

Управление инновационным развитием производственного потенциала промышленных предприятий

Процесс рыночных преобразований в России привел к тому, что в нынешних условиях конкурентоспособны те предприятия, которые достигают наибольшей эффективности использования имеющихся ресурсов, что вынуждает предприятия осуществлять поиск новых, более эффективных путей использования ресурсов, методов управления производством, организации и информационного обеспечения процесса производства, то есть осуществлять инновационный процесс, результатом которого должно быть внедрение инноваций в функционирование и развитие производственного потенциала промышленного предприятия.

В настоящее время технологии, с помощью которых предприятие может оценивать свое текущее состояние и выработать эффективные и результативные стратегии развития, в том числе и инновационного, претерпевают значительные изменения. В связи с этим резко встает вопрос о выборе инструментария оценки уровня производственного потенциала и его инновационного развития, который позволит оперативно определять внутренние возможности и слабости производственного потенциала предприятия, обнаруживать скрытые резервы в целях повышения эффективности его использования и инновационного развития. Кроме того, оценка уровня развития производственного потенциала предприятия является одним из основных этапов, предшествующих принятию решения в области стратегии предприятия, а некачественная оценка уровня развития приводит к негативным последствиям для деятельности предприятия.

Под производственным потенциалом промышленного предприятия следует понимать совокупность ресурсов предприятия и возможностей их использования с целью производства продукции, в том числе основных, оборотных средств и кадров, которые являются составляющими производственного потенциала. Однако, к этому перечню следует также добавить потенциальные возможности организационной структуры производства и потенциальные возможности информационного обмена, которые, являясь самыми молодыми, с точки зрения их использования, составляющими производственного потенциала, при определении понятия производственный потенциал предприятия, а как следствие, и при оценке, в современных исследованиях не рассматриваются. Однако, в настоящее время, когда происходит становление информационной экономики, такие составляющие производственного потенциала, как информационная и организационно-структурная, под влиянием научно-технического прогресса отделились и сформировались как самостоятельные элементы. Не учитывать данные ресурсы, и, соответственно, их возможности в составе производственного потенциала промышленного предприятия не представляется возможным, так как это существенно упрощает

содержание понятия «производственного потенциала предприятия» и ведет к искажению информации о состоянии и перспективах развития, как самого производственного потенциала, так и предприятия в целом, а также не позволяет выработать адекватную возможностям производственного потенциала и состоянию внутренней и внешней среды предприятия стратегию его инновационного развития.

Понятие «инновационного развития» отражает обобщенное представление о направлении развития, инновационное развитие предприятия понимается как потенциальная возможность роста эффективности производства и повышения долгосрочной конкурентоспособности за счет освоения новых научно-технических достижений. Под «инновационным развитием производственного потенциала предприятия» следует понимать направление использования составляющих производственного потенциала предприятия по поводу достижения максимально возможного производственного результата при наиболее эффективном использовании имеющихся ресурсов, технологий, знаний и информации за счет освоения новых (собственных и привлеченных со стороны) научно-технических достижений. Иначе говоря, инновационное развитие производственного потенциала представляет собой процесс совершенствования системы производственного потенциала за счет наличия развитой инновационной инфраструктуры и успешного осуществления инновационной деятельности, направленной на совершенствование каждой из составляющих производственного потенциала предприятия: материально-технологической, кадровой, организационно-структурной, информационной.

Представленное понимание сущности инновационного развития производственного потенциала предприятия, основываясь на положении о том, что модель инновационного развития производственного потенциала является основой для выработки стратегии развития производственного потенциала промышленного предприятия, позволяет в рамках системно-элементного подхода выделить следующие модели инновационного развития производственного потенциала предприятия:

1) кадровая модель - в рамках которой, развитие производственного потенциала определяется в основном движением и развитием кадров;

2) материально-техническая модель – развитие производственного потенциала определяется преимущественно движением и развитием техники, технологий и материалов;

3) организационно-структурная модель - развитие производственного потенциала определяется преимущественно развитием организационной структуры производства;

4) информационная модель – развитие производственного потенциала определяется преимущественно развитием информационного обмена между составляющими производственного потенциала и информационного обеспечения функционирования производственного потенциала предприятия.

