделей ещё на несколько уровней. Однако, на данный момент мы считаем, что этот уровень детализации обеспечивает полезный уровень анализа. На самом деле, мы считаем полезным объединять ячейки в рядах, где представлены архетипы бизнес-моделей, встречающихся среди компаний редко. Это позволяет выделить следующие 7 бизнес-моделей, которые мы называем «Общепринятые архетипы бизнес-моделей»: Создатель, Дистрибьютор, Финансовый собственник, Собственник МА, Собственник НМА, Подрядчик и Посредник.

Метод

Чтобы ответить на наши основные вопросы о бизнес-моделях, нам понадобилось выбрать компании, классифицировать их бизнес-модели, и затем проанализировать их финансовые показатели.

Пример компаний

Мы решили использовать 1000 крупнейших публично торгуемых компаний, расположенных в Соединенных Штатах, с размером,

определенным валовыми доходами согласно базе данных COMPUSTAT за 2000 отчетный год. Вместе, эти 1000 фирм формируют 76% американского валового внутреннего продукта США. Мы решили не использовать базу данных Fortune 1000, потому что она включает компании, торгуемые непублично, и некоторые данные, необходимые для нашего анализа, были недоступны.

Классификация бизнес-моделей компаний

Мы классифицировали бизнес-модели компаний, используя в качестве ориентира доход компаний (вспомните вторую часть нашего определения бизнес-моделей: “как компания делает деньги”). Мы предугадали, что у многих компаний будет больше чем одна бизнес-модель, таким образом, мы классифицировали бизнес-модели компании отдельно для каждого потока дохода, о котором компания сообщила; то, что у компании было несколько потоков дохода, однако, не обязательно означало, что у компании было несколько бизнес-моделей.

Конкретно, мы использовали:

- (a) суммы в долларах сегментов дохода компании, согласно COMPUSTAT или по заполненным ими общедоступным зарегистрированным формам 10-K Комиссии по ценным бумагам и биржам США;
- (b) текстовые описания сегментов дохода, которые описываются в 10-Ks.

В каждом случае, мы читали текстовые описания сегментов дохода и затем, используя определения бизнес-моделей, указанные выше, классифицировали доход, согласно тому, какой архетип (архетипы) бизнес-модели он представляет.

Мы столкнулись с двумя главными проблемами в классификации. Во-первых, мы должны были интерпретировать качественные, текстовые описания, которые предоставила каждая компания для разных сегментов её бизнеса. Несмотря на то, что в этом процессе неизбежно присутствовало некоторое субъективное суждение,

мы обучили команду оценщиков делать это надежным и последовательным способом (см. ниже).

Во-вторых, когда текст указывал, что несколько бизнес-моделей были включены в один сегмент дохода, о котором сообщалось, мы должны были, так или иначе, распределить доходы по различным бизнес-моделям. Чтобы сделать это, мы сначала использовали любую подробную информацию в 10-К, чтобы сделать конкретное разделение дохода. В отсутствие любых таких деталей мы использовали наше суждение, чтобы распределить доход по моделям. Однако мы не пытались субъективно произвольно распределить. Вместо этого мы или разделяли доход равномерно по всем моделям, которые были включены в сегмент или, если текст подразумевал, что одна модель была намного более важной, чем другие, мы назначали весь доход на ту модель.

В качестве иллюстрации того, как это выглядело, таблица 3 показывает классификацию для General Electric (GE). Заметьте, например, что позиция “Управление Оборудованием (GE Capital Services)” повторена и назначена для двух различных бизнес-моделей (Кредитор и Подрядчик). Текст формы 10-К подразумевал, что GE Capital Services и одолжили деньги, и предоставили услуги по Управлению Оборудованием, но не уточняется, сколько чего было сделано. Поэтому мы распределяем доход для позиции среди моделей одинаково.

Таблица 3. Классификация доходов GE за 2000 отчетный год

Сегмент компании	Доход в \$000	% дохода	Архетип бизнес - модели	Доля
Авиационные двигатели	10 799	8,17	Производитель	
Все остальные (GE Capital Services)	4 582	3,47	Дистрибьютор	
Приборы	5 887	4,46	Производитель	
Обслуживание покупателей (GE Capital Services)	23 893	18,09	Финансовый собственник	
Управление оборудованием (GE Capital Services)	7 374	5,58	Финансовый собственник	50 %
Управление оборудованием (GE Capital Services)	7 374	5,58	Подрядчик	50 %
Промышленные продукты и системы	11 848	8,97	Производитель	
Финансирование среднего рынка (GE Capital Services)	5 483	4,15	Финансовый собственник	

Сегмент компании	Доход в \$000	% дохода	Архетип бизнес - модели	Доля
NBC	6 797	5,14	Собственник НМА	
Полимеры	7 776	5,89	Производитель	
Энергетика	14 861	11,25	Производитель	
Специализированное финансирование (GE Capital Services)	5 648	4,28	Финансовый собственник	
Страховка специальности (GE Capital Services)	11 878	8,99	Финансовый собственник	
Технические продукты и услуги	7 915	5,99	Производитель	
Суммарный доход	132 115			

Чтобы классифицировать большое количество компаний, которые мы должны были проанализировать, мы обучали команду из восьми студентов MIT использовать методологию классификации, описанную выше. Бизнес-модели каждой компании были классифицированы, по крайней мере, одним из этих студентов, и все классификации также были рассмотрены (и, при необходимости, исправлены) старшим членом научно-исследовательского персонала MIT (Херман). Мы использовали интерактивную онлайн базу данных, чтобы записать все классификации наряду с комментариями о том, как определялись эти классификации.

Чтобы оценить последовательность, мы проверили надежность наших восьми экспертов на случайной выборке из 49 компаний. Для 173 позиций дохода в этих 49 компаниях два оценщика независимо оценили каждую позицию. Из этих оценок 90% (156) были идентичны, и статистическая величина каппы Коэна составила 0.86 (значительная при $p < 0.01$), это подтвердило, что разные оценщики применяли методологию классификации правильно.

Измерение финансовой эффективности

Не существует универсального или даже общепринятого набора критериев для оценки финансовой эффективности компаний. Разные меры, касающиеся дохода инвестора и бухгалтерии, которые, как правило, рекомендуются (например, Brealey and Myers, 2000; Cochran and Woods, 1984), включают в себя: *доходность*, *производительность* и *рыночную стоимость*. Широкий спектр мер использовался в предыдущем исследовании, оценивающем стратегические группы или другие организационные факторы в отношении эффективности компании (например, Ketchen et al, 1993; Capon et al, 1990). В соответствии со сделанным ранее исследованием, для оценки финансовых показателей стратегических групп мы следовали за Ketchen и др., которые составили таблицу из 45 показателей эффективности в 6 категориях: Продажи, Акции и инвестиции, Активы, Маржа и прибыль, Доля рынка и Общая (показатели восприятия). Как Ketchen и др. мы использовали показатели каждой из этих категорий, подходящие для нашей цели. Мы опустили общую категорию восприятия (например,

оценка респондента), как не объективную, и использовали категорию продаж в качестве контрольной, а не зависимой переменной, поскольку мы не интересовались прогнозированием размера. Мы объединили категории Акции и инвестиции и Активы и использовали рыночную оценку, а не Долю рынка, так как мы больше интересовались прогнозированием взгляда инвестора на будущую эффективность, а не акции. Результатом стала оценка с использованием двух метрик в каждом из трех классов работы: операционный доход и добавленная экономическая стоимость (как показатели *прибыли*), доход от инвестированного капитала (ROIC) и рентабельность активов (как показатели уровня доходности и *эффективности*), и рыночная капитализация и коэффициент Тобина (q) (как показатели *рыночной стоимости*). Все эти показатели использовались во многих исследованиях финансовой эффективности. Для каждой из трех конструкций эффективности два критерия дали очень похожие результаты, и поэтому мы сообщаем только о первом из перечисленных критериев.

Все эти показатели основаны на данных COMPUSTAT на 2000 отчетный год, включая любые повторные заявления, доступные вплоть до 30 сентября 2003. Чтобы измерить операционный доход, мы использовали Операционную прибыль до вычета износа и амортизации (OIBD), которая включает Объем продаж минус Себестоимость проданных и продаваемых товаров, Общие и Управленческие расходы до вычета Обесценивания, Износа и Амортизацию. Мы использовали Операционную прибыль до вычета износа и амортизации, а не **после**, потому что на отчисления из-за обесценивания менеджмент может воздействовать способами, которые не обязательно отражают операционную деятельность бизнес-модели. Аналогично, другие показатели дохода (такие как Чистый доход) включают неоперационные расходы, такие как налоги и процент по кредитам, и они также включают необычные пункты вроде покупки и продажи других компаний. В то время как эти другие показатели полезны для оценки общей

эффективности компании и её менеджмента, они не настолько прямо указывают операционную эффективность самих бизнес-моделей.

Чтобы измерить ROIC, мы использовали OIBD, делённый на Суммарный инвестированный капитал. Суммарный инвестированный капитал является суммой следующих пунктов: Совокупный Долгосрочный Долг, Привилегированные акции, Доля миноритарных акционеров и Общее количество обычных акций. Чтобы измерить рыночную капитализацию, мы использовали переменную COMPUSTAT с тем же названием, определенную как общее количество обыкновенных акций умноженное на цену акции в обращении.

Так как об этих мерах финансовых показателей сообщают только для фирмы в целом, мы используем уравнения регресса, в которых каждая бизнес-модель получает “кредит” для эффективности целой фирмы пропорционально сумме дохода от этой бизнес-модели. Два наших критерия качества работы (операционный доход и рыночная капитализация) измерены в долларах, в то время как ROIC является отношением. Эти два вида измерения требуют различных видов статистической обработки.

Оценка для долларовых критериев эффективности. И операционный доход, и рыночная капитализация сильно коррелируются с доходом (коэффициент корреляции 0.75 и 0.64, соответственно). Чтобы контролировать размер компании мы включаем совокупные доходы компании как одну из контрольных переменных в уравнение:

$$P = \alpha + \beta_1(BM_1) + \beta_2(BM_2) + \dots + \beta_{n-1}(BM_{n-1}) + \gamma_1 R + \gamma_2 \ln(E) + \delta_1 I_1 + \delta_2 I_2 + \dots + \delta_{20} I_{20} + \varepsilon$$

где P - эффективность, независимые переменные BM_i обозначают объем долларового дохода от каждой бизнес-модели в компании, R - совокупный доход, и ε - нормально распределенная ошибка. Так же используются два других средства контроля: E является численностью персонала в фирме, и $I_i = 1$, если фирма классифицирована в промышленной группе i , $I_i = 0$. Для этих

промышленных классификаций мы используем двузначный код NAICS главной промышленной группы, в которую компания отнесена в COMPUSTAT. Каждая фирма отнесена в единственную промышленную группу, даже если она на самом деле участвует во многих отраслях промышленности. Фирмы в нашем образце были классифицированы, в общей сложности, в 20 промышленных групп.

Так как сумма доходов от всех бизнес-моделей ($\sum BM_i$) совпадает с R, есть потенциальная проблема с мультиколлинеарностью в регрессе. Чтобы избежать этой проблемы, мы опускаем один из типов бизнес-модели и используем его в качестве базового значения для эффективности оставшихся моделей. В каждом случае мы (произвольно) выбираем наиболее распространенную бизнес-модель в наборе бизнес-моделей в качестве базовой.

Оценка для Доходности инвестированного капитала. При использовании ROIC для измерения эффективности компании мы используем отношения (вместо долларовых сумм) для причастности бизнес - модели:

$$ROIC = \alpha + \beta_1(bm_1) + \beta_2(bm_2) + \dots + \beta_{n-1}(bm_{n-1}) + \gamma_1 R + \gamma_2 \ln(E) + \delta_1 I_1 + \delta_2 I_2 + \dots + \delta_{20} I_{20} + \varepsilon,$$

где bm_i - это отношение общего дохода компании к выручке от i -той бизнес-модели, все остальные переменные такие же, как в уравнении выше. В этом случае, сумма вкладов всех бизнес - моделей равна 1, так что мы снова исключаем одну из категорий бизнес - моделей.

Результаты

Распределение бизнес-моделей.

В таблице 4 показано распределение различных бизнес-моделей в нашей выборке крупных американских фирм. До сих пор наиболее распространенной бизнес-моделью является Создатель (46% от общей суммы доходов фирм в нашей выборке, попадающих в эту категорию). Модель Собственника насчитывает 34% от общей выручки,

Дистрибьюторы - 18%, а Посредники - 2%. Кроме того, подавляющая часть (70%) бизнеса с большим доходом, публично торгуемых компаний, по-прежнему включает в себя материальные активы. Финансовые и Человеческие активы насчитывают 12% и 13% соответственно, а НМА - всего лишь 4% доходов крупных фирм. Таблица 4 также показывает количество фирм, приносящих доходы в каждой модели и каждом типе актива.

