

О. А. Романова, д-р экон. наук, проф.
Институт Экономики УрО РАН, Екатеринбург
Е. В. Норкина,
ФГУП «НПО автоматики имени
академика Н.А. Семихатова», Екатеринбург

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Рассматривается методика оценки проектов разработки и освоения наукоемкой продукции высокотехнологичного предприятия, основанная на многофакторной системе показателей экономической, организационной, инновационной и рыночной перспективности с применением рейтингового анализа. Предложенный методический инструментарий обеспечивает научное обоснование приоритетности финансирования проектов и предполагает наиболее полную картину взаимосвязи эффекта реализации проекта и достижения целей стратегического развития высокотехнологичного предприятия.

Включение национальной экономики

России в геоэкономическое пространство обязывает высокотехнологичный комплекс (ВТК) страны усилить накопленный инновационный потенциал, укрепить конкурентные позиции на рынках военной продукции и расширить перспективы по наукоемкой продукции гражданского назначения. Определяющими факторами развития становятся структурная перестройка производства на новой технологической основе и создание качественно новой системы управления. ВТК, оказывающий существенное влияние на статус государства, способен стать локомотивом, который выведет страну из экономического кризиса, в силу того, что до сих пор является многопрофильным, высокотехнологичным олицетворением творческой мысли, производственного базиса и организаторских способностей специалистов-управленцев. В этой связи вопрос о рациональном управлении высокотехнологичными предприятиями, методическом обеспечении разработки и реализации стратегии в условиях адаптации к новым реалиям актуален для современной российской экономики.

Проекты по разработке и освоению наукоемкой продукции являются основными объектами стратегического управления инновационной деятельностью на пред-

приятиях высокотехнологичного комплекса (ВТК). В индустриально развитых странах по статистике из исследований, которые предполагают получение нового наукоемкого продукта, выведением на рынок завершаются максимум 6-10 %, при этом рентабельность инвестиций достигает 20-40 %. Перспективность реализации проектов и наработка на их основе потенциала для дальнейшего эффективного развития становится объектом изучения уже на ранних фазах инновационного процесса при планировании разработок в условиях ограниченности ресурсов. Оценка и отбор проектов с точки зрения приоритетности их финансирования становятся важной методической задачей системы управления. Объектами оценки выступают проекты, имеющие целью коммерциализацию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и претендующие на оказание им поддержки из различных, в том числе собственных, финансовых источников хозяйствующего субъекта ВТК. Важность соответствия проектов наукоемкой продукции стратегическим установкам предприятия, разработка специальных технологий их отбора подчеркивается в ряде исследований¹. Практическая значимость методики должна заключаться в методологической

формализации процесса оценки и на научном обосновании управленческих решений по поводу экономически грамотного распределения ресурсов в обеспечение реализации стратегии развития высокотехнологичного предприятия.

В практической деятельности при анализе проектов предприятия ВТК руководствуются Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. № ВК 477) и Методикой расчета показателей эффективности инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет средств Инвестиционного фонда Российской Федерации, (утв. приказом Минэкономразвития РФ и Минфина РФ от 23 мая 2006 г. №139/82н). Методический инструментариий базируется на «затратном» принципе формулирования технико-экономических показателей, которые представляют собой коэффициенты, выражающиеся в форме взаимоотношения: «результат/затраты» и в различных вариациях параметров: стоимость капитала, выручка, прибыль (с учетом временного фактора). Перспективность проектов оценивается с позиции максимизации экономического эффекта, который подтверждается факторами социальной или общественной значимости и бюджетной эффективности. При этом практика оценки в единственной экономической проекции деятельности существенно снижает полноту информации, используемой в процессе принятия стратегического решения по отбору наукоемких проектов, наиболее удовлетворяющих по результирующим показателям приоритетам

многоаспектного развития высокотехнологичного предприятия.