С точки зрения системно-структурного подхода к классификации моделей инновационного развития производственного потенциала, вышеуказанные модели развития являются однонаправленными, также возможны по-

лиаправленные (развитие в сочетании двух составляющих производственного потенциала), многонаправленные (развитие в сочетании нескольких составляющих производственного потенциала), сбалансированные (развитие всех составляющих производственного потенциала) модели развития производственного потенциала.

Кроме описанных выше системно-элементного и системно-структурного подходов к классификации моделей инновационного развития производственного потенциала, в рамках системного анализа, применим также системно-функциональный подход, который основан на определении функций системы производственного потенциала и образующих ее элементов. Используя данный подход модели инновационного развития производственного потенциала предприятия можно классифицировать следующим образом:

1) стабилизационная модель – согласно которой, развитие производственного потенциала предприятия осуществляется путем привлечения результатов инновационной деятельности со стороны: это могут быть инновационные продукты, инновационные источники сырья, новые, более профессиональные кадры и так далее. Такая модель развития характерна для предприятий, не способных финансировать собственную инновационную деятельность, в большинстве случаев – это предприятия, находящиеся в кризисном состоянии;

2) развивающая модель – ориентирована на использование предприятиями, которые могут финансировать текущую и перспективную инновационную деятельность, основной целью которой является коммерциализация результатов поиска новых технологических схем, схем финансирования, инновационных видов продукции и так далее;

3) оптимизирующая модель – представляет собой сочетание стабилизационной и развивающей моделей, характерной чертой которой является наличие собственных и привлеченных со стороны инновационных разработок и продуктов.

Определение модели инновационного развития производственного потенциала предприятия обусловлено характеристикой состояния и инновационного развития составляющих производственного потенциала, которые, являясь критическими факторами данных моделей, определяют выбор стратегии инновационного развития, как на уровне производственного потенциала предприятия, так и на уровне предприятия.

Определение модели инновационного развития производственного потенциала предприятия должно базироваться на определении уровня инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия. Для того чтобы правильно оценить состояние и уровень инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия, необходимо установить систему показателей, способных адекватно отразить его специфику с учетом влияющих на него в тот или иной период времени внешних и внутренних факторов. Для этих показателей следует разработать качественные и количественные характеристики, шкалы для измерения опре-

деленных значений показателей. Изучение динамики этих показателей за ряд отчетных периодов позволит установить сформировавшиеся тенденции, а также определить перспективы дальнейшего развития.

Методология исследования инновационного развития производственного потенциала предприятия основана на системном подходе, который позволит рассматривать изучаемый объект с точки зрения оценки состояния и развития его внутренней структуры и влияния внешнего окружения на текущую и перспективную ситуацию. Предлагаемая методология расчета охватывает все основные внутренние процессы, протекающие в различных функциональных областях (составляющих) производственного потенциала предприятия. Данная методика представляет собой детализированную рейтинговую оценку показателей, характеризующих состояние и уровень инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия, определяемых в целях выявления модели инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия с последующей выработкой на ее основе стратегии его инновационного развития.

Далее в таблице представлена система показателей, характеризующая уровень инновационного развития различных составляющих производственного потенциала предприятия:

Таблица 1 – Система показателей оценки уровня инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ	КАДРОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ *	ОРГАНИЗАЦИОННО-СТРУКТУРНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ *	ИНФОРМАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ *
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

<p>ПОКАЗАТЕЛИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ СОСТОЯНИЕ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доля активной части основных средств 2. Индекс производственных фондов 3. Коэффициент износа оборудования 4. Фондоотдача 5. Материалоотдача 6. Фондовооруженность 7. Рентабельность основных средств 8. Рентабельность производства 9. Оборачиваемость собственного и инвестируемого капитала 10. Оборачиваемость средств производства 11. Оборачиваемость материально-производственных запасов 12. Наличие собственных радикальных (базовых) технологий и продуктов 13. Наличие собственных радикальных (базовых) технологий и продуктов, привлеченных со стороны 14. Наличие собственных модифицирующих технологий и продуктов 15. Наличие модифицирующих технологий и продуктов, привлеченных со стороны 16. Снижение вредных выбросов за счет инновационных технологий 17. Улучшение условий труда за счет инновационных технологий 18. Уровень задела научно-технических разработок 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Коэффициент постоянства состава кадров 2. Профессиональный состав кадров 3. Производительность труда 4. Прибыль на одного работающего 5. Бережное и конструктивное отношение к чужому мнению 6. Отношение к нововведению как к общественно значимой цели 7. Здоровая состязательность в выдвижении и реализации инновационных идей 8. Оценка идей по их реальной ценности, а не по положению автора 9. Противодействие «костности» и консерватизму 10. Наличие системы непрерывного обучения и повышения квалификации кадров 11. Степень усвоения полученных в процессе обучения знаний 12. Степень применения и диффузии полученных знаний 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Адаптивность организационной структуры производства 2. Степень ориентации на реализацию сложных программ и проектов 3. Гибкость организационной структуры производства 4. Уровень децентрализации 5. Уровень экономичности организационной структуры 6. Внедрение новых методов и стандартов управления производством 7. Степень новаторства при принятии решений 8. Наличие структур по защите интеллектуальной собственности 9. Наличие структур по патентованию за рубежом 10. Наличие структур по сертификации продукции 11. Наличие структур по участию в выставках 12. Наличие структур по изучению рынка 13. Наличие структур по поиску инвесторов 14. Наличие структур по организации производства и реализации инновационной продукции 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень обеспеченности информационными ресурсами процесса производства и инновационной деятельности 2. Степень обеспечения решения новых задач при использовании информационной системы, обслуживающей процесс производства 3. Степень единства информационной базы 4. Степень комплексности информационной системы, обслуживающей процесс производства 5. Степень надежности информационной системы, обслуживающей процесс производства 6. Степень согласованности пропускных способностей различных звеньев информационной системы, обслуживающей процесс производства 7. Скорость совершенствования параметров информационной системы, обслуживающей процесс производства вслед за изменениями организационной структуры производства 8. Непрерывная оптимизация структуры информационной системы и ее обслуживающей части 9. Профилактика и качественный ремонт технических средств 10. Преимущество высоконадежным элементам информационной системы 11. Систематический контроль за ходом решения задач управления 12. Применение организационных мер по повышению ответственности работников за достоверность информации 13. Способность информационной системы, обслуживающей процесс производства собирать, обрабатывать и хранить производственную информацию 14. Способность информационной системы, обслуживающей процесс производства оптимизировать процессы планирования и контроля производства 15. Степень вовлеченности информационной системы предприятия в Интернет
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**При оценке показателей информационной и организационно-структурной составляющих производственного потенциала предприятия, а также части показателей, характеризующих кадровую составляющую, которые не представляется возможным определить количественно, целесообразно использовать метод экспертных оценок*

После определения системы показателей, характеризующих уровень инновационного развития производственного потенциала предприятия и его составляющих, необходимо определение пороговых значений показателей и определение интервала пороговых значений показателей (определение ми-

нимального и максимального значения показателя в пределах интервала) с целью присвоения 2 баллов - интервалу с наилучшими значениями показателя, 1 балла – интервалу со средними значениями показателя, 0 баллов – интервалу с наихудшими значениями показателей.

После определения значений показателей, характеризующих состояние и инновационное развитие составляющих производственного потенциала промышленного предприятия, каждому значению показателя присваивается балльная характеристика, затем балльные оценки по каждой составляющей суммируются. Анализ динамики оценок инновационного развития составляющих производственного потенциала за определенный промежуток времени (к примеру, несколько лет) позволит определить модель инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия.