Таблица 4. Распределение архетипов бизнес - моделей

Базовый архетип бизнес-модели		Какой тип активов используется?				Итого по правам на активы
		Финансовый	Материальный	Нематериальный	Человеческий	
Какие права продаются?	Создатель	Предприниматель (0%; 0)	Производитель (46%; 565)	Изобретатель (0%; 0)	“Создатель людей” (0%; 0)	(46%; 565)
	Дистрибьютор	Финансовый трейдер (≈0%; 34)	Оптовый/розничный торговец (18%; 258)	НМА трейдер (≈0%; 2)	Дистрибьютор человеческих ресурсов (0%; 0)	(18%; 288)
	Собственник	Финансовый собственник (10%; 187)	Собственник МА (6%; 132)	Собственник НМА (5%; 85)	Подрядчик (13%; 308)	(34%; 516)
	Посредник	Финансовый посредник (2%; 55)	Имущественный посредник (≈0%; 15)	Посредник НМА (≈0%; 1)	Посредник человеческих ресурсов (≈0%; 5)	(2%; 75)
	Всего по типу активов	(12%; 205)	(71%; 774)	(5%; 86)	(13%; 308)	100%; NA

Примечание: все значительные доходы из всей выборки включены в 7 выделенных ячеек.

Распределение типов актива среди основных бизнес-моделей также представляет интересную картину. У двух основных бизнес-моделей почти все их доходы сконцентрированы только в одном или двух типах актива (материальные активы для Создателей, материальные и финансовые активы для Дистрибьюторов), в то время как другие две основные бизнес-модели (Собственники и Посредники) равномерно распространили свои доходы по всем видам активов.

Финансовые показатели Бизнес-моделей.

Таблица 5 показывает выборочные результаты регресса для прогнозирования одного из наших показателей — Операционную прибыль до вычета износа и амортизации — с бизнес-моделями в качестве предсказателей и без них. В регрессе без бизнес-моделей как предсказателей только одна переменная является значительной (общий доход компании), а объяснённая суммарная дисперсия - 59%. В регрессе с бизнес-моделями в качестве предсказателей все три из включенных бизнес-моделей являются важными предсказателями, и объяснённая суммарная дисперсия (скорректированный R^2) увеличивается до 83%.

Таблица 5. Коэффициенты регрессии для прогнозирования Операционной прибыли до вычета износа и амортизации с бизнес-моделями и без них.

	С бизнес моделями	Без бизнес-моделей
Доход Создателя (базовая модель)	-	-
Доход Дистрибьютора	-	-0,074**
Доход Собственника	-	0,231**
Доход Посредника	-	0,801**
Общий доход компании	0,19**	0,143**
Ln (E (численность персонала))	73,1	-106*
Производственный контроль Почтовой службы, Курьеров, складского хозяйства и хранения	-455	-2976**
Другие 19 средств производственного контроля,

не значительные и не показанные			
Скорректированный квадрат	R-	0,59	0,83
Количество фирм		983	983

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Примечание: Количество фирм меньше 1000, потому что в базе данных COMPUSTAT у 17 фирм отсутствует или отраслевая классификация, или численность персонала.

В первую очередь это означает, что бизнес-модели компании - существенно лучшие предсказатели ее операционного дохода, чем ее промышленная классификация или другие контрольные переменные. Во-вторых, мы можем интерпретировать коэффициенты бизнес-модели следующим образом: увеличение дохода компании от бизнес-модели Посредника или Собственника связаны со значительно большим увеличением операционных доходов компании, чем аналогичное увеличение доходов у Создателя или Дистрибьютора. В таблицах 6, 7 и 8, суммируются аналогичные регрессии для трех показателей эффективности: Операционного дохода, Рентабельности инвестиций и Рыночной капитализации соответственно. Каждая таблица суммирует три регрессии: первую, сравнивающую четыре Основных Архетипа Бизнес-модели (строчки); вторую, сравнивающую четыре типа актива (столбцы) и сравнение 12 подробных Архетипов Бизнес-модели (внутренние клетки) с ненулевым значением в нашей выборке. В каждой регрессии используется базовая модель: Создатель для сравнений рядов, Физические активы для сравнений колонок и Производитель для сравнения внутренних клеток. Тесты значимости показали отличия от соответствующей базовой модели в каждом конкретном случае.

Таблица 6. Эффективность различных архетипов бизнес-моделей по операционной прибыли

Основной архетип бизнес-моделей	Какой тип активов включен?				Эффективность по архетипам бизнес-моделей
	Финансовые	Материальные	Нематериальные	Человеческие	
Создатель	-	Базовая	-	-	Базовая
Дистрибьютор	\$525,000**	-\$79,000**	\$10,448,000	-	-\$74,000**
Собственник	\$238,000**	\$263,000**	\$269,000**	\$60,000**	\$231,000**
Посредник	\$871,000**	-\$568,000**	-\$11,745,000	-\$180,000	\$801,000**
Эффективность по видам активов	\$36,000**	Базовая	\$20,000**	\$9,000**	

**p<0.1

В клетках представлены прогнозируемые изменения Операционной прибыли на \$1М увеличения доходов

Таблица 7. Эффективность различных архетипов бизнес-моделей по рентабельности инвестированного капитала

Основной архетип бизнес-моделей	Какой тип активов включен?				Эффективность по архетипам бизнес-моделей
	Финансовые	Материальные	Нематериальные	Человеческие	
Создатель	-	Базовая	-	-	Базовая
Дистрибьютор	-2,4%	-0,2%	-447%	-	-1,5%
Собственник	-26%	-22%*	-9,2%	-10%	-14,3%
Посредник	1,6%	-25%	1960%	-56%	-0,04%
Эффективность по видам активов	-11,1%	Базовая	5,1%	-1,0%	

*p<0.5

В клетках представлены прогнозируемые изменения Рентабельности инвестированного капитала на 1% увеличения дохода, но не интерпретируются, так как коэффициенты незначительны.

Таблица 8. Эффективность различных архетипов бизнес-моделей по рыночной капитализации

Основной архетип бизнес-моделей	Какой тип активов включен?				Эффективность по архетипам бизнес-моделей
	Финансовые	Материальные	Нематериальные	Человеческие	
Создатель	-	Базовая	-	-	Базовая
Дистрибьютор	-\$985,000	\$413,000**	-\$98,867,000	-	\$380,000**
Собственник	\$1,989,000**	\$1,034,000**	\$7,880,000**	\$1,817,000**	\$1,899,000**
Посредник	\$709,000	\$3,138,000	\$71,220,000	-\$2,718,000	\$666,000
Эффективность по видам активов	\$1,400,000**	Базовая	\$7,500,000**	\$1,300,000**	

**p<0.1

В клетках представлены прогнозируемые изменения Рыночной капитализации на \$1M увеличения дохода

Коэффициенты в этих трех таблицах представлены таким образом, чтобы их можно было интерпретировать как изменение на \$1 миллион дохода (для Операционного дохода и Рыночной капитализации) и на 1% изменение в доходе (для ROIC). Например, коэффициент-0.074 для дохода Дистрибьютора в таблице 5 показан, как - 74,000\$ в таблице 6. Это означает, что \$1 миллион в доходе Дистрибьютора (вместо дохода Создателя) связан с уменьшением Операционного дохода на 74,000\$.

Наиболее важные результаты, отображенные в этих трех таблицах, включают сравнение строчек и столбцов. И Посредники, и Собственники имеют значительно более высокий Операционный доход, чем Создатели и Дистрибьюторы. Собственники и Посредники также имеют значительно более высокую Рыночную капитализацию, чем Создатели. Но мы не знаем, насколько эти различия существенны для Дистрибьюторов. Кроме того, бизнес-модели, основанные на трех нефизических видах активов (финансовых, нематериальных и человеческих), имеют значительно более высокий Операционный доход и Рыночную капитализацию, чем те, которые основаны на физических активах. Сравнение внутренних клеток вполне согласуется с приведенными ранее сравнениями строк и столбцов.

Интересно, что для ROIC нет никаких существенных различий между бизнес-моделями. Только 1 из 17 тестов, приведенных в таблице для Рентабельности инвестиций, является существенным (причем на уровне всего 5%). Этот результат вполне согласуется с гипотезой эффективных рынков: если бы некоторые бизнес-модели последовательно давали более высокие доходы по инвестициям, чем другие, то мы были бы в праве ожидать, что инвестиционный капитал переключается к этим бизнес-моделям. Гипотеза об эффективности рынков, однако, не обязательно приведет к тем же предсказаниям о других наших критериях. Даже на эффективном рынке, некоторые бизнес-модели могут генерировать более высокие доходы или рыночную капитализацию, чем другие, даже после корректировки по доходам и промышленности.

Например, одним из возможных объяснений того, что у Собственников более высокий Операционный доход и Рыночная

капитализация, чем у Создателей и Дистрибьюторов, может быть следующее: Создатели и Дистрибьюторы нуждаются только в количестве капитала, достаточном, чтобы создать или приобрести активы, которые они после продают, и затем их клиенты берут финансирование активов. Собственники, наоборот, нуждаются в достаточном количестве капитала, чтобы финансировать активы на протяжении срока их полезного использования. В первую очередь, это означает, что Собственники должны иметь более высокие амортизационные отчисления, и поэтому, что эффект мог бы исчезнуть, если бы нам пришлось использовать Операционный доход после амортизации (OIAD) вместо Операционного дохода до амортизации(OIBD). Во-вторых, эта потребность в дополнительном капитале может привести к потребности в более высокой Рыночной капитализации (контроль за доходом). Чтобы компенсировать инвесторам эту дополнительную потребность в капитале, Операционный доход (управление Доходом) также должен быть выше.

Чтобы проверить эти возможные объяснения наших результатов, мы впервые запустили ту же регрессию с OIAD вместо OIBD. Это изменило абсолютные величины коэффициентов, но и у Посредников, и у Собственников все еще был значительно более высокий Операционный доход, чем у Создателей с Дистрибьюторами. Затем мы добавили Общий инвестированный капитал в качестве управляющей переменной в регрессию для OIBD и Рыночной капитализации. К удивлению, добавление этой контрольной переменной также почти не имело значения в качественных результатах. Поэтому должно быть какое-то другое, менее очевидное, объяснение наших результатов.

В таблице 9 приведены наши основные результаты с рангом упорядочений 7 наиболее распространенных бизнес-моделей в крупнейших американских фирмах. Четыре ячейки в строке Собственника разбиты отдельно, а у остальных трех рядов они объединены. Ясно, что Посредники и все четыре типа Владельцев

имеют и более высокий Операционный доход, и более высокую Рыночную капитализация, чем Создатели и Дистрибьюторы (сомнение возникает только по поводу того, значительно ли различие в Рыночной капитализации для Посредников). Поразительно, что для обоих этих критериев все четыре типа Собственников группируются вместе по порядку, несмотря на то, что они находятся в самых разных отраслях промышленности. Эти результаты также показывают крайне слабые или несуществующие различия между разными бизнес-моделями в Рентабельности инвестиций.

Таблицы 9. Ранжирование семи общих бизнес-моделей по трем основным критериям эффективности

Операционный доход	
Посредник	\$819,000**
Собственник материальных активов	\$269,000**
Собственник нематериальных активов	\$266,000**
Собственник финансовых активов	\$253,000**
Подрядчик	\$81,000**
Создатель	Базовая модель
Дистрибьютор	-\$73,000**
Рентабельность инвестированного капитала	
Собственник нематериальных активов	\$7,910,000**
Собственник финансовых активов	\$1,965,000**
Подрядчик	\$1,742,000**
Собственник материальных активов	\$1,042,000**
Посредник	\$731,000**
Дистрибьютор	\$401,000**
Создатель	Базовая модель
Рыночная капитализация	
Создатель	Базовая модель
Дистрибьютор	-0.38%

Посредник	-8.6%
Собственник нематериальных активов	-9.3%
Подрядчик	-10.8%
Собственник материальных активов	-22.3%*
Собственник финансовых активов	-27.9%*

*p < 0.05

**p < 0.01

Обсуждение

Наши результаты ответили на вопрос – утвердительно - поставленный в названии нашей статьи. По крайней мере, два широких критерия финансовой эффективности (прибыль и рыночная стоимость) некоторые бизнес-модели, действительно, показывают лучше, чем другие. Кроме того, классификации бизнес-моделей лучше предсказывают критерии финансовой эффективности, чем двузначные коды промышленности. Почему так? Одно из возможных объяснений состоит в том, что наши классификации бизнес-моделей намного более точны, чем промышленные классификации COMPUSTAT. Мы классифицировали каждый из потоков доходов компании в индивидуальном порядке и использовали процентное взвешивание этих классификаций для объяснения эффективности, вместо того, чтобы использовать одну отраслевую классификацию для всей компании.

Другим возможным объяснением, более соответствующим нашему концептуальному подходу, является то, что наши бизнес-модели отражают суть того, чем занимается компания, гораздо точнее, чем отрасль, в которой она находится. В некоторых случаях наши модели отражают более тонкие различия, чем промышленные классификации. Например, промышленный код 53 NAICS (недвижимость, аренда, лизинг) смешивает три типа компаний (арендодатели недвижимости, агенты по операциям с недвижимостью и менеджеры по недвижимому имуществу), которые мы бы классифицировали в три различные бизнес-модели (Собственник материальных активов, Посредник материальных активов

и Подрядчик, соответственно). В других случаях наши модели группируют отрасли промышленности, которые на первый взгляд кажутся очень разными, но у которых на самом деле есть много общих черт. Например, мы включаем все следующие отрасли промышленности в нашу бизнес-модель Собственника: аренда недвижимости (NAICS 5311), транспортировка (NAICS 48), размещение (NAICS 721) и издательство (NAICS 511).

Возможно, самым интригующим является то, что, по крайней мере, в течение 2000 отчетного года продажа пользования активами клиентам была более прибыльной, и более высоко оценена рынком, чем продажа владения активом. Наша концептуальная модель отличает продавцов активов (Создатели и Дистрибьюторы) от продавцов пользования (Собственники и Посредники). Собственники продают использование своих финансовых, материальных, нематериальных или человеческих активов. Посредники продают пользование своими экспертными знаниями и контактами, чтобы обеспечить связь между покупателями и продавцами любого из четырех типов активов. Эти концептуальные различия могут дать некоторое понимание того, откуда различия в эффективности.