Зачастую оценка реализации наукоемких проектов сводится к исследованию достаточности ресурсообеспечения и сроков окупаемости проекта. Рядом исследователей определяются так называемые, «индексы предпочтительности» проектов (Б. Твисс, И. Ансофф, А. Харт, К.А. Багриновский, М.А. Бендииков, С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин), рассчитанные на базе соотнесения экономической эффективности и технологического, коммерческого риска НИОКР. Используются разнообразные показатели научно-технического уровня, патентной чистоты и соответствия разработки перечню перспективных технологических направлений при государственной экспертизе наукоемких проектов. В зависимости от целей оценки акцент делается либо на экономическую состоятельность, либо на трудоемкий и рисковый характер технологической реализуемости проекта. Сведение к многофакторной системе оценки проекта проявляется в составлении так называемых контрольных списков показателей с использованием балльных оценок.

Целесообразно отметить, что методический инструментариий с применением количественных оценок отличается большей объективностью в сравнении с экспертными суждениями, но при этом существенно снижается полнота информации, используемая в процессе принятия стратегического решения об отборе наукоемких проектов.

В последнее время получила развитие методология «технологического форсайта» как способа прогнозирования и влияния на стратегию развития через инновационно-организационную технологию управления и создания будущего, которое стремятся поддержать все заинтересованные стороны². Методика активно пропагандируется экспертами UNIDO³ и имеет широкое национальное и наднациональное применение, а также примеры регионального внедрения в

¹ Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. Сокр. пер. с англ. / Б. Твисс Авт. предисл. и науч. ред. К.Ф. Пузыня. М.: Экономика, 1989. 271 с.

Багриновский К.А. Современные методы управления технологическим развитием / К.А. Багриновский, М.А. Бендииков, Е.Ю. Хрусталева. М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2001. 272 с.

Инновационный менеджмент: учебное пособие для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин [и др.] Под ред. С.Д. Ильенковой. М.: ЮНИТИ, 2001. 327 с.

² Андреев Ю.Н. Федеральный Форсайт и инновационное развитие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.programs-gov.ru/cgi-bin/news.cgi?news=127&id_news=1518.

России (Иркутская, Тюменская области).

Практическая значимость технологического форсайта расценивается нами с точки зрения исследования стратегических возможностей с целью определения приоритетов капиталовложений в инновационную деятельность.

Целесообразно отметить важнейшие особенности методики технологического форсайта:

- привлечение к экспертной оценке ключевых участников из научно-технической сферы, бизнеса, представителей правительства, обществу;
- формирование объединенного видения, кооперация усилий, сотрудничества между заинтересованными участниками по достижению стратегических целей.

Мировой опыт развитых стран свидетельствует, что принципы технологического форсайта могут быть применены и на уровне предприятия ВТК в части методического обеспечения реализации инновационной стратегии. Эти принципы являются реальной основой для стратегических планов, для отбора приоритетных проектов, выбора направлений финансирования исследований и разработок.

Однако в большинстве работ исследование особенностей стратегического управления предприятиями ВТК России акцентируется на федеральном и региональном аспектах методического обеспечения реализации инновационной стратегии. Нами установлено, что в настоящее время на уровне отдельного предприятия ВТК недостаточно формализован механизм определения взаимосвязи итоговых параметров проекта с реализуемой стратегией высокотехнологичного предприятия, требует доработки методика обоснования индикативных показателей и необходимы практические рекомендации по активному применению современных технологий стратегического менеджмента. Целесообразно доработать методические основы выбора приоритетов

развития гражданской инновационной продукции высокотехнологичного предприятия в современных условиях с учетом фактора ограниченности ресурсов рыночной экономики.

Методический инструментарий оценки наукоемких проектов должен включать как формальные методы (для финансово-экономических критериев), так и неформальные (для технического анализа, организационного анализа). Под организационным анализом понимаем оценку организационной и административной обстановки, в которой будет реализован проект, квалификации руководителя проекта, система мотивации участников проекта. Необходимо учесть опыт применения современной методологии технологического форсайта (в части экспертных процедур анализа и привлечения специалистов, заинтересованных участников широкого профессионального круга).