Далее определяется оценка инновационного развития производственного потенциала по следующей формуле:

$$ИР_{пп} = \sum ИР_{сост.}, \text{ где } ИР_{сост.пп} = (\sum П_{сс} + \sum П_{ирс}) \times Кв$$

$ИР_{пп}$ – оценка инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия;

$ИР_{сост.пп}$ – оценка инновационного развития составляющей производственного потенциала промышленного предприятия;

$Кв$ – весовой коэффициент составляющей производственного потенциала промышленного предприятия;

$П_{сс}$ – показатель состояния составляющей производственного потенциала промышленного предприятия;

$П_{ирс}$ – показатель инновационного развития составляющей производственного потенциала промышленного предприятия.

Исходя из предположения о том, что производственный потенциал промышленного предприятия является неравновесной системой, с учетом значимости составляющих производственного потенциала в процессе инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия, коэффициенты весов распределены следующим образом:

Таблица 2 - Весовые коэффициенты составляющих производственного потенциала промышленного предприятия

Составляющая	Весовой коэффициент
Материально-технологическая	0,2
Кадровая составляющая	0,3
Организационно-структурная составляющая	0,3
Информационная составляющая	0,2

После определения оценки инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия, определяется уровень инновационного развития производственного потенциала и его составляющих. Далее в таблице приведены категории уровней инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия и его составляющих, а также уровней эффективности его инновационного развития.

Таблица 3 – Категории уровней инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия и его составляющих, уровней эффективности его инновационного развития

Категория оценки уровня инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия	Интервал баллов по категориям составляющих производственного потенциала промышленного предприятия				Интервал баллов категорий производственного потенциала	Оценка уровня эффективности инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия
	Материально-технологическая	Кадровая	Организационно-структурная	Информационная		
A	от 44 до 54	от 22 до 26	от 23 до 28	от 28 до 34	от 36,64 до 45,80	высокая
B	от 33 до 43	от 17 до 21	от 17 до 22	от 21 до 27	от 27,47 до 36,63	средняя
C	от 22 до 32	от 12 до 16	от 11 до 16	от 14 до 20	от 18,30 до 27,46	низкая
D	от 11 до 21	от 7 до 11	от 5 до 10	от 7 до 13	от 9,04 до 18,29	очень низкая
E	от 0 до 10	от 0 до 6	от 0 до 5	от 0 до 7	от 0 до 9,03	нулевая

Анализ изменений оценки уровня инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия за несколько лет позволит оценить динамику и темп инновационного развития производственного потенциала за исследуемый период, а анализ динамики оценки инновационного развития составляющей производственного потенциала за определенный промежуток времени (к примеру, несколько лет) позволит определить модель инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия, которая, в совокупности с использованием такого метода стратегического анализа как SWOT-анализ, является основой для выработки стратегии инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия.

В рамках данного исследования был изучен производственный потенциал наиболее рентабельных и инновационно развивающихся предприятий нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан за период с 2000 по 2005 годы. К ним относятся ОАО «Татнефть», ОАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «Казаньоргсинтез», ОАО «Нижнекамскшина» и ОАО «Нэфис Косметикс». Далее на рисунке представлены результаты проведенного исследования уровня инновационного развития производственного потенциала вышеперечисленных предприятий.