Продавцы пользования, как поставщики обслуживания, склонны получать возможности из своеобразных активов (таких как инвестиции в обучение и знания)" (Brouthers и Brouthers, 2003) с большим участием конечного потребителя в сделке. Продавцы владения, вроде производителей, больше зависят от капитала и связанных с ним навыков, необходимых для производства и правильного распределения физических активов, с менее непосредственным участием потребителя. В дополнение к этим различиям мы обнаружили, что бизнес-модели на основе нефизических активов были более прибыльными (и были связаны с более высокой рыночной капитализацией), чем те, которые основывались на физических активах. Эти преимущества своеобразных и нефизических активов (например, знания, взаимоотношения с клиентами), были значительными (особенно для критериев рыночной

оценки) в 2000 году, когда ценность нематериальных и онлайн активов была на пике. Тем не менее, тенденция к продаже и использованию с опорой на нефизические активы и взаимоотношения, как представляется, наблюдается и сегодня в экономике США, однако в более скромном и реалистичном темпе. В будущей работе, мы намерены исследовать, проявляется ли эта разница в эффективности в продолжительном анализе.

Вывод

В этой статье мы сделали первый шаг к систематическому изучению бизнес-моделей. Мы определили надежную и практическую основу для классификации бизнес-моделей и классифицировали 1000 крупнейших публичных компаний США, используя эту структуру. Также на основании ключевых критериев финансовой эффективности мы обнаружили, что некоторые бизнес-модели, действительно работают лучше, чем другие.

Мы надеемся, что наши результаты будут полезны разным читателям. Во-первых, мы надеемся, что они смогут помочь исследователям систематически анализировать изменения во времени в бизнес-моделях как отдельных компаний, так и в целом всех компаний. Нам особенно интересно, например, как это поможет пролить свет на изменения в нашей экономике, появившиеся по причине увеличивающегося использования информационных технологий. Во-вторых, мы надеемся, что менеджеры смогут использовать наши понятия бизнес-моделей, чтобы на более глубоком уровне понять структурный выбор, который они должны сделать относительно бизнес-модели их собственных компаний, и как наиболее эффективно управлять этими различными бизнес-моделями. Наконец, мы надеемся, что наша структура сможет предоставить инвесторам своеобразную линзу для анализа потенциальных инвестиций. В отличие от известных понятий, таких как промышленная классификация, эта точка зрения фокусируется на глубинной структуре того, что компании делает на

самом деле. И так как эта точка зрения еще толком не изучена, то она может привести к новым идеям о том, какие инвестиционные возможности являются наиболее привлекательными.

В любом случае, мы считаем, что работа, которую мы проделали, это только начало систематического изучения бизнес-моделей. Мы считаем, что она вызывает больше вопросов, чем дает ответов, и надеемся, что данный анализ будет служить основой для дальнейшей работы по этим важным вопросам.

Благодарность

Мы хотели бы особенно поблагодарить Тома Апеля за его идеи и поддержку этого проекта программным обеспечением, которое включало в себя обширный набор данных. В следующей статье мы надеемся сообщить о его еще более впечатляющей работе над автоматической классификацией бизнес-моделей. Мы благодарны за проницательные комментарии Эрика Бринджолффсона, С.П. Котари, Ванды Орликовски и JoAnne Йетс на более ранних версиях этого документа. Мы также хотели бы поблагодарить Рани Бхуву, Preeti Chadha, Армандо Эрреру, Дж. Б. Хома, Соню Э. Коши, Келси Прессона, Кристен Квинн, Элизу Ра, Элис Тэкэджен, Айзека Тейлора и Джейсона Юна за их работу по кодированию бизнес-моделей, и Аарона Джонсона и Джона Скотта за их работы по отбору мер по финансовому результату. Это исследование было профинансировано Национальным научным фондом под грантом номер IIS-0085725.

Список литературы:

Amit, Raphael and Christoph Zott. "Value Creation in e-Business," *Strategic Management Journal*, 22: 493-520 (2001).

Brealey, Richard A. and Stewart C. Myers. *Principles of Corporate Finance*, 6th ed. Irwin McGraw-Hill: Boston (2000).

- Brewer, Peter C., Gyan Chandra, and Clayton A. Hock. "Economic Value Added (EVA): Its Uses and Limitations," *Advanced Management Journal*, Spring, (1999); 64, 2, pg. 4.
- Brouthers, Keith D. and Lance Eliot Brouthers. "Why Service and Manufacturing Entry Mode Choices Differ: The Influence of Transaction Cost Factors, Risk and Trust," *The Journal of Management Studies*, (July 2003), Vol. 40, Iss. 5; pg. 1179.
- Capon, Noel, John U. Farley, and Scott Hoenig. "Competitive Strategy: Determinants of Financial Performance: A Meta-Analysis," *Management Science*, Vol. 36, No. 10, (Oct. 1990), pp. 1143-1159.
- Cohen, J. "A Coefficient of Agreement for Nominal Scales," *Educational and Psychological Measurement*, 20:37-46 (1960).
- Cochran P.L. and R.A. Woods. "Social Responsibility and Financial Performance," *Academy of Management Journal* Vol. 27, No. 1, 42-56, (1984).
- Galbraith, C. and D. Schendel. "An Empirical Analysis of Strategy Types," *Strategy Management Journal*, (1983) 4: 153-173.
- Hedman, Jonas and Thomas Kalling. "The Business Model: A Means to Understand the Business Context of Information and Communication Technology," *Institute of Economic Research Working Paper Series, School of Economics and Management, Lund University* (2001).
- Kaplan Robert S. and David P. Norton. *Strategy Maps: Converting Intangible Assets in to Tangible Outcomes*, Harvard Business School Press: Boston, MA. (2004).
- Ketchen, David J. Jr., James B. Thomas, and Charles C. Snow. "Configurational Approaches to Organization Organizational Configurations and Performance: A Comparison of Theoretical Approaches (Special Research Forum)" *Academy of Management Journal*, Vol. 36, No. 6. (Dec.1993), pp. 1278-1313.
- Lang, Larry H. P. and Stulz, Rene, "Tobin's q, Corporate Diversification and Firm Performance," *The Journal of Political Economy*, Vol. 102, Issue 6 (Dec. 1994), 1248-1280.
- Linder, Jane and Susan Cantrell. "Changing Business Models: Surveying the Landscape," *Working Paper, Accenture Institute for Strategic Change* (2000).

- Magretta, Joan. "Why Business Models Matter," *Harvard Business Review*, pp. 3-8 (May 2002).
- Mahadevan, B. "Business Models for Internet-Based E-Commerce," *California Management Review*, Vol. 42, No. 4 (Summer 2000).
- Miles, G. E., and C. C. Snow. *Organizational Strategy, Structure and Process*, New York: McGraw-Hill (1978).
- Miller, D., and P. H. Friesen. "Archetypes of Strategy Formulation," *Management Science*, 24: 921-933 (1978).
- Osterwalder, Alexander, Sarra Ben Lagha, and Yves Pigneur. "An Ontology for Developing e-Business Models," *Proceedings of the International Conference on Decision Making and Decision Support in the Internet Age (IFIP)*, Cork, Ireland (2002).
- Porter, Michael. "Strategy and the Internet," *Harvard Business Review*, pp. 62-78 (March 2001).
- Rappa, Michael. *Managing the Digital Enterprise: Business Models on the Web*, <http://digitalenterprise.org/models/models.html> (retrieved 5 April 2003).
- Scott, W. Richard. *Organizations: Rational, Natural, and Open Systems* (1st edition), Prentice-Hall, Inc.: Englewood Cliffs, NJ (1981).
- Slywotzky, Adrian J., and David J. *The Profit Zone*, Times Books: New York, NY (1997).
- Tapscott, Don, David Ticoll, and Alex Lowy. *Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs*, Harvard Business School Press: Boston, MA (2000).
- Timmers, Paul. "Business Models for Electronic Markets," *Electronic Markets*, Vol. 8, No. 2, pp. 3-8 (1998).
- Weill, Peter and Michael R. Vitale. *Place to Space: Migrating to eBusiness Models*. Harvard Business School Press: Boston, MA. (2001).

**НУЖНО ИМЕТЬ СТРАСТЬ, ЧТОБЫ БЫТЬ В ЭТОМ БИЗНЕСЕ.
ОСОБЕННОСТИ ИТАЛЬЯНСКОГО СЕМЕЙНОГО БИЗНЕСА НА
ПРИМЕРЕ «СКРЫТОГО ЧЕМПИОНА» КОМПАНИИ EURORICAMBI**

Г.О. Баев

ассистент кафедры «Экономика и организация производства»

МГТУ им. Н.Э. Баумана

baev@bmstu.ru

Аннотация. В настоящей публикации приводится интервью с двумя представителями компаний - «скрытых чемпионов»: с Риккардо Ваккари, директором по продажам итальянского «скрытого чемпиона» семейной компании EuroRicambi, занимающейся разработкой и производством комплектующих и запасных частей для трансмиссий, коробок передач, мостов, дифференциалов, и с Дмитрием Даньшовым, генеральным директором ГК «Механика», занимающейся промышленным ремонтом двигателей, трансмиссий, карданных валов и производством промышленного оборудования. Рассматриваются особенности развития производственных компаний – «скрытых чемпионов» в итальянской и российской среде.

Ключевые слова: инженерное предпринимательство, производственный бизнес, менеджмент, национальные чемпионы, скрытые чемпионы.

**YOU NEED TO HAVE PASSION TO STAY IN THIS BUSINESS. THE
PECULIARITIES OF ITALIAN FAMILY BUSINESS ON THE EXAMPLE OF
A “HIDDEN CHAMPION” –EURORICAMBI COMPANY**

Gregory Baev

Assistant Professor

Bauman Moscow State Technical University

Abstract. *This article provides an interview with two representatives of the companies - "hidden champions": with Riccardo Vaccari, Area Sales Manager of the Italian "hidden champion" family-owned company Euroricambi, engaged in the development and production of components and spare parts for transmissions, gearboxes, axles, differentials, and Dmitry Danshov, CEO of Group of Companies "Mehanika", dealing with industrial repair of engines, transmissions, cardan shafts and manufacture of industrial equipment. The author describes the peculiarities of the development of production companies - "hidden champions" in Italian and Russian field.*

Keywords: *engineering business, technology entrepreneurship, management, national champions, hidden champions*

Введение

В публикации Ведомостей «НЕЗАМЕТНЫЕ ЛИДЕРЫ» [Кузьмичев, 2006] профессор Андрей Кузьмичев пишет о книге немецкого исследователя Германа Саймона «Скрытые чемпионы». Саймон посвятил более 20 лет изучению деятельности малых и средних фирм мирового класса. В ядре таких фирм, по версии профессора, находится сильное руководство, «ставящее честолюбивые цели, которые со своей стороны определяют и направляют внутренние компетенции фирмы». Во внутренний круг он поместил «тщательно подобранный и мотивированный персонал, непрерывные инновации в продукте и сервисе, а также расчет на собственные сильные стороны». В наружном круге оказались «узкий рыночный фокус (в продукте/технологии/применении), близость к клиенту, четкие конкурентные преимущества» и глобальная ориентация. Еще одна отличительная черта таких компаний — их средний возраст 65 лет. Самая старшая фирма-чемпион основана в 1753 г., а 7,6% «скрытых чемпионов» старше 150 лет. Многие из этих фирм имеют долю на мировом рынке 70-90 %, которую могут достичь лишь отдельные крупные многонациональные фирмы. Что интересно, 76,5% фирм, выявленных Саймоном, — семейные предприятия [Саймон, 2005].

В.В. Ачеева, О.Н. Василенко, В.Г. Чибисова, студентки кафедры «Менеджмент» факультета «Инженерный бизнес и менеджмент» МГТУ им. Н.Э. Баумана, сделали попытку выявления «скрытых чемпионов» в России и в мире, опираясь на подход Германа Саймона. Они отметили такие российские компании, как Гришко (производство обуви и одежды для танцев) и NT-MDT (производство микроскопов) [Ачеева, Василенко, Чибисова, 2014].

Наиболее серьезным российским исследованием, схожим по тематике с Германом Саймоном, является Национальный рейтинг высокотехнологичных быстроразвивающихся компаний «ТехУспех», организованный Российской венчурной компанией совместно с Институтом менеджмента инноваций НИУ ВШЭ. В рейтинг отбираются компании, соответствующие квалификационным требованиям, пороговые значения которых были рассчитаны исходя из среднеотраслевых показателей [Медовников, Розмирович, Оганесян, 2015]:

- по выручке: не менее 100 млн. руб., но не более 10 млрд. руб. за год;
- по среднегодовому темпу роста выручки: не менее 15% за последние 3 года;
- по доле средних затрат на НИОКР: не менее 5% за последние 3 года;
- по доле средних затрат на технологические инновации: не менее 10% от выручки за последние 3 года;
- компания вывела на российский рынок как минимум, один новый или существенно улучшенный продукт/услугу за последние 3 года, при этом доля выручки от продаж такой новой продукции/услуг составляет в среднем не менее 30%;
- минимальный возраст компании — 4 года.