Особенность предлагаемого методического аппарата заключается в построении многофакторной системы показателей, которая дает адекватное знание о стратегической перспективности проектов. Система формируется по принципу соответствия эффекта проекта основным стратегическим задачам предприятия, учитывает комплексный характер приоритетов развития. Разработанная в ходе исследования методика наследует основные принципы составления системы (карты) сбалансированных показателей (BSC – Balanced Scorecard), охарактеризованные Р.К. апланом и Д. Нортонем (Kaplan R.S., Norton D.P.) в начале 1990-х г.

Нами предлагается адаптированный алгоритм формирования системы оценки. Порядок разработки и внедрения системы оценки проектов наукоемкой продукции предлагается следующий:

- 1) формулирование направлений развития предприятия по аспектам: финансово-экономические перспективы, перспективы взаимоотношений с заказчиками, субподрядчиками, приоритеты инновационного и организационного развития (рис. 1);

³ Technology ForeSight. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.unido.org/foresight>

- 2) выражение стратегических целей в системе взаимосвязанных критериев, которые, по сути, являются критериями эффективности реализации стратегии и становятся основой для разработки системы показателей оценки проектов;
- 3) формирование состава показателей проектов по каждой группе критериев, отражающих их соответствие приоритетам развития предприятия (рис. 2);
- 4) разработка технологии оценки стратегической перспективности реализации проектов и определение рейтинга проекта.

В результате обозначены группы критериев оценки проекта⁴. В состав групп критериев включены показатели экономи-

ческой оценки проекта (рентабельность, срок окупаемости), широко используемые в методических рекомендациях. По предлагаемой нами методике критерии «финансовых перспектив развития», «экономических перспектив заинтересованных сторон», «организационно-управленческих перспектив развития» дополнены рядом показателей согласно разработанной авторской системе. Анализ массива разнообразных проектов по системе показателей логически завершается интегральной оценкой, позволяющей проводить сравнение проектов на основе выявления итоговой значимости

⁴ Романова О.А. Методология выбора приоритетов в рамках реализации инновационной стратегии предприятий высокотехнологичного комплекса / О.А. Романова, Е.В.Норкина // Экономика региона. 2006. № 4. С. 106-119.

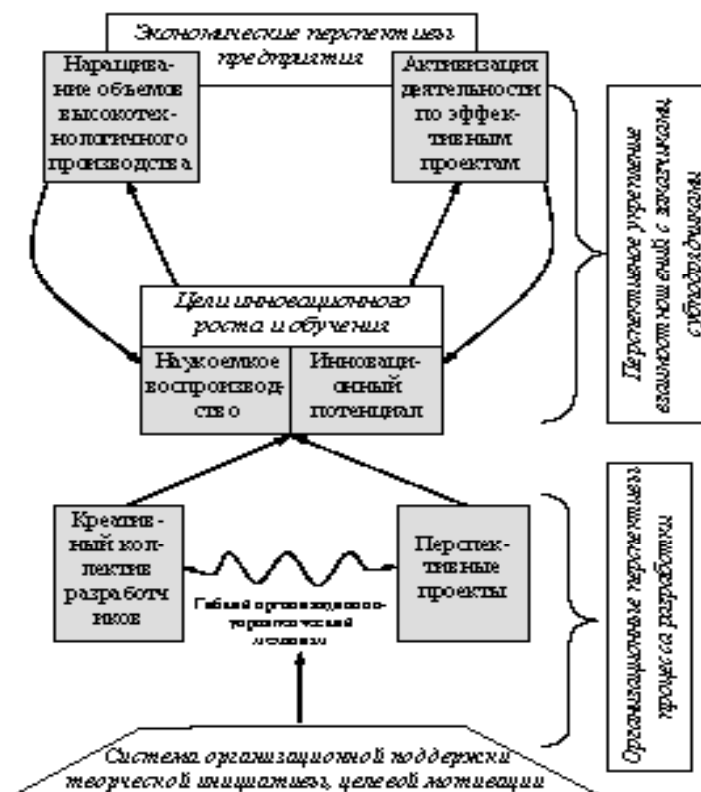


Рис. 1. Система стратегических перспектив развития высокотехнологического предприятия