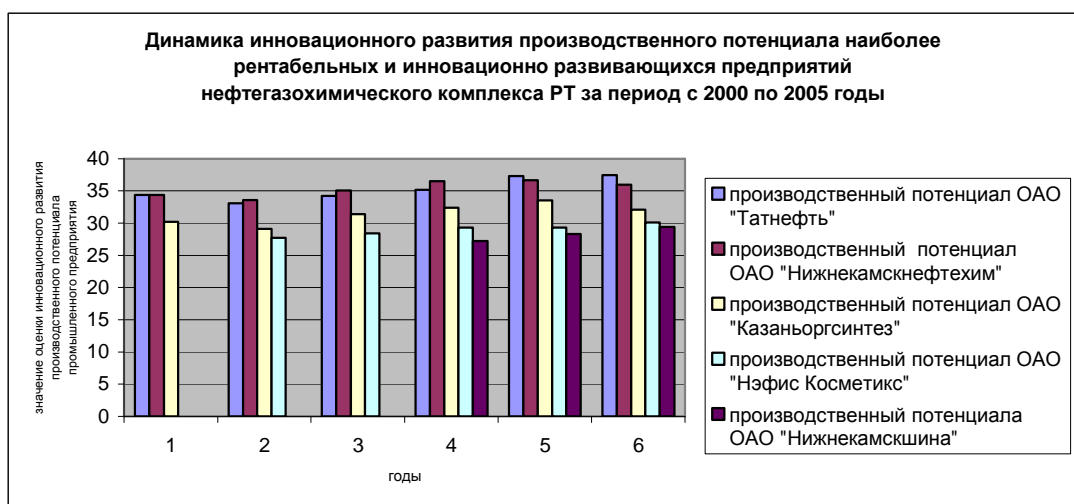


Рисунок 1 - Динамика инновационного развития производственного потенциала наиболее рентабельных и инновационно развивающихся предприятий нефтегазохимического комплекса РТ за период с 2000 по 2005 годы

Анализ данных, представленных на рисунке, позволяет утверждать, что наиболее устойчивое инновационное развитие производственного потенциала наблюдается на ОАО «Нэфис Косметикс», ОАО «Нижнекамскшина». Кроме того, инновационное развитие производственного потенциала ОАО «Нижнекамскшина» наиболее интенсивно: темп инновационного развития за период с 2003 по 2005 годы составил 18,01%. Однако величина оценки уровня инновационного развития этих предприятий в значительной степени уступает оценкам уровня инновационного развития производственного потенциала других трех предприятий.

Анализ динамики инновационного развития производственного потенциала показывает, что значение оценки уровня инновационного развития производственного потенциала предприятий за период с 2000 по 2005 годы у ОАО «Татнефть» выросло на 9,01%, ОАО «Нэфис Косметикс» - на 8,66%, ОАО «Казаньоргсинтез» - 6,29%, ОАО «Нижнекамскнефтехим» 4,65%. Таким образом, наиболее интенсивно развивался производственный потенциал ОАО «Нижнекамскшина», наиболее медленный темп инновационного развития производственного потенциала наблюдался на ОАО «Нижнекамскнефтехим».

Полученные с помощью предлагаемой методики данные по оценке уровня инновационного развития производственного потенциала предприятий нефтегазохимического комплекса РТ за период с 2000 по 2005 гг., позволяют оценить слабые и сильные стороны развития производственного потенциала в рамках проведения стратегического анализа, и во многом способны повлиять на выбор стратегии дальнейшего развития производственного потенциала предприятия.

Общая схема процесса формирования стратегии инновационного развития производственного потенциала с применением предлагаемой методики