Результаты исследования Техуспех-2015 следующие: анкеты подали более 250 компаний, прошли по квалификационным

требованиям 60 компаний [Медовников, Розмирович, Оганесян, 2015]. Как отметил один из авторов исследования Дан Медовников на VI Чарновских чтениях 2016 года, в рейтинге Техуспех-2016 компаний стало уже 220, а экспертная оценка такова, что в России существует порядка 800 компаний, соответствующих критериям исследования.

Группа компаний Механика по своим показателям очень близка исследованию Техуспех, хотя пока в него не попала. Тем не менее, Дмитрий Даньшов, генеральный директор ГК «Механика», знакомит читателей с Риккардо Ваккари, директором по продажам итальянского «скрытого чемпиона» семейной компании Eurogicambi, занимающейся разработкой и производством комплектующих и запасных частей для трансмиссий, коробок передач, мостов, дифференциалов. В интервью с Дмитрием Даньшовым и Риккардо Ваккари сделана попытка выяснить, насколько образ «скрытого чемпиона» по Саймону соответствует реальной итальянской компании.

Компания большая, красивая, с роботами, с технологиями

Дмитрий Даньшов: Итак, компания Eurogicambi. Существует она 37 лет, создал ее сеньор Таддеи. Это чисто семейное предприятие с достаточно сложным профилем деятельности. Они производят комплектующие и запасные части для трансмиссий, для коробок передач, для главных передач, для мостов, дифференциалов. Это автокомпоненты, элементы подвижного состава, то есть, off-road техники, грузоподъемной техники, тягачей, с достаточно сложной технологией производства. Сейчас Eurogicambi поставляет уже и на конвейеры свою продукцию, то есть, качество соответствует качеству стандарта ОЕ (original equipment, оригинальные комплектующие – Г.Б.).

Компания большая, красивая, с роботами, с технологиями поверхностной обработки, с износостойкими покрытиями, с роботизированным складом, со стеллажами, которые перемещаются по трамвайным рельсам от того, что следующая позиция в чек-листе на погрузчике лежит между третьим и четвертым стеллажом. Погрузчик

выехал, стеллажи разъехались сами, погрузчик заехал, взял оттуда кровать в 4 тонны, из нее член профсоюза достал две детали в соответствии с накладной. Распределительный центр полностью компьютеризированный, который за огромной номенклатурой запчастей и направляет ее по всем странам мира.

Имеются фотовольтажные батареи на крыше. Это сложный вопрос, потому что окупаются они не сразу, иногда они не окупаются. Специалисты по альтернативной энергетике иногда называют свой род деятельности банковским бизнесом, то есть, там, где есть субсидии, внешние инвестиции, потому что это «зеленая» энергия, там они и есть. В честном бою, увы, обычным тепловым электростанциям все это проигрывает. Но у Eurogicambi это есть. И на входе в цех висит красивый щит, на котором показано, сколько цех произвел сам электроэнергии, и каким образом ее израсходовали: в электросеть сбросили или использовали для внутренних нужд. Оборудование в компании, действительно, современное, весьма и весьма. Потому что точность изготовления и сложность применяемых материалов очень высокая. Сложная термообработка, поверхностные упрочнения, высокие точности и сложная геометрия деталей требует собственного исследовательского центра, конструкторского бюро, инструментального производства и очень дорогого оборудования в основном производстве.

Что вы, что вы! Вы гость сеньора Таддеи! Какие деньги?

Дмитрий Даньшов: Раз в пять лет сеньор Таддеи созывает лично всех своих партнеров и клиентов и устраивает торжественный прием с пиджаками, галстуками, вечерними платьями. Я там был один раз. Принимающая сторона звонила в номер и говорила: «Ольга (супруга Дмитрия Даньшова – Г.Б.), если Вы намерены сделать прическу, Вы должны зарезервировать мастера заранее. Сегодня суббота, в Италии в это время не так-то просто это сделать». Это для принимающей стороны важно: дресс-код вот такой, собираемся тогда-то. Попытка взять чашку кофе, бокал изысканного вина на стойке ресепшн в гостинице и

заплатить за это пяток евро вызывала бурную реакцию: «Что Вы, что Вы! Вы гость сеньора Таддеи! Какие деньги?» Очень интересная публика собирается раз в пять лет на мероприятии. Солидные ребята из Ирана, это крупный партнер, это очень мощный рынок. И это пример того, как достаточно мономарочный парк техники, используемый внутри страны, дает очень хорошие результаты. Потому что там нет цирка и клоунады, где тут один погрузчик Мицубиси, другой погрузчик Кубота, третий погрузчик Хитачи, четвертый еще какой-то. В Иране все достаточно единообразно и стандартизовано, за счет этого объемы продаж колоссальны, сроки эксплуатации техники выше, затраты на ремонт сильно ниже, чем в «цивилизованных» странах. То есть исторически сложившаяся или мудро спланированная унификация парка техники. Как грузовой, так и специальной. Они там очень разумные индустриальные ребята. Иран для Eurogicambi – это очень серьезный рынок.

Ты разговариваешь с представителем клана

Дмитрий Даньшов: Отмечу еще одну особенность. Разговаривая с любой другой компанией, ты общаешься, может быть, с очень хорошим человеком, но его компетенции ограничены должностью, указанной у него на визитке. В данном случае ты разговариваешь с представителем клана. И сказанное господином Риккардо или кем-то еще своим деловым партнерам является сказанным от лица клана, лично от лица сеньора Таддеи. Поэтому в этих словах нет необходимости сомневаться. Если договоренность была достигнута, не нужно в обязательном порядке записывать на бумаге. Один взрослый мужчина сказал, другой взрослый мужчина акцептировал эту точку зрения. Очень по-итальянски и очень по-русски, что в России до 1917 года, что в России после 1991 года, «отвечать за базар» принято, и принято очень хорошо, правильно, ответственно. К сожалению, с крупными концернами, не смотря на мое к ним уважение, к Reihnmetall, к корпорации Dana, которая включает в себя наших мощных поставщиков, так не получается. Потому что идет бюрократическая надстройка, и

договоренности людей, занимающихся конкретным делом, могут сильно исказиться, проходя стадии оформления, одобрения, подтверждения, где-то там, в далеких верхах. А если еще верха находятся в загадочной далекой стране, например, в США, то там вообще непонятные метрики. Они там у себя на глобус посмотрели: «О, Россия – большая страна!». По клеточкам померили и решили, что там должен быть такой-то объем продаж и на столько-то постоянно расти. О том, что неплохо бы сравнивать не с квадратными километрами, а с количеством техники, находящейся в эксплуатации, это не до всех высоких верхов доходит. Потому что у них, видимо, есть свой KPI, который надо поднять, например, на 15%. А поднимать уже некуда.

Было велено купить двух конкурентов, одного купили, а второго найти не можем

Дмитрий Даньшов: Был случай в компании Federal Mogul, когда сидели самые большие начальники, которые на личных самолетах слетаются во Франкфурт и горевали, что что-то в этом году в Европе планов не выполнили. «Было велено купить двух конкурентов, одного купили, а второго найти не можем». – «А что же вы не можете, денег нет?» - «Да деньги найдем, займем, если что. Мы и так банкроты, что же еще не занять? Дело в том, что мы конкурентов уже всех купили, некого больше покупать». Вот пример неповоротливости, заорганизованности, неэффективности этих крупных корпораций, которые из своей башни из слоновой кости плохо видят, что же творится на самом деле на земле, на рынке. Eurogambit этого недостатка лишена. Очень бы хотел пожелать этой компании процветания, потому что это один из последних оплотов. Например, фамильная компания Goetze стала принадлежать Federal Mogul, фамильная компания Victor Reinz стала принадлежать не семье Reinz, а корпорации Dana, KolbenSchmidt принадлежит не семье Шмидт, а корпорации Reihnmetall. Конечно, итальянцы сильны в малом и среднем бизнесе, который составляет 70-75% экономики. Хотелось бы, чтобы сохранялся этот островок олдскульности, где, разговаривая с

человеком, ты понимаешь, что за ним не маячит расплывчатый призрак бюрократической надстройки, мифического владельца, бенефициара, который неизвестен и многолик, где-то там присутствует в эфире, а в реальной жизни его нет. И кто, в конце концов, принимает решение и какой логикой руководствуется, понять достаточно сложно. В данном случае совершенно понятно, что это Риккардо Викари, и он отвечает за рынок нескольких стран, в том числе и Россию. Слава Богу, он отвечает и за рынок Восточной Европы, и он может решать транснациональные конфликты. Ни для кого не секрет, что товары перетекают из России на Украину, Беларусь и другие страны. Гармонизировать отношения между дилерами в разных странах можно, только если за это отвечает один серьезный, компетентный и обладающий всеми полномочиями человек. В данном случае это господин Риккардо Ваккари. В крупных корпорациях за Молдавию будет отвечать один товарищ, другой за Россию, третий за другую страну. Но это взаимосвязанные рынки. И товар, проданный в Молдавию, может случайно всплыть в Москве и в Питере. И в случае корпорации этим не будет никто заниматься, скажут, что это не моя территория. В случае с семейной компанией будет подход не формальный, а реалистичный: нам нужен порядок, нам нужны прогресс, развитие, надежные отношения. А для корпорации с публичным капиталом нужны показатели, потому что они заложены в план, потому что по ним считаются KPI, потому что по ним выплачиваются бонусы в большом количестве парням, которые потом прилетают на разговор на частном самолете. «Спустился я к вам тут с небес... Надо же, интересно, расскажите, что вы тут вообще делаете?»

Как-то раз властитель судеб,
Посмотрев на небеса,
Так сказал: «Внимите люди!
Денег нету и не будет.
Я доел последний пудинг,
И сию без денег сам».

Андрей Кузьмичев: Кроме этой семейной компании в Европе еще кто-нибудь остался?

Дмитрий Даньшов: Очень небольшое количество маленьких компаний. Некоторые признаки семейной компании сохраняет BERCO, но, увы, это отзвуки предыдущих достижений. Потому что это уже компания Kgrpp, и они вынуждены действовать как корпорация. Маленькая компания, она всегда была семейной, и есть шанс, что она будет передана по наследству, это компания NEPA господина Непана Павковича, специализирующаяся на продаже хонинговального оборудования. Он рассуждает по поводу санкций, что «да, хонингование – оно в том числе и для производства стволов. Парни, но у меня 12 заказов из России, мне не дают возможности их отгрузить. Что будем делать?» Мы предлагаем: «Господин Павкович, измените оснастку, измените головку калибра 125 мм на 121 мм или 128мм, то есть на размер, отличный от артиллерийских калибров, а мы уже на 125 мм спокойно переделаем. Если вам там одобряют, сделают «Allowed», то здесь уж мы разберемся». Но это так, хулиганство. Наверное, здесь можно отметить сербов, завод Красный партизан. Он распался на куски. И один достаточно крупный кусок «Винтили», семейная компания, первое поколение, потому что капитализм в Югославии наступил одновременно с войной при этом поколении. Попробуйте Горану рассказать про американцев, несущих разумное, доброе и вечное. Он это разумное, доброе и вечное может своими дырками на спине показать. В Испании есть компания AJUSA, которая имеет признаки семейного предприятия. Есть еще частные ремонтные предприятия, но это уже не совсем индустрия, это ближе к услугам. В Германии тоже наверняка есть семейные компании. Но область автомеханики – это большие объемы производства, здесь сложно устоять и не быть поглощенным крупной корпорацией. Мы таких компаний не знаем. В Бельгии, Голландии, Скандинавии есть мощные частные ремонтные компании, но семейных производителей автомеханики мне сложно назвать.

Если семейного бизнеса не будет, то семья атомизируется

Григорий Баяев: Что удерживает Eurogicambi от того, чтобы войти в состав корпорации?

Дмитрий Даньшов: Я думаю, что такая старомодная вещь, как убеждения. Это ведь не только возможность заработать деньги. Ведь любое поколение наследников может в любой момент продать бизнес и до конца своих дней может ничего не делать и жить в полном достатке. Но чем плохо ничего не делать? Невозможно все бросить и пойти отдохнуть. Семейный бизнес - это образ жизни, сохраняемый длительное время, это система взаимоотношений внутри клана, это то, что объединяет сеньора Таддеи с его внуками, племянниками. Если этого не будет, то семья атомизируется, что мы наблюдаем каждый в своих семьях.

Андрей Кузьмичев: Сколько лет вы уже сотрудничаете с Eurogicambi?