Цели	Проекция развития	Причинно-следственные связи критериев оценки	Показатели
<p>Эффективная деятельность при ответственном исполнении обязательств по нарастающему объему проектов</p>	<p>Финансы Финансовые перспективы предприятия</p>	<pre> graph TD A[Финансовая дисциплина] --> B[Прибыльность деятельности предприятия] B --> C[Средства на развитие науки и техники предприятия] C --> D[Оперативность деятельности] D --> E[Рост объемов проектов НИОКР] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - объем и источники финансирования проекта; - рентабельность проекта; - срок окупаемости проекта; - доля проекта в объеме гражданской продукции предприятия
<p>Увеличение количества заказчиков, сохранение традиционности деловых отношений с заказчиками, исполнителями заказов по НИОКР и поставщиками на основе поддержания имиджа и высокой репутации предприятия</p>	<p>Рынок, клиенты, контрагенты Экономические перспективы заинтересованных сторон</p>	<pre> graph TD A[Рост числа заказчиков, расширение доли рынков] --> B[Качество и высокие эксплуатационные характеристики изделий, услуг (проекта)] B --> C[Взаимовыгодная кооперация с исполнителями и заказчиками НИОКР] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - масштаб рынка реализации продукции по проекту; - широта отраслевого распространения продукта; - достижение основных технологических характеристик продукции, согласно требованиям заказчика (функциональная уникальность разработки, обеспечение ресурсоэкономии, возможность актуализации разработок); - оказание дополнительного сервисного обслуживания; проекта (наличие опыта взаимодействия); - перспективность рыночного внедрения (дополнительные меры по поддержанию рынка и продвижению разработываемой продукции); - степень кооперации (доля, объем работ субподрядчиков)
<p>Поддержание высоких технологических характеристик выполнения проектов на НИОКР, формирование группы перспективных проектов посредством высокой производственной культуры, квалификации разработчиков</p>	<p>Инновационные перспективы роста и обучения</p>	<pre> graph TD A[Формирование группы стратегически перспективных проектов] --> B[Высокая «креативность» разработчиков] B --> C[Технологическая унификация разработок] C --> D[Наработка опыта решения сложных комплексных технологических задач] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие проекта рыночному позиционированию предприятия; - формирование стратегического инновационного задела (патенто значимость разработки, принадлежность проекта целевым государственным программам развития ВПК); - технологическая преемственность и унификация работ по проекту; - наукоёмкость работ по проекту; - технологический риск выполнения работ по проекту
<p>Гибкая организационная структура и принципы управления, обеспечивающие оперативность работ и внедрения на рынок за счет максимальной кооперации всех участников проекта и заинтересованности в конечном результате</p>	<p>Внутренние процессы, организация Организационно-управленческие перспективы развития</p>	<pre> graph TD A[Организационная среда, стимулирующая активную позицию разработчиков по инициативному поиску, выдвиганию новаторских проектов, обеспеченных платежеспособным спросом] --> B[Система мотивации, поддерживающая креативный настрой разработчиков и стремление к взаимовыгодной, целевой кооперации при работе над проектом] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - концентрация исполнителей (функциональное подчинение единому руководителю); - участие исполнителей в других проектах НИОКР; - широта полномочий непосредственного взаимодействия руководителя проекта с заказчиком; - срок реализации стадии научно-технической разработки проекта

Г. ИС. 4. Газисопки системы оценки стратгической перспективности проектов наукоёмкой продукции

(рейтинга) проекта. Рейтинговая оценка присутствует в технологии отбора проектов Борда. Нами предлагается авторская технология определения рейтинга стратегической перспективности проекта по этапам.

1 этап: проведение аналитической работы и отслеживание ретроспективного и текущего состояния проектов по системе показателей.

2 этап: составление информационного массива по результатам анализа, задание шкалы оценки, определение диапазонов значений показателей и соответствующих им балльных оценок.

3 этап: исследование исходной информации по проектам и проведение балльной оценки проектов согласно разработанной системе показателей.

4 этап: расчет итоговой оценки проекта – суммирование баллов по показателям и определение рейтинга стратегической значимости проекта.

5 этап: проведение сравнительного анализа итоговых рейтингов и определение группы приоритетных проектов, обладающих наибольшими значениями рейтингов, соответствующих наибольшей стратегической значимости и перспективности проекта в контексте стратегии предприятия.