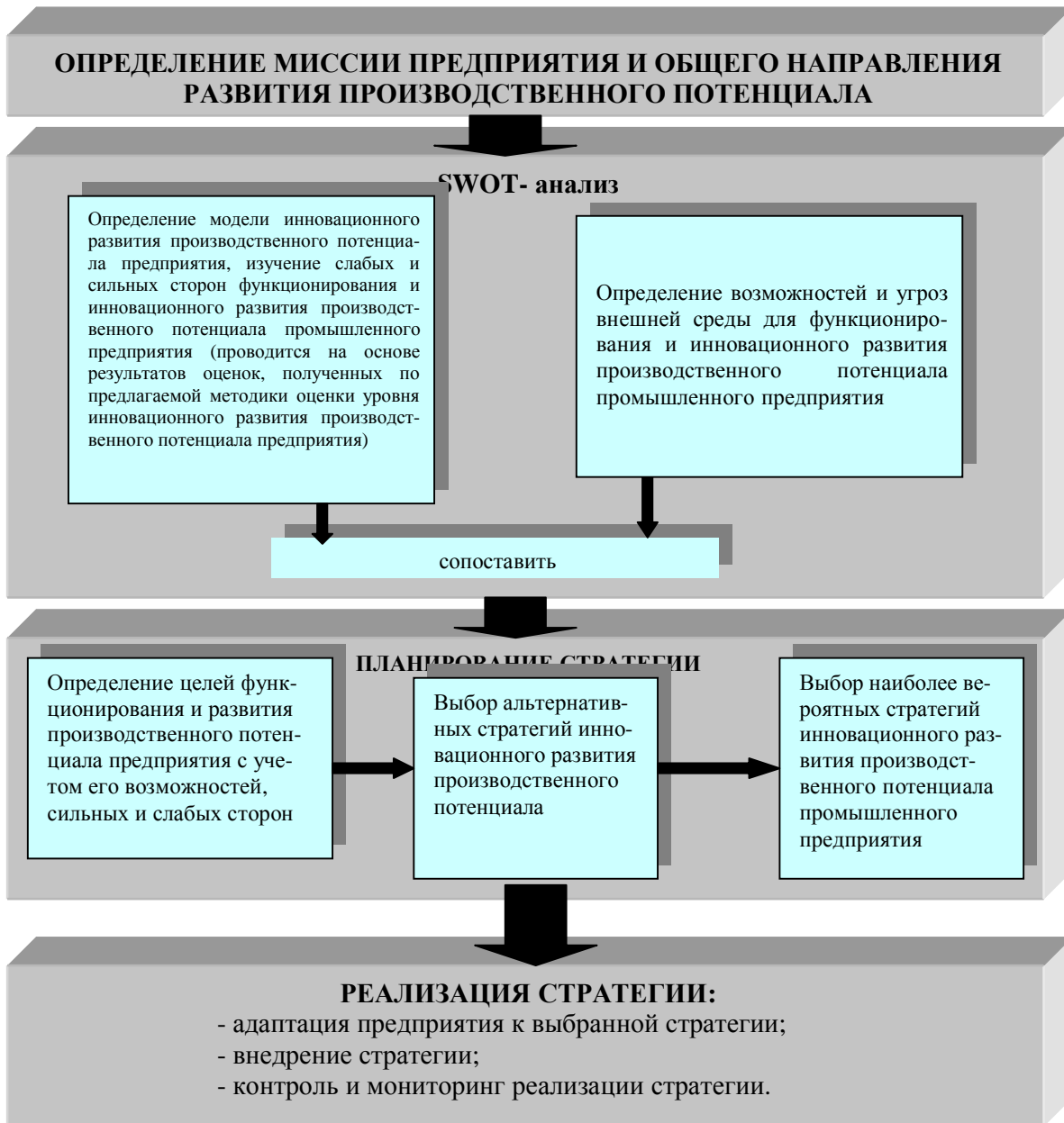


Рисунок 1 – Схема процесса формирования стратегии инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия на основе проведения оценки уровня инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия по предлагаемой методике и SWOT - анализа

оценки уровня инновационного развития производственного потенциала и SWOT- анализа представлена на рисунке.

Таким образом, обеспечение инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия должно сопровождаться постоянной диагностикой состояния и развития производственного потенциала, позволяющей определить и сопоставить величину инновационного развития, на основе данной диагностики предприятие может скорректировать стратегию инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия, определяющую ее развитие. А использование предлагаемой методики оценки уровня инновационного развития производственного потенциала промышленного предприятия в совокупности с методом SWOT-анализа в рамках стратегического анализа делает возможным выработку стратегий инновационного развития, опирающихся на сильные и слабые стороны его развития. Реализация выработанных на этой основе стратегий позволит предприятию эффективно развивать свой производственный потенциал, опираясь на результаты инновационной деятельности, и получать максимальный финансовый результат от функционирования производственного потенциала предприятия.