Дмитрий Даньшов: Около десяти лет. Первая встреча состоялась на выставке, она была по рекомендации наших партнеров. Для нас это был первый выход за двигательную тематику. Мы существовали от шкивка до маховика, в длину мотора, ни сантиметром больше. Это был первый опыт, когда мы занялись трансмиссией, он оказался хорош. И сейчас благодаря вот этой позиции семейной компании товары Eurogicambi остаются одними из немногих надежных товаров. Потому что все остальные марки гонятся за объемом продаж сегодня, ради этого нужно продавать любому ларьку на любых условиях, потому что к новому году нужно показать какой-то рост. А от этого рушится товаропроводящая цепочка, как такового долговременного сотрудничества, контакта между производителем и российским дилером установить невозможно. А на любого менеджера, какой бы разумный, честный он не был, давит необходимость выполнить этот самый план любой ценой, взять Берлин к 1 мая. Соответственно, он должен делать пакостные вещи: выбивать клиентов у своих же клиентов, врать, нарушать обязательства, то есть делать все то, чему учат продавцов

«мультиуровневый маркетинг» и на тренингах бессовестных «эффективных продаж». То есть, он продавал одной компании, а должен продавать пяти, издержки растут, хлопоты растут, продажи тоже в какой-то момент растут, а потом выясняется, что товаропроводящая сеть не заинтересована в этом товаре: он не дает возможности заработать, чтобы хотя бы покрыть издержки. Вот сейчас на наших глазах это происходит с товарами всей большой тройки, поименно называть не буду. Мы их любим, знаем их вклад в историю мирового автомобилестроения, но сейчас на рынке запчастей для нас вместе с ними наступают очень непростые времена. Мы-то переживем, а что-то с мировой системой продаж будет меняться драматическим образом. Как именно, могу только предугадать. Ориентированные на немедленный рост и имеющие короткий горизонт планирования крупные публичные компании устроят на рынке игру на выбывание. В стране за бизнес отвечает менеджер с горизонтом планирования «до конца года, до бонуса», а наверху оторванный от жизни банковский финансист. Расскажите мне, кто из них способен стратегически планировать развитие? Ответ очевиден – никто. Такой идиотизм со стороны семейных компаний в принципе не возможен. Мы готовы к любому развитию событий, у нас, если что, и зубы, и когти, и черепаха броня, и копыта, и рога есть. Есть ремонт, есть розница, есть оптовая торговля, производство, конструкторское бюро. Есть все компоненты, и если часть будет проседать, то остальная часть компенсирует падение. А что делать компании, которая сюда зашла с представительством, у которого спущен сверху план – кровь из носа выполни. Ну, выполнит он его в 2013 году, а в 2014 как его выполнять? Он же его выполнил, истратив ресурсы 2014 года. Я сочувствую парням, которые работают в представительствах этих компаний, потому что перед ними часто ставят невыполнимые задачи, которые они могут выполнить с помощью лукавства и не очень красивого поведения. Ну, один год они так могут поработать. А на следующий год?

Интервью с Риккардо Вакари

В начале беседы Риккардо Ваккари отметил, что его отец работает профессором в Университете Болоньи, его жена - профессор, его двоюродный брат - тоже профессор. Так что он вполне привык к академической сфере.

От маленькой мастерской до промышленного гиганта

Риккардо Ваккари: Прежде чем мы перейдем к вопросам, я хотел бы дать вам картину экономической ситуации в Италии и структуре предприятий. Я изучал экономику в университете Болоньи, поэтому я немного знаком с этой информацией. Как вы знаете, Италия делится на две части. Северная часть, которая очень промышленная, и южная часть, которая не такая промышленно развитая. В северной части сила Италии держится за счет малых и средних компаний, которые чаще всего являются семейными. Семейная компания чаще всего образовалась, когда ремесленник, как сеньор Таддеи, владелец Eurogambi, находит напарника и начинает бизнес. Он нанял сначала себе в помощь одного человека, потом два, три. В настоящее время наша группа состоит из 700 человек, 6 различных компаний с оборотом более 150 миллионов евро. Но все это было создано из ничего. Основное различие в структуре экономики в Италии и в Германии заключается в размерах компаний. В Италии есть много очень маленьких компаний, в основном, работающих на экспорт со штатом до 50 человек.

Григорий Баев: Ваша компания была основана в 1979 г. И все это началось, как один ремесленник встретил другого ремесленника?

Риккардо Ваккари: Итак, в нашем регионе существует техническая школа Альдини Болонья. Честно говоря, есть две такие школы, одна в Болонье, другая в Модене. Большинство выпускников этой школы стали инженерами. Мой отец, профессор инженерии в Болонском университете, всегда говорил мне, что получить работу и преподавать в этой школе намного сложнее, чем работать в

университете. Вследствие этого, студенты этой школы получают отличное образование, особенно в области технических наук, так как они получают много практики, гораздо больше, чем в системе высшего образования. Г-н Таддеи окончил техническую школу в Модене. Эта школа выпустила технических руководителей и главных инженеров таких компаний, как Ferrari, Lamborghini, Ducati. В 1979 году г-н Таддеи с небольшим количеством денег запускает свой бизнес.

В семейной компании есть человек, который является ее сердцем

Григорий Баев: Не могли бы вы рассказать об основных этапах развития вашей компании с 1979 года?

Риккардо Ваккари: В 1979 году наша компания была расположена в Италии (Болонья), к концу 1979 года в компании работало 5 человек, и общая площадь составляет 100 кв. м. В 1983 году было построено новое здание, а количество сотрудников в компании достигло 30. В 1995 году мы построили новый завод вместе со зданием штаб-квартиры, где мы остаемся в настоящее время, общей площадью 14 000 квадратных метров. В 1997 году мы создали компанию Eurotech, компания изначально ориентировалась только на итальянский рынок, к тому времени он был нашим основным рынком. Сейчас же мы продаем 97% нашей продукции за рубеж, а 80% продукции закупается за пределами Европейского Союза. Вот почему мы выжили в последние пять лет. В 2002 году мы открыли новый цех. До этого времени мы не могли осуществлять полный цикл производства продукции. А теперь мы покрываем все этапы. Кроме того, мы строим уникальный склад нового поколения. В 2009 году были построены новые логистические помещения, 10000 кв. И в прошлом году их площадь была удвоена. В 2010 году мы купили Antonio Masiero Company. Г-н Таддеи очень романтичный человек. И есть разница между семейными компаниями и корпорациями. В семейной компании, как правило, есть человек, который является сердцем компании. И причина, почему г-н Таддеи купил компанию Masiero (а было много причин не делать этого), что

фирма имеет большую историю и репутацию и очень профессиональный персонал. Таким образом, г-н Таддеи не захотел, чтобы их специалисты остались на улице. Поэтому он вложил деньги, чтобы купить компанию, а затем потратили много денег, чтобы полностью обновить компанию. И я рад сказать, что после двух лет реанимации Masiero снова приносит прибыль. Г-н Таддеи богатый человек, но все деньги, которые он сделал, он вкладывает в бизнес.

Не брать кредитов – это принцип

Григорий Баев: Вы рассказали нам о довольно больших изменениях между этапами жизненного цикла. Например, удвоение складских помещений, покупка новых компаний. Г-н Таддеи делал это на собственные деньги или он использовал кредиты? Он когда-нибудь просил деньги у кого-то?

Риккардо Ваккари: Он использовал только свои собственные деньги. Только из кармана. Он не просил денег ни у кого. Да, он покупает оборудование с использованием лизинговых схем. Но он вкладывает только свои собственные деньги.

Григорий Баев: Является ли это принципом работы компании?

Риккардо Ваккари: Да, это принцип компании. Существует длинный ряд банкиров перед нашей компанией, которые готовы вложить деньги в Euroicambi. Потому что мы очень хорошо известны в Болонье как чрезвычайно пунктуальный плательщик нашим поставщикам, работникам, без каких-либо задержек. У нас очень хорошие финансовые результаты.

Григорий Баев: Почему г-н Таддеи отказался брать кредиты?

Риккардо Ваккари: Потому что он, вероятно, не нуждается в банках и предпочитает работать на собственные средства.

Дмитрий Даньшов: Генри Форд сказал: "Я твердо уверен, что никогда бы не присоединился к компании, в которой финансирование шло прежде работы, или в которой банкиры или финансисты имели бы долю".

Все главные решения должны приниматься всей семьей

Григорий Баев: Могли бы вы описать проблемы, которые г-н Таддеи с командой преодолевали, чтобы перейти от одного этапа жизненного цикла к другому? Ваша компания является семейным бизнесом. Существует русская пословица: дружба дружбой, но деньги врозь. Если Вы хотите остаться друзьями, не делайте бизнес вместе. Как решается эта проблема в вашей семье?

Риккардо Ваккари: Бизнесом сейчас занимается уже второе поколение семьи. Отец-основатель медленно уходит на пенсию, а его дочь и сын в настоящее время принимают на себя все больше ответственности. А также есть зять, он является мужем дочери, он отвечает за продажи Eurogicambi. Я очень надеюсь, что мы никогда не дойдем до состояния семейных распрей и перепалок. В Италии мы говорим: первое поколение строит бизнес, второе поколение развивает его, третье поколение разрушает его. И сейчас мы находимся во втором поколении (смеется).

Григорий Баев: Как г-н Таддеи делегирует ответственность? Что произойдет, если кто-то из семьи не справляется или нарушает договоренность?

Риккардо Ваккари: Это реальная проблема в семейных компаниях. Основное различие между корпорацией и семейной компанией, что если происходит что-то плохое, то семья платит из своего кармана. В то время как в публичной компании платят все. В этом случае все главные решения должны приниматься всей семьей. Вся семья сидит за круглым с изысканной едой и обсуждает возможности, как развивать и расширять свой бизнес. Конечно, в семейных компаниях делегирование ответственности является основной проблемой, потому бизнес становится все больше и больше, без делегирования не обойтись. И компания достигает уровня, когда основатель не может контролировать все, как это было при размере в 10 человек. Когда ваша компания больше, чем 50, 100 человек, вы должны делегировать. В компании существует очень ограниченная группа людей, которую мы

называем "dirigenti", которые берут на себя зоны ответственности, которой раньше занимался г-н Таддеи, но теперь у него нет больше времени. Одним из таких направлений является Masiero, где я отвечаю за продажи.

Дмитрий Данышов: Где легче делегировать ответственность: в семейном бизнесе или в корпорации? Есть ли разница?

Риккардо Ваккари: На мой взгляд, гораздо проще получить больше ответственности и более высокие должности в корпорации, чем в семейной компании. В семейной компании вы зависите от владельцев, очень важно, какие у вас отношения с владельцами. Они должны очень хорошо знать вас, они должны посмотреть в ваши глаза. В большой корпорации ответственность делегируется легко, особенно когда нужно заменить ушедшего руководителя.

Григорий Баев: Вашей компании почти 40 лет. Как г-н Таддеи решает вопрос наследования? Кто унаследует компанию?

Риккардо Ваккари: Его сын уже президент компании, так что г-н Таддеи уже решил проблему наследования. Его дочь является президентом Masiero.

Григорий Баев: Тяжело ли было подготовить сына и дочь к унаследованию компании?

Риккардо Ваккари: На мой взгляд, было очень легко. Сын господина Таддеи работает прямо за столом своего отца в течение последних 20 лет. Все, что отец обсуждал, сын слушал и принимал участие. Дочь сидела рядом с мамой и помогала ей с администрированием.

Григорий Баев: Какова главная цель компании?

Риккардо Ваккари: Основной целью компании является производство и продажа высококачественных деталей, подходящих для оригинальных коробок передач. Euroicambi предпочитают обслуживать клиентов на вторичном рынке с качеством, доступностью, широким ассортиментом и уважительным отношением. Наша цель - не только зарабатывать деньги.

Нужно иметь страсть, чтобы быть в этом бизнесе

Григорий Баев: Из Вашего рассказа я думаю, что было много предложений, чтобы купить Вашу компанию. Почему г-н Тадеи не продал Euroicambi? Ему бы хватило денег самому, детям, внукам и даже правнукам.

Риккардо Ваккари: Финансовые результаты компании, EBITDA показывает, что наш бизнес является очень здоровым и прибыльным. Так что было много предложений, правда, всех деталей я не знаю. Г-н Таддеи отказывался от таких предложений из-за своей страсти, романтических по отношению к любимому делу. Он любит свою работу. Вы знаете, в Италии, когда у вас есть собственная компания с численностью сотрудников более 50 человек, вам не нужно самостоятельно покупать автомобиль. Компания покупает автомобиль для вас и заботится о нем, покупает бензин, шины, оплачивает сервисное обслуживание и т.д. Г-н Таддеи купил машину, используя свои собственные деньги из кармана. Он не хочет, чтобы его расходы влияли на компанию. Практически до сих пор г-н Таддеи работает в офисе с понедельника по субботу. Даже в воскресенье утром у него пробежка по территории компании. И он подписывает документы во время пробежки. И его сын следует за стилем работы своего отца. Нужно иметь страсть, чтобы быть в этом бизнесе.

Способные люди – главный фактор успеха

Григорий Баев: Не могли бы вы описать основные факторы, которые помогли вашей компании добиться успеха?

Риккардо Ваккари: Способные люди. Г-н Таддеи смог привлечь вокруг него способных людей. Компания делается людьми. Кроме того, благодаря людям компания зарабатывает много денег. И эти деньги реинвестируются в компанию. И в наши дни, если вы приедете к нам в компанию, вы увидите новейшие современные технологии с инвестициями в миллионы и миллионы евро каждый год. Но отправной точкой был г-н Таддеи, который собрал несколько способных людей

вокруг себя, чтобы начать бизнес. Также в течение жизни компании иногда бывали счастливые ситуации, когда одна компания или конкурент шла к банкротству, а мы ее покупали.

Григорий Баев: Дмитрий Даньшов описал продукцию компании. У вас очень сложный производственный процесс. Я думаю, что вам нужно много R & D. Могли бы вы описать систему управления R & D?

Риккардо Ваккари: В нашем бизнесе по производству запасных частей требуется много обратной инженерии. И наша цель состоит в том, чтобы сделать детали в точности как оригинал. Есть несколько выставок, где вы можете найти последние технологии. Эти технологии стоят много денег. Другой способ - это приобрести технологию, которую вы использовали на аутсорсинге, чтобы завершить производственную цепочку. Могу рассказать о нашей последней машине, которую мы купили. Она способна очень быстро нарезать зубья. Ранее этот процесс занимал 10 минут, а теперь только две. И с гораздо более высокой точностью и качеством, без отклонений. Инновации очень важны в нашем бизнесе. Важно не только качество. Вам нужно иметь постоянство характеристик продукции, то есть, когда вы покупаете 200 штук, они должны быть одинакового качества и размеров. Речь идет об одной детали, которая вписывается в сложную коробку передач, состоящей из множества других частей. И если деталь ломается, это будет катастрофа, которая будет стоить вам гораздо больше, чем стоимость 200 таких деталей. И новые технологии позволяют нам гарантировать постоянство качества и стандартов.