Определение рейтинга проектов, задание шкалы оценки, определение диапазонов значений показателей и соответствующих им балльных оценок осуществлялось с применением процедуры экспертной оценки. Отбор проектов в группу стратегически перспективных предопределяет приоритетность финансового обеспечения проектов за счет средств предприятия и инвесторов, заказчиков наукоемкой продукции.

Апробирование методики проведено на основе проектов наукоемкой продукции гражданского назначения ФГУП «Научно-производственное объединение автоматики имени академика Н.А. Семихатова» (далее – ФГУП НПО автоматики). Предприятие является лидером в области разработки и изготовления систем управления и радиоэлектронной аппаратуры для ракетной и космической техники, для автоматизации технологических процессов в различных отраслях отечественной промышленности. Высокие ракетно-космические технологии и

методы управления параллельно используются для создания продукции гражданского назначения, что позволяет производить надежные и качественные изделия с улучшенными рабочими параметрами. Изделия широко применяются на море, в космосе, на металлургических предприятиях, электростанциях, в жилищно-коммунальном хозяйстве, на транспорте, в нефтегазовом комплексе. Перспективой развития ФГУП НПО автоматики является достижение устойчивой сбалансированности объемов государственного заказа и гражданской продукции при безусловном выполнении государственного заказа; доведение объемов гражданской продукции до 50% общего объема продукции предприятия путем создания совместно со смежными российскими предприятиями конкурентоспособной продукции для нужд народного хозяйства⁵. Акцентирование внимания на гражданских разработках, характеризующихся перспективностью технологических направлений, экономической эффективностью и потенциальной реализуемостью на рынке, является одной из основных стратегических задач развития высокотехнологичного предприятия. В данной связи предложенный методический подход и экономический аппарат исследования может с успехом применяться для обоснования стратегической перспективности проектов наукоемкой продукции гражданского назначения ФГУП НПО автоматики.

Тематика оцениваемых проектов – это, во-первых, разработка и внедрение в различных отраслях автоматизированных систем управления (АСУ) технологических процессов объектов промышленности. А именно: создание комплектов электрооборудования для электровозов нового поколения (КЭО Электровоза); автоматической системы управления насосными агрегатами на базе частотного регулирования мощностью (АСУ НС); опытного образца автоматизированной системы управления машинами непрерывного транспорта (АСУ МНТ); разработка и изготовление автоматической

⁵ ФГУП «Научно-производственное объединение автоматики имени академика Н.А.Семихатова». Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www>.

системы управления силовыми механизмами транспортно-технологической части для опасных грузов (СУТТЧ); создание опытного образца микропроцессорного регулятора частоты вращения дизеля газотурбинных двигателей (САУ ГТД). *Во-вторых*, разработка и производство аппаратуры для ресурсо- и энергосбережения по хозяйственным договорам. В том числе: автоматизированная система учета потребления энергоресурсов и диспетчеризации инженерного оборудования (АСУ Дом); создание современного типового центрального теплового пункта модульного исполнения (ЦТП); создание базового центра энергетических обследований хозяйствующих субъектов с организацией пункта проката оборудования (энергоаудит); автономный источник теплоресурсов с теплопарогенератором (ВЭТГ); создание комплекта оборудования для автоматизированного обеззараживания питьевых, промышленных и сточных вод (хлоратор); создание лаборатории для испытаний методами проливки оборудования узлов коммерческого учета тепловой энергии, расходомеров и датчиков расхода жидкости (акваметр). *В-третьих*, проекты серийного освоения: организация серийного производства электрощитов; разработка заливочных компаундов для герметизации ЭРИ; производство волоконно-оптического конвертера; освоение производства интегральных и интеллектуальных датчиков; производство портативного автономного измерителя-регистратора напряжения.

В состав экспертной группы были включены специалисты группы стратегического планирования предприятия, специалисты управления маркетинга, службы заместителя генерального директора предприятия по экономике и управлению персоналом. Оценка по показателям инновационных перспектив проекта осуществлялась с привлечением экспертов Совета по научно-техническому развитию предприятия, ведущих конструкторов проектов и службы заместителя генерального директора по производству. Широкий круг экспертов способствует преодолению профессиональной узости суждений. Комплексность мнений и рассмотрение проектов с точек зрения различных специалистов-экспертов повы-

шает методическую ценность оценки при определении стратегических перспектив наукоемкого проекта. В итоге результаты оценки позволили обосновать и сформировать группу стратегически перспективных проектов разработки наукоемкой продукции ФГУП НПО автоматики.

Проекты включались в группу по убыванию рейтинга стратегической важности на фоне достаточности финансовых и трудовых ресурсов предприятия. При этом, *во-первых*, составляется перечень проектов с порядковыми номерами i , соответствующими распределению проектов от максимального рейтинга ($i = 1$) до проекта с минимальным рейтингом ($i = n$). *Во-вторых*, по мере убывания рейтинга проектов (возрастания номера проекта i) определяется нарастающим итогом сумма собственных финансовых средств предприятия и численность специалистов-исполнителей (планируемая трудоемкость), необходимых для реализации проектов (таблица).

В-третьих, финансовые средства по проектам и численность специалистов, рассчитанные нарастающим итогом, сравниваются соответственно: с объемом планируемого фонда развития производства, науки и технологии предприятия (ФРПНТ), формируемого за счет прибыли, амортизации и целевых средств (на развитие разработок гражданского назначения), и с текущей среднесписочной численностью инженерно-технических работников (ИТР) подразделений гражданских НИОКР.

Включение каждого следующего проекта в группу приоритетных, планируемых к реализации, осуществляется при соблюдении условий.

Первое условие: объем ФРПНТ (Φ) не меньше суммы собственных средств, необходимых для реализации проектов, рассчитанных нарастающим итогом с 1 до i -го проекта:

$$(1)$$

Второе ус- ----- *днесписочная текущая численность инженерно-технических работников ($\Phi \geq \sum_{i=1}^n C_i$) на для реализации с 1 до i -го проекта:*

Расчет средств и численности ИТР по проектам НИОКР ФГУП НПО автоматики, реализуемым в 2005-2006 гг.

№ п/п	Проект, наименование	Рейтинг, балл	Собственные средства на проект, тыс. руб. C_i	Численность исполнителей по проекту, чел. $Ч_i$	Собственные средства, нарастающим итогом, тыс. руб. $\sum_{i=1}^n C_i$	Численность исполнителей нарастающим итогом, чел. $\sum_{i=1}^n Ч_i$
1	КВО Валерова	55	5 000	50	5 000	50
2	АСУ ИС	51	4 500	29	11 500	79
3	АСУ МНТ	54	3 300	23	14 800	102
4	АСУ ГТД	55	3 500	4	18 300	106
5	АСУ Дов	52	1 800	11	20 100	117
6	Классификатор	52	2 000	3	22 100	120
7	Энерговидит	51	1 500	6	23 600	126
8	СУ ТП	51	1 200	21	24 800	147
9	ВЭГ	50	1 300	8	26 100	155
10	ЦП	49	1 900	10	28 000	165
11	Анализатор	49	1 400	10	29 400	175

(2)

Для проектного освоения наукоемкой продукции технологий на собственной производственной базе требуется соблюдение дополнительного условия по наличию соответствующих свободных производственных мощностей. Проекты серийного освоения целесообразно классифицировать в соответствии с преимущественным использованием специализированного оборудования при их производстве. На примере ФГУП НПО автоматики это может быть: оборудование для производства печатных плат, механосборочное производство, литейное оборудование по металлу, литейное оборудование по пластмассе, монтажно-сборочное производство, комплекс оборудования и аппаратуры для микросборок. Отбор осуществляется относительно трудоемкости работ производ-

ственных рабочих и/или требуемой загрузки оборудования согласно технологическим процессам.

Дополнительным условием для проектов организации серийного производства является наличие свободных производственных мощностей (M) по преимущественно используемому оборудованию, что обеспечивает выполнение планов производства по проектам с 1 до i -го из расчета загрузки оборудования в соответствии с трудоемкостью работ T_i :

(3)

При нарушении первого условия и превышении нарастающей суммы собственных средств над объемом ФРПНТ отбор проектов завершается на предыдущем по порядковому номеру проекта (рис. 3).