Григорий Баев: Ваша компания была сертифицирована TUV. Могли бы вы описать вашу производственную систему? Используете ли вы принципы бережливого производства?

Риккардо Ваккари: Да, для того, чтобы быть сертифицированы TUV, мы должны соответствовать стандартам. Конкурентное преимущество Eurogicambi заключается в возможности производить много маленьких партий, что китайские, индийские компании не способны сделать. Это связано с нашим типом машин, технологий и

нашей организацией производства. Наши машины очень просты и быстрые в настройке и переналадке. Китайские компании могут производить некоторые продукты нашего ассортимента. Но минимальная партия будет от 500 или 1000 штук, а мы можем сделать партию от 30 штук в очень короткий промежуток времени.

Работая здесь, вы чувствуете, что это сильная компания с большими плечами

Григорий Баев: Вы упомянули, что люди являются ключевым фактором успеха вашей компании. Как устроена в компании система подготовки кадров? Работаете ли вы с университетами и техническими школами?

Риккардо Ваккари: Болонья является машиностроительным регионом, и мы находимся в самом сердце итальянской механической промышленности. Ferrari, Lamborghini, Maserati расположены здесь. И есть также много упаковочных компаний здесь. Все чайные пакетики, все сигареты в мире упакованы машинами, производимыми здесь, в Болонье. Это также является семейной компанией. Есть много технических школ, университетов в этой области. Мы находимся в контакте с Болонским университетом по теме кадров, а также для того, чтобы решить одну техническую проблему. Мы, как правило, получаем резюме выпускников технических учебных заведений Болоньи.

Григорий Баев: Есть ли у вас какие-либо проблемы с текучестью кадров?

Риккардо Ваккари: Я должен сказать, что Eurogicambi является компанией с самой низкой текучестью кадров, которую я когда-либо видел. Люди, которые однажды пришли в Eurogicambi, обычно работают здесь всю жизнь.

Григорий Баев: Почему текучесть кадров настолько низкая?

Риккардо Ваккари: Потому что у нас очень хорошая атмосфера, бизнес очень крепкий и прибыльный, что в настоящее время

в Италии не так часто. Работая здесь, вы чувствуете, что это сильная компания с большими плечами. И вы можете расти там.

Дмитрий Даньшов: Когда Eurogicambi отмечает свой юбилей, все их сотрудники были приглашены вместе со своими семьями. Это очень трудно, чтобы Механика собрала всех сотрудников вместе.

Риккардо Ваккари: Да, Eurogicambi снимает большую виллу для этого вечера. Собираются 600-700 сотрудников, все наши лучшие клиенты, мы также приглашали Дмитрия Даньшова. Мы организуем на каждой выставке Frankfurt Automechanika (которая проходит каждые 2 года) вечеринку для всех наших лучших клиентов в отеле Marriott Frankfurt, который расположен прямо перед входом на выставку. Ежегодно в выставке Automechanika Dubai мы делаем то же самое в Meridian Hotel.

Григорий Баев: В чем разница между работой на итальянском рынке и с другими странами?

Риккардо Ваккари: В Италии я редко работаю. У меня есть 2-3 клиента там. Я 20 лет в Eurogicambi и все эти годы я работаю на внешних рынках. Откровенно говоря, я предпочитаю работать со странами третьего мира. Потому что в таких странах отношения гораздо более правильные и более основаны на дружбе и личных отношениях. В Италии деловые отношения очень холодные, они оперируют только цифрами. В России я чувствую, что отношения похожи на Ближний Восток. Я люблю Россию и российский народ.

Послевкусие

Спасибо Дмитрию Даньшову за возможность познакомиться с видным представителем итальянского семейного бизнеса, со «скрытым чемпионом» компанией Eurogicambi. Прямо как по Саймону, сердцем фирмы и ее идейным вдохновителем является основатель сеньор Таддеи, объединивший вокруг себя способных людей. Как отмечает доктор Саймон, «технология есть, вероятно, единственный и важнейший фактор, определяющий конкурентные преимущества и глобальное

рыночное лидерство «скрытых чемпионов». То же самое можно сказать и о Eurogicambi. Но лучше всего не говорить, а брать пример с такой компании.

Литература:

1. Ачеева В.В., Василенко О.Н., Чибисова В.Г. К исследованию «скрытых чемпионов» в России. // ЧЕТВЁРТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов. Материалы IV международной научной конференции по организации производства. Москва, 5-6 декабря 2014 г. – М.: НП «Объединение контроллеров»; Высшая школа инженерного бизнеса, 2014. – 460с.
2. Кузьмичев А.Д. Незаметные лидеры. - Газета «Ведомости», 05.12.2006, №229 (1756)
3. Медовников Д.С., Розмирович С.Д., Оганесян Т.К. Кандидаты в чемпионы: особенности российских быстрорастущих технологических компаний, их стратегии развития и возможности государства по поддержке реализации этих стратегий. // ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов. Материалы V международной научной конференции по организации производства. Москва, 4-5 декабря 2015 г. НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана; Высшая школа инженерного бизнеса, - М.: НП «Объединение контроллеров», 2015. – 548с.
4. Саймон Герман. Скрытые чемпионы. Уроки 500 лучших в мире неизвестных компаний / Пер. Е. Андреева. - М.: Дело, 2005.

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ КОМПЛЕКСА ПО
СЖИЖЕНИЮ ПРИРОДНОГО ГАЗА ПРИ НЕСТАБИЛЬНОЙ ОТГРУЗКЕ
ПРОДУКЦИИ**

А.М. Сампиев, М.Н. Захаров

АО ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ; д.т.н., профессор, (МГТУ им Н.Э. Баумана)
zmn@gubkin.ru

Аннотация. Рассмотрены вопросы проектирования комплексов по сжижению природного газа в арктических и субарктических регионах России. На основе математической модели нечеткого управления производственной мощностью КСПГ и программного комплекса MATLAB составлено трехмерное изображение изменения производительности КСП

Ключевые слова: производственная мощность, стратегия, управление

**MANAGEMENT OF THE PRODUCTION CAPACITY OF THE
COMPLEX FOR LIQUEFIED NATURAL GAS IN UNSTABLE PRODUCTION
SHIPMENT**

A. Sampiev, M. Zakharov

LENMORNIIПРОЕКТ; doctor of technical sciences, Professor (BMSTU)

Abstract. Questions of complexes for liquefied natural gas in the Arctic and subarctic regions of Russia design are examined. On the basis of the mathematical model fuzzy control of CLNG production capacity and software package MATLAB a three-dimensional image of the productivity of LNG is composed.

Keywords: capacity, strategy, management

ТЕЗИСЫ

При проектировании комплексов по сжижению природного газа в арктических и субарктических регионах России, необходимо учитывать условия, формирующие стратегию принятия решений в определении производительности технологических линий по сжижению газа.

К этим условиям относятся:

- отклонения от запланированных сроков прибытия танкеров, перевозящих сжиженный природный газ (далее – СПГ) в морской терминал;
- ограниченные возможности резервуарного парка хранения принять СПГ с технологических линий без изменения их производительности в случае задержки танкера;
- наличие в резервуарах достаточного количества СПГ для отгрузки в случае прихода танкера раньше запланированного;
- сезонно-климатические изменения (мягкая, средняя, суровая зима, лето).

При высоких уровнях заполнения резервуарного парка и ожидаемых задержках в прибытии танкера с СПГ в терминал, уменьшение производственной мощности технологических линий комплекса позволит минимизировать издержки на перепроизводство СПГ и потерю излишков газа.

При низких уровнях заполнения резервуарного парка и ожидаемом прибытии танкера с СПГ раньше запланированного времени увеличение производственной мощности технологических линий комплекса позволит сократить сроки простоя танкеров в ожидании продукта.

В данном исследовании разработана математическая модель функционирования систем хранения и отгрузки комплекса по сжижению природного газа (далее – КСПГ), позволяющая определить изменение наличного запаса СПГ в резервуарах, определить значения минимального запаса СПГ в резервуарах, оптимального количества и грузовместимости судов для перевозки СПГ.

Далее, в соответствии с теорией нечетких множеств, разработана система нечетких правил, позволяющих построить модель нечеткого управления мощностью КСПГ. На основе математической модели нечеткого управления производственной мощностью КСПГ и программного комплекса MATLAB составлено трехмерное изображение изменения производительности КСПГ, позволяющее принимать решения по изменению производственной мощности КСПГ в зависимости от изменения входных нечетких переменных.

ОРГАНИЗАТОРЫ И ПАРТНЕРЫ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Э.БАУМАНА НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

1 июля 1830 году (по старому стилю) император Николай I утвердил «Положение о Ремесленном учебном заведении». С этой даты и ведет свое летоисчисление первый технический университет России.

Во всем мире была признана принятая в ИМТУ система обучения ремеслу будущих инженеров. “Русский” метод обучения ремеслам стал широко известен. Особенно после его демонстрации на Всемирной выставке в Вене (1873), где он был удостоен Большой золотой медали. ИМТУ получило общее признание лучшего машиностроительного вуза России и вошло в ряд ведущих политехнических школ мира. Президент Бостонского (ныне Массачусетского) технологического института Джон Рункль, писал директору ИТМУ Виктору Карловичу Делла-Восу: «За Россией признан полный успех в решении столь важной задачи технического образования... В Америке после этого никакая иная система не будет употребляться». В XIX веке технические науки и высшее техническое образование переживали процесс становления, что отразилось и на учебном процессе в училище. Профессорами и преподавателями ИМТУ были выдающиеся ученые Д.И. Менделеев, Н.Е. Жуковский, П.Л. Чебышев, С.А. Чаплыгин, А.С. Ершов, Ф.М. Дмитриев, А.В. Летников, А.П. Гавриленко.

Многие знаменитые ученые и специалисты закончили бауманский университет: академики Андрей Николаевич Туполев,

Сергей Павлович Королев и многие другие конструкторы самолетов и ракет; академик Николай Антонович Доллежалъ, автор проекта атомного реактора, академик Александр Иванович Целиков – металлургия, академик Сергей Алексеевич Лебедев, автор проекта первой советской ЭВМ.

27 июля 1989 г. решением Государственного комитета СССР по народному образованию Московскому высшему техническому училищу имени Н.Э. Баумана был присвоен статус технического университета.

Всего Университет выпустил около 200 тысяч инженеров. Среди них — известные государственные деятели высокого ранга, выдающиеся генеральные и главные конструкторы, известные ученые, руководители крупных организаций и фирм, наши славные космонавты.

Обучение в МГТУ им. Н.Э. Баумана ведется на 19 факультетах дневного обучения. Работает, аспирантура и докторантура, два профильных лица. МГТУ им. Н.Э. Баумана осуществляет подготовку более 19 тысяч студентов практически по всему спектру современного машино- и приборостроения. Научную и учебную работу ведут более 320 докторов и около 2000 кандидатов наук. Основными структурными подразделениями Бауманского университета являются научно-учебные комплексы, имеющие в своем составе факультет и научно-исследовательский институт. Их – восемь: «Фундаментальные науки», «Информатика и системы управления», «Машиностроительные технологии», «Радиоэлектроника, лазерная и медицинская техника», «Робототехника и комплексная автоматизация», «Специальное машиностроение», «Энергомашиностроение», «Инженерный бизнес и менеджмент». Кроме того, профессиональная подготовка осуществляется на отраслевых факультетах – «Аэрокосмический», «Оптико-электронное приборостроение», «Приборостроительный», «Радиотехнический», «Ракетно-космической техники», - созданных на базе крупных предприятий, организаций и учреждений оборонно-промышленного комплекса, расположенных в Москве и подмосковных городах: Реутове, Красногорске и Королеве, а также в филиале университета в г. Калуге.

В области международной деятельности МГТУ им. Н.Э.Баумана осуществляет сотрудничество в программах двустороннего и многостороннего обмена студентами, аспирантами, докторантами, педагогическими и научными сотрудниками, осуществляет прием иностранных студентов по контракту, участвует в проведении совместных научных исследований, учебно-методических разработок, а также конгрессов, конференций и семинаров. В настоящее время университетом установлены связи более чем с 70 университетами Европы, Америки и Азии.

Характерная особенность деятельности МГТУ на различных исторических этапах его развития – тесное сотрудничество с промышленностью, многогранные связи с учреждениями науки, образования и культуры. ЦАГИ, Военно-воздушная академия имени Н.Е.Жуковского, НАМИ, ЦИАМ, ряд факультетов МИХМ, МХТИ и МИФИ, Военная академия химической защиты, МАИ, МЭИ, МАРХИ и ряд других ведущих учебных, научных и промышленных организаций составляют честь и славу «alma mater», давшей им путевку в жизнь. Их коллективы устремлены к новым достижениям в области науки, техники и технологии.

Бауманский университет – национальный университет техники и технологий – проводит исследования по приоритетным и самым передовым направлениям науки, техники и технологий, базирующиеся на восьми технологических платформах. 32 компании включили МГТУ в свои программы инновационного развития. Сегодня наш университет реализует 90 крупных научных проектов по различной тематике. Бауманский университет – учредитель фонда «Сколково». В рейтингах Российских вузов технического профиля МГТУ им. Н.Э. Баумана неизменно занимает первое место.