При соблюдении первого условия и

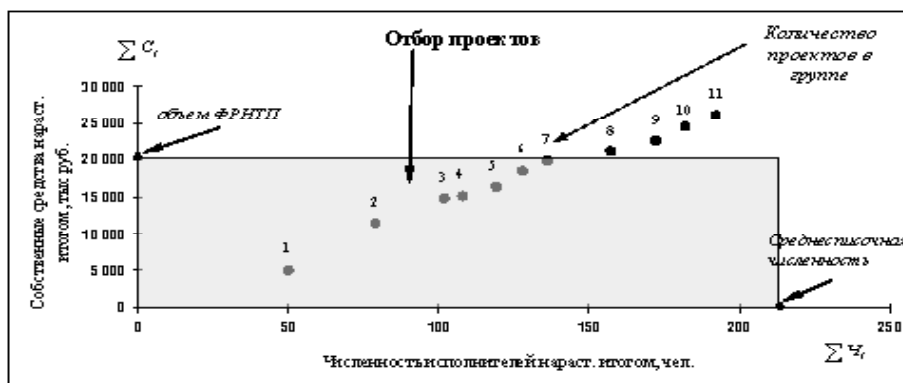


Рис. 3. Формирование группы стратегически перспективных проектов наукоемкой продукции гражданского назначения ФГУП НПО автоматики

одновременном нарушении второго условия формируется дополнительная группа проектов, для реализации которых имеются в наличии средства ФРПНТ, но требуется организация дополнительных рабочих мест. Рассмотрение вопроса о реализации проектов из дополнительно сформированной группы принимается отдельным решением

руководителя предприятия с участием представителей планово-экономических служб и научно-технического совета предприятия.

В ходе исследования разработан алгоритм включения наукоемких проектов в группу приоритетных к реализации (рис. 4).