Контакты:

Адрес: 105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

Тел.: (499) 263 63 91 | Факс: (499) 267 48 44

<http://bmstu.ru/> | E-mail: bauman@bmstu.ru

НОЦ «КОНТРОЛЛИНГ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ»

Научно-образовательный центр «Контроллинг и управленческие инновации» (НОЦ «КУИ») — структурное подразделение МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Основная цель деятельности НОЦ заключается

1) В создании научной школы мирового уровня в области контроллинга и управленческих инноваций.

2) В организации на ее основе научно-исследовательской, методической и образовательной деятельности по разработке новых управленческих технологий, подготовке, повышению квалификации и переподготовке специалистов, бакалавров и магистров соответствующего направления и профиля.

Основные проекты НОЦ

- Международный конгресс и конференция по контроллингу
- Лаборатория экономико-математических методов в контроллинге
- Лаборатория Управленческие инновации
- Чарновские Чтения - Международный форум «Современное предприятие и будущее России»
- КЛИП — Клуб Инженерных Предпринимателей
- Летняя школа инженерного бизнеса КЛИППЕР
- ЦУП - Центр управления производством
- Чемпионат Москвы по бережливому производству
- День русской системы обучения ремеслам

Подробнее на сайте <http://cmi.bmstu.ru>



КЛУБ ИНЖЕНЕРНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ

Организован в сентябре 2012 года кафедрой «Экономика и организация производства» и НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Цель и задачи проекта. Формирование творческой предпринимательской экосистемы в техническом университете, нацеленной на создание предприятия будущего. Предпринимательская экосистема – сложная система, где самостоятельно действуют разные субъекты (студенты, преподаватели, сотрудники, кафедры и лаборатории, временные коллективы, представители инженерного бизнеса и иные субъекты), связанные с предпринимательской деятельностью

Участники. Объединяет студентов и выпускников университетов Москвы, в него входит свыше 100 руководителей и собственников отечественных и зарубежных предприятий реального сектора из таких отраслей, как машиностроение, радиоэлектроника, приборостроение, робототехника, медицинская техника, телекоммуникации, инжиниринговые услуги.

Проекты. Два раза в месяц проводятся открытые заседания в формате открытой лекции лидеров инженерного бизнеса и презентации инженерного стартапа (<http://clip.bmtu.ru/>). У нас уже выступали Дмитрий Зимин, Почетный Президент Вымпелкома, Наталья Касперская, генеральный директор Группы

компаний InfoWatch, соучредитель «Лаборатории Касперского», Иван Бортник, основатель Фонда Бортника, Дмитрий Кузнецов, директор Google по маркетингу в России, Гульнара Биккулова, Директор департамента инновационных рынков, член правления ОАО «РВК», Раиса Демина, основательница и председатель совета директоров компании «Велком», Дан Медовников, зам главного редактора журнала «Эксперт», Надежда Копытина, основатель группы компаний «Лёдово», Михаил Гордин, управляющий директор СИБУР, выпускник МГТУ; Норицугу Уэмура, директор представительства Mitsubishi Electric Europe B.V. в России и СНГ, Тосиюки Цугэ, глава Представительства HITACHI в России. Полный перечень обзоров мероприятий доступен по ссылке: <http://clip.bmstu.ru/meetings/>

Исследования. Проведен ряд исследований по направлению инженерного предпринимательства: исследование МГТУ-МИТ российских инженерных стартапов (2014), исследование проблем управления в малых производственных предприятиях (2015), исследование производственного менеджмента (2014). Клуб участвует в федеральном проекте [ТЕХУСПЕХ](#) и глобальном исследовании [GUESSS](#).

Контакты:

Москва, ул. 2-я Бауманская, д.7
МГТУ им. Н.Э. Баумана, корпус МТ-ИБМ, ауд. 518
E-mail: cliprussia@gmail.com
Телефон: +7 (499) 267-17-84
Сайт: clip.bmstu.ru

vk.com/clip_russia
facebook.com/ClipRussia
nstagram.com/clip_russia/
twitter.com/cliprussia



**ЦЕНТР
УПРАВЛЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВОМ**



ЦУП — ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА

Центр Управления Производством (ЦУП) МГТУ им. Н.Э. Баумана создан 11 июня 2013 года в рамках НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана при поддержке Mitsubishi Electric Europe B.V., АФК «СИСТЕМА», АНО «Японский центр». Основными задачами являются проведение научных исследований, подготовка и проведение учебных программ, оказание консалтинговых услуг в области организации производства:

- Курсы и тренинги для предприятий по повышению квалификации по направлению «производственный менеджмент», «бережливое производство», «стратегия предприятия». Среди наших клиентов: АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», АО «ГППП «Гранит», НИИ Приборостроения им. В.В. Тихомирова, АО «МНИИ «Агат», АО ВОП «Гранит». В учебном процессе используются авторские деловые игры по производственному менеджменту и стратегии предприятия.
- Учебная программа MBA по организации производства для бизнес-школы МГТУ им. Н.Э. Баумана.
- Реанимация промышленных предприятий. Команда ЦУП под руководством Д.Л. Батурина реанимировала такие предприятия, как ОАО «Московский локомотиворемонтный завод», ООО «Инзенский деревообрабатывающий завод».

- Создание фильмов по бережливому производству. Фильм «ТОП-АМЕРИКАНЕЦ», описывающий реанимацию Московского локомотиворемонтного завода, сделан в ЦУП.
- С 2014 года ЦУП проводит ежегодный Чемпионат Москвы по бережливому производству (<http://cup-russia.ru/lean-champ/>), в котором принимают участие команды, сформированные из студентов и выпускников высших учебных заведений, организаций сферы производства и услуг, где активно изучается и внедряется бережливое производство.
- Деловые игры и тренажеры по бережливому производству. Команда ЦУП разрабатывает новые форматы обучения производственному менеджменту, которые внедряет в учебные курсы и образовательные мероприятия.
- Экскурсии на современные предприятия
- Практика студентов МГТУ. ЦУП организует ознакомительную практику для студентов второго курса бакалавриата кафедры «Экономика и организация производства», а также производственную и преддипломную практику для студентов старших курсов и магистратуры МГТУ.

Сайт: <http://cup-russia.ru/>



Открытый чемпионат Москвы по бережливому производству проводится с 2014 года кафедрой «Экономика и организация производства» и Научно-образовательным центром «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Цель и задачи проекта. Содействие внедрению бережливого производства на предприятиях и в организациях РФ, привлечение и отбор лучших команд для участия в чемпионате; привлечение ведущих экспертов РФ в области бережливого производства для квалифицированной экспертной оценки и общения с участниками чемпионата; профессиональное развитие участников чемпионата в области бережливого производства через деловые игры и освоение ими инструментов бережливого производства.

Участники. Команды из разных регионов страны, сформированные из студентов и выпускников высших учебных заведений, организаций сферы производства и услуг. Команды (5 человек) при регистрации обязательно присылают рекомендации (сканы документов) от тех лиц и организаций, которые принимают решение о том, что указанные игроки могут быть допущены к соревнованиям. Основные требования к участникам: академическая успеваемость (для студентов) и положительные характеристики с мест работы/учебы (рекомендательное письмо может быть написано о всех участниках команды). Отбор участников проводится судейской коллегией. На сегодняшний момент участие в чемпионате бесплатное, проживание и трансфер участники чемпионата организуют и оплачивают самостоятельно.

С момента реализации проекта в нем участвовали студенты МГУ им М.В. Ломоносова, МГТУ им Баумана, РГУНГ им Губкина, МАДИ (ГТУ), МАИ, Тверского государственного университета, Казанского (Приволжского) государственного университета, представители ОАО «Тутаевский моторный завод», ОАО «РЖД», ПАО «Сбербанк России».

Тренажеры. Соревнование проходит на специально разработанных тренажерах по бережливому производству, которые позволяют участникам полностью погрузиться в смоделированный производственный процесс, самостоятельно освоит азы и инструменты бережливого производства.

Сертификаты. Победители и участники получают сертификаты МГТУ им Н.Э. Баумана. Победа в Lean Championship 2014 досталась команде Тверского государственного университета, а LeanChampionship2015 - команде Казанского (Приволжского) государственного университета.

Партнеры. Помощь в проведении чемпионата 2015 года оказали представители компаний ООО «МВПС-сервис» и ЛинПроджект, экономический факультет МГУ им. Ломоносова, издательство Альпина Паблишер, издательство ИКСИ и ЗАО "Коммерсантъ-Пресс".

Финал очередного Открытого чемпионата Москвы по бережливому производству пройдет 3 декабря 2016 года.

Информация о проекте <http://cup-russia.ru/lean-champ/>

Электронная почта - leanchampionship@gmail.com



МЕЖДУНАРОДНАЯ ЛЕТНЯЯ ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА КЛИППЕР

Летняя школа инженерного бизнеса КЛИППЕР, организованная МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2012 году, — одна из самых молодых и эффективных программ обучения инженерному предпринимательству в России. Школа КЛИППЕР - лучший проект Евросоюза 2013.

КЛИППЕР 2013-2016:

- 150 лучших студентов и выпускников из ведущих российских и зарубежных университетов
- Более 50 экспертов национального уровня
- посещение 20 предприятий (включая Hitachi CM, Peugeot Citroen Mitsubishi, Ford, Armstrong, КАМАЗ)
- 29 инженерных проектов
- 7 городов (Дубна, Елабуга, Казань, Калуга, Москва, Набережные Челны, Тверь)

Даты: 5-15 июля 2017.

Место проведения: г. Рязань.

ПРОГРАММА ШКОЛЫ: командная работа над реальным инженерным проектом; открытые лекции и мастер-классы по ключевым вопросам инженерного бизнеса: деловые игры по

бизнесу, предпринимательству и бережливому производству; экскурсии на ведущие предприятия; культурная программа.

ФОРМАТ ШКОЛЫ - КОМАНДНАЯ РАБОТА НАД КЕЙСАМИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПАНИЙ - ПАРТНЕРОВ. Кейсы представляют собственники и руководители компаний; перед ними же будут защищаться готовые проекты. В 2015 году команды решали кейсы компаний «Связь Инжиниринг КБ» (утилизация фоторезистов), ЗАО «Аспект» (оптимизация автопарка), ВНИТЭП (использование деловых отходов после лазерного раскроя), ГК Механика (коммерциализация пеллетных котлов).

ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ПАРТНЕРА: доступ к лучшим экспертам по инженерному бизнесу; привлечение лучших студентов российских и зарубежных университетов; развитие кадрового потенциала; экскурсии на предприятия; выступление на Школе с мастер-классом; решение проблемных кейсов Вашего предприятия студентами Школы; эффективное продвижение в профессиональном сообществе; повышение инвестиционной привлекательности.

ПАРТНЕРЫ РАЗНЫХ ЛЕТ Государственные организации: Министерство экономики Республики Татарстан, Камский инновационный территориально-производственный кластер, ОЭЗ «Алабуга», ОАО «РВК», Агентство регионального развития Калужской области, Министерство экономического развития Тверской области, Технополис Москва. Образовательные организации: МГУ, ТПУ, МАИ, НИУ ИТМО, К(П)ФУ, Tsinghua University, Beijing Institute of Technology, Harbin Institute of Technology, Lappeenranta University of Technology, University of Applied Sciences Upper Austria, ТвГУ, ИжГТУ, КубГУ, САФУ, КГУ. Компании: Мицубиси Электрик (РУС), Mail.ru, АФК Система, Лифт в будущее, Фонд Олега Дерипаска «Вольное дело» Hitachi Ltd, ГК «Механика», ЗАО «ВНИТЭП», ЗАО «Связь Инжиниринг КБ», Краснодарский центр Кайдзен, Альпина и другие. СМИ:

Ведомости, Россия 2, 360 Подмосковье, Московский комсомолец, Московские новости, Управление производством и другие. Всего более 60 публикаций.

ОРГАНИЗАТОРЫ: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана, Ассоциация технических университетов России и Китая, ООО «Высшая школа инженерного бизнеса».

Сайт школы: <http://klipper-russia.ru/>

Контакты

Москва, ул. 2-я Бауманская, д.7
МГТУ им. Н.Э. Баумана, корпус МТ-ИБМ, ауд. 518

E-mail: click@klipper-russia.ru

Телефон: +7 (499) 267-17-84

vk.com/clip_russia

facebook.com/ClipRussia

instagram.com/clip_russia/

twitter.com/cliprussia



MITSUBISHI ELECTRIC: СОВЕРШЕНСТВО КАК ТОЧКА ОПОРЫ

На продукцию, создатели которой стремятся к совершенству во всем, что делают, можно спокойно положиться. Уверенность в инструменте позволяет мастеру сосредоточиться на своем деле, и неважно, в чем оно заключается – в создании скоростных и экологичных транспортных систем на основе силовой электроники, организации производства с использованием оборудования промышленной автоматизации, демонстрации результатов деятельности компании с помощью проектора или создания атмосферы комфорта при помощи кондиционера.