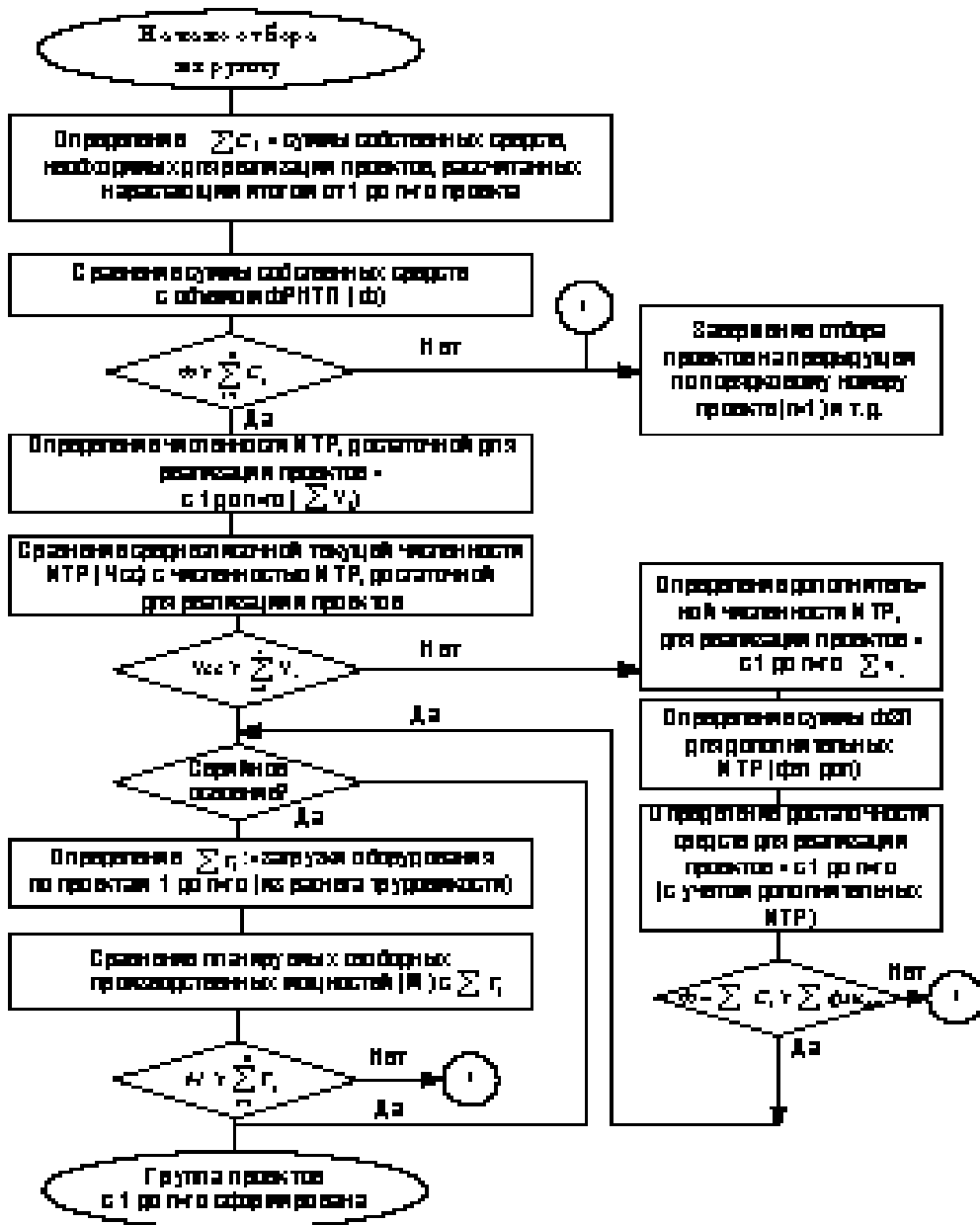


Рис. 4. Алгоритм включения наукоемких проектов в группу приоритетных к реализации

Это позволило систематизировать процесс оценки. Кроме того, апробированный алгоритм может быть положен в основу автоматизации оценки перспективных проектов.

В результате расчета рейтинга и составления группы стратегических проектов НИОКР отобрана группа из проектов: КЭО Электровоза, АСУ НС, АСУ МНТ, САУ ГТД, АСУ Дом, Хлоратор, Энергоаудит. Были исследованы и отобраны проекты серийного производства изделий.

Ориентация на отобранные по авторской методике стратегические проекты позволит предприятию в результате успешной разработки и освоения наукоемкой продукции гражданского назначения к 2011 г. обеспечить загрузку на общую сумму более 380 млн р., рост объемов гражданской продукции составит более 200% по отношению к текущим показателям. Реализация стратегических проектов обеспечит занятость около 140 инженерно-технических работников по проектам НИОКР гражданского назначения и 64 рабочих по проектам серийного производства. По 10 проектам предприятие пополняет свой интеллектуальный потенциал в результате подачи заявки на приобретение патентов.

При этом обеспечивается загрузка предприятий-смежников, являющихся организациями отрасли машиностроения, на сумму 3905 тыс. р. по проектам НИОКР и на сумму 1280 тыс.р. – по проектам серийного

освоения изделий и технологий.

Апробированный методический аппарат может применяться для обоснования стратегической перспективности проектов наукоемкой продукции гражданского назначения на аналогичных предприятиях ВТК. Методика пригодна для аналогового сравнения проектов, включает не только количественные оценки, но и качественные показатели и может применяться при сведении показателей к итоговому интегральному значению при больших объемах исходных данных и многофакторной оценке проекта.

Таким образом, разработанный методический инструментарий оценки проектов наукоемкой продукции на базе предложенной системы показателей экономической, организационной, инновационной и рыночной перспективности проекта с применением рейтингового анализа дает наиболее полную картину взаимосвязи эффекта реализации проекта и достижения целей высокотехнологичного предприятия; позволяет учесть многофакторный характер результатов НИОКР; устанавливает единую систему принятия решения о целесообразности разработки проектов, определения и формирования группы стратегически важных из них; позволяет обосновать управленческие решения об экономически грамотном распределении ресурсов в обеспечение реализации инновационной стратегии предприятия ВТК.