Высочайшее качество продукции «Мицубиси Электрик» само по себе является ее рекламой. Наряду с качеством, совершенство продукции «Мицубиси Электрик» достигается благодаря многолетнему опыту менеджеров компании в организации эффективного производства, способностям инженеров увидеть скрытые возможности технологических рывков в обыденных вещах, умении чувствовать будущие потребности текущих рынков и формировать черты новых. Корпорация «Мицубиси Электрик», имея почти столетний опыт предоставления надежных высококачественных продуктов и услуг корпоративным и частным потребителям во всем мире, является признанным лидером в производстве, маркетинге и продаже электрического и электронного оборудования, используемого в информационных технологиях, телекоммуникациях,

исследовании космоса, спутниковой связи, бытовой электронике, промышленных технологиях, энергетике, транспорте и строительстве. ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» - российское подразделение международной корпорации, предлагающее инновационные технологии, высококачественную продукцию и решения на территории России и стран СНГ.

Активная работа «Мицубиси Электрик» на территории России началась с открытия представительства голландской компании Mitsubishi Electric Europe B. V. в Москве в 1997 году. За это время компания успешно вывела на российский рынок несколько продуктовых направлений: системы кондиционирования воздуха, электронные визуальные системы, промышленную автоматизацию, силовые полупроводниковые приборы.

В 2007 году в Екатеринбурге было открыто представительство компании, ориентированное на продвижение систем кондиционирования воздуха «Мицубиси Электрик» в Уральском регионе. В 2008 году представительство, деятельность которого была направлена на продвижение систем промышленной автоматизации и кондиционирования воздуха в Северо-Западном регионе, было открыто в Санкт-Петербурге. В 2010 году офисы в Москве, Екатеринбурге и Санкт-Петербурге получили статусы филиалов. С этого момента их основные функции были расширены и включали вывод на рынок новых продуктов, налаживание контактов с российскими деловыми кругами и представление интересов компании, продвижение бренда и укрепление позитивного имиджа «Мицубиси Электрик».

Благодаря активному развитию и расширению направлений бизнеса, а также с целью усиления присутствия корпорации «Мицубиси Электрик» в России и странах СНГ в июне 2014 года было создано ООО «Мицубиси Электрик (РУС)». Позднее в Санкт-Петербурге и Екатеринбурге были зарегистрированы обособленные подразделения ООО «Мицубиси Электрик (РУС)». Основными направлениями работы «Мицубиси Электрик (РУС)» и его обособленных подразделений

являются импорт и экспорт, продвижение и продажа систем кондиционирования воздуха, промышленной автоматизации, техническая поддержка и гарантийное обслуживание клиентов, продвижение высоковольтного энергетического оборудования, развитие бизнеса силовых полупроводников, визуальных информационных систем и холодильного оборудования, а также маркетинговые исследования с целью вывода на российский рынок новых продуктов Mitsubishi Electric.

В основе создания современной продукции «Мицубиси Электрик», поставляемой, в том числе и на российский рынок, лежит приверженность компании идеям охраны окружающей среды: стремление к созданию устойчивого экологически чистого общества, основывающегося на принципе позитивного влияния на экологию земли и ее жителей. Ставя перед собой цель развития «Безотходного Общества», Mitsubishi Electric следует концепции 3R – Reduce (сокращение отходов), Reuse (повторное использование материалов), Recycle (переработка) – для достижения нулевых показателей выбросов в окружающую среду от производства и использования своей продукции. Одновременно с реализацией мер по защите окружающей среды «Мицубиси Электрик» стремится к созданию гармонии с природой и развитию чувства экологической ответственности среди сотрудников, членов их семей и, в целом, жителей страны, где работает компания.

ООО «Мицубиси Электрик (РУС)»
115054, г. Москва, Космодамианская наб., д. 52, стр. 1
www.MitsubishiElectric.com
глобальный сайт корпорации Mitsubishi Electric
www.MitsubishiElectric.ru
сайт компании ООО «Мицубиси Электрик (РУС)»

**ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» - Генеральный партнер VI
Чарновских чтений 2016 года.**



Компания «Механика» - это крупнейшая компания в России по капитальному ремонту двигателей, восстановлению деталей и поставкам автокомплектующих. Компания насчитывает 13 промышленных предприятий по восстановлению деталей и рециклингу агрегатов в семи городах России. Более 2300 клиентов, своя розничная и оптовая сеть продажи автозапчастей. Сеть франчайзи на территории всей России.

Партнеры компании - мировые производители автокомпонентов, среди которых компании «Mahle», «OE Germany», «Federal Mogul», «Kolbenschmidt» и многие другие.

История возникновения компании «Механика» начинается в далеком 1991 году с производства прокладок, которое вскоре перерастает в успешный бизнес, и дает толчок для открытия своего ремонтного предприятия: с полным спектром услуг, включающими услуги по восстановлению деталей двигателя, капитальному ремонту двигателей, тюнингу. Уже начиная с 1994 г. компания «Механика» открывает свои первые технические центры обслуживания клиентов в Москве и представительства в регионах, используя в производстве оборудование лучших французских, итальянских, датских, японских производителей. Вскоре возникает собственное конструкторское бюро, где конструируются и производятся хонинговальные станки, моечное оборудование, испытательные стенды и оснастка. Параллельно создается подразделение оптовых продаж запчастей, заключаются контракты с известными мировыми производителями Kolbenschidt и Mahle на поставку автокомпонентов на российский рынок.

Сегодня компания «Механика» является лидером рынка, задавая тренд в развитии всей отрасли: постоянно внедряет передовые технологии в области ремонта двигателей и менеджмента качества на производстве. Компания регулярно проводит всероссийские конференции и круглые столы для крупнейших игроков на рынке. Особое внимание в компании уделяется постоянному повышению квалификации сотрудников компании: регулярно проводятся обучающие семинары, тренинги, тимбилдинг.

Компания «Механика» - это сплоченная команда профессионалов.

Контакты:

107143, г. Москва, ул. Вербная, 8Б

Тел.: 8(495)748-44-84

www.mehanika.ru



Корпорация ТехноНИКОЛЬ сегодня — крупнейший в России и Европе производитель и поставщик кровельных, гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов. Более 200 миллионов человек во всем мире живут и работают в зданиях, построенных с использованием материалов Корпорации ТехноНИКОЛЬ.

Благодаря комбинации современного менеджмента, эффективных инвестиций, а также созданию структуры для роста и развития компании, ТехноНИКОЛЬ занимает лидирующие позиции в сегменте изоляционных систем на строительном рынке России, Европы и стран СНГ. Развивая с учетом экологических и энергоэффективных аспектов наше производство, сервис, внедряя инновационные разработки, мы лучше других отвечаем на потребности рынка и общества.

ТехноНИКОЛЬ — это 6500 профессионалов. Менеджеры, рабочие, технологи, инженеры, специалисты научных и учебных центров трудятся в тесном взаимодействии. Мы поощряем идеи и предложения от любого сотрудника нашей команды. Все наши усилия нацелены на общее дело: разрабатывать и внедрять инновационные технологии, гибко реагировать на изменяющиеся потребности рынка и предлагать вам только лучшие решения. Наше производство ориентировано на ваши потребности. Наши производственные мощности и оборудование позволяют как обеспечивать необходимым объемом строительных материалов крупномасштабные объекты, так и создавать уникальные продукты по вашим индивидуальным заказам. С ростом потребностей региональных рынков мы оптимизировали географию своих заводов. Это позволяет нам быть гибкими и

быстрыми в поставках нашей продукции и не обременять покупателей дополнительными транспортными расходами.

ТехноНИКОЛЬ, начав свою деятельность в 1992 году с поставки небольших партий материалов на локальные рынки, на сегодняшний момент является одним из крупнейших производителей и поставщиков изоляционных материалов. Благодаря созданной вертикально интегрированной структуре, Корпорация может контролировать и совершенствовать весь процесс создания ценности для партнеров: от производства сырьевых компонентов — до оказания технической поддержки в монтаже строительных систем и их обследования в процессе эксплуатации. Вы всегда можете рассчитывать на помощь самых опытных специалистов в отрасли!

ТехноНИКОЛЬ — российский производитель. Мы осознаем свою ответственность как лидера отрасли за развитие строительной индустрии в нашей стране. Совместно с научными институтами мы активно участвуем в разработке национальных стандартов. Мы аккумулируем лучший мировой опыт и учитываем при разработке продуктов и систем климатические особенности и условия эксплуатации.

Многие отечественные строительные материалы 3 соответствуют лучшим мировым аналогам — наши материалы в большинстве случаев их превосходят.

Контакты:

Корпорация ТехноНИКОЛЬ
Россия, 129110, г. Москва,
ул. Гиляровского, д. 47, стр. 5
тел.: 8 800 200 05 65, факс: +7(495) 925 8155
www.tn.ru



БАНКОВСКИЕ СИСТЕМЫ И СЕРВИСЫ

Компания "Банковские Системы и Сервисы" (БСС) была основана в 2005 году. Начав свой путь с обслуживания банкоматов Волго-Вятского банка Сбербанка России, на сегодняшний день БСС является единственной мультивендорной сервисной компанией по ремонту и обслуживанию всего платёжного оборудования Сбербанка и других коммерческих банков на всей территории России, от Сочи до Владивостока.

На сегодняшний день компания активно увеличивает своё присутствие во всех регионах России и в других направлениях сервиса.

БСС – единственная сервисная компания, насчитывающая несколько собственных учебных центров в различных регионах, оснащённых действующими банкоматами и платёжными терминалами.

Наша компания смогла достичь таких результатов благодаря вкладу каждого нашего сотрудника и грамотно выстроенной кадровой политики. БСС всегда открыта для изменений и инноваций.

Контакты:

Компания "Банковские Системы и Сервисы"

Россия, 603016, г. Нижний Новгород,

ул. Юлиуса Фучика, 120 "А"

Тел.: +7 (831) 218-04-92

Факс: +7 (831) 256-17-27

www.bss-nn.ru



Международный саммит «Умные производственные системы 2017»

Это национальная площадка бизнес-лидеров, передовых мыслителей и социальных инноваторов, формирующая векторы развития производственных систем и систем управления для цифровой экономики в интересах нашего общества.

В 5-й раз мы проводим международный саммит по бережливым технологиям для того, чтобы Вы:

- Смогли узнать о самых последних тенденциях и инновациях в сфере создания и развития производственных систем нового поколения и трансформации бизнес-моделей под воздействием промышленной революции 4.0 и интернета Вещей (IoT).
- Подготовились к переменам и вооружились новыми приёмами и технологиями для успешного развития, которые уже применяют на практике ведущие российские и зарубежные компании-лидеры.
- Узнали о выгодах и угрозах, для Вашего бизнеса, которые могут принести цифровые технологии и использование искусственного интеллекта.
- Получили практические советы и рекомендации по созданию собственной системы воспитания кадров с бережливым мышлением, новыми навыками и компетенциями.

Зачем участвовать в саммите?

- Это национальная площадка бизнес-лидеров, передовых мыслителей и социальных инноваторов, формирующая векторы развития производственных систем и систем управления для цифровой экономики в интересах нашего общества;
- содержание выступлений ключевых спикеров - это соответствие мировому классу и Вашим ожиданиям;

- спикеры отличаются яркой харизмой и умеют передавать свои знания простым доступным языком;
- программа и мероприятия саммита дают участникам пищу для размышлений и практические рекомендации;
- хорошее сочетание теории и практических примеров от лидеров бережливых технологий;
- интересные деловые игры, вкусные кубанские продукты, внимательный персонал отеля, морской воздух и мы, любящие Вас специалисты "Японского центра "Кайдзен".

**ПЛОЩАДКА ПРОВЕДЕНИЯ САММИТА
СОЧИ, ОТЕЛЬ "ИМЕРЕТИНСКИЙ"
5-6 апреля 2017**

**Регистрация на Саммит по ссылке:
<http://leansummit.net/registratsiya/>**

Контакты:

Ольга Андреева, продюсер Саммита, вопросы по выступлениям и спонсорству: pr@kkeda.com

Екатерина Волошина, вопросы участия и регистрации, формирование списка на сдачу сертификационного экзамена: info2@kkeda.com

Вы также можете позвонить нам по телефону
+7 (861) 259-22-83



АНО Японский центр Кайдзен

Центр создан 20 апреля 2010 года. Учредитель — Фонд Олега Дерипаска «Вольное Дело». Основная цель — содействие во внедрении и освоении инновационных технологий управления TPS, Kaizen, Lean Российским предприятиям, региональной власти и муниципальным образованиям, а также преподавателям и студентам вузов.

НАША МИССИЯ:

Продвижение философии кайдзен и японских технологий управления на основе TPS и T-TPS в образовательной среде, органах муниципальной и региональной власти, промышленности и сфере услуг на Юге России, развитие деловых и культурных связей между Краснодарским краем и Японией через проведение совместных мероприятий и обучение японскому языку молодежи и школьников.

ЧТО МЫ ДЕЛАЕМ?

- Участвуем в реализации программ: «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России», «Школа нового поколения», «Рабочие нового поколения»;
- Проводим производственные семинары, аудиторные семинары-практикумы, тренинги с участием японских специалистов;
- Разрабатываем электронные и мобильные продукты для изучения Бережливых Технологий (Мобильная игра "Кайдзен-Масленица"; Электронный учебник по Основам TPS);
- Организуем обучающие курсы в специализированном учебном классе Toyota Engineering Corporation на базе Кубанского Государственного Аграрного Университета;

- Проводим ежегодный Международный Lean-summit, где ведущие практики в сфере Бережливого производства могут обмениваться опытом.

Контакты:

г. Краснодар, ул. Калинина, 341, оф. 518, 5 этаж.

тел./факс: +7 (861) 259 22 83, 259 44 81

e-mail: info2@kkeda.com, pr@kkeda.com

www.jckk.ru