

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ

1. Определение инновационного потенциала

Деятельность экономических субъектов в современном мире осуществляется динамично среди макроэкономических изменений и глобального соревнования. Предприятия и организации вынуждены постоянно изменяться, *Чтобы* приспособиться к различным ситуациям, извлечь пользу, выжить и двигаться дальше в своем развитии.

Соответствие возрастающим требованиям достигается через различные изменения, которые затрагивают все элементы предприятия и организации, характеризующие их как экономические системы. Изменения, связанные с технологией, используемой на предприятии, или его структурой, выпускаемой продукцией или оказываемыми услугами, персоналом или методами управления и т.д., реализуются через различные новшества, нововведения, обновления и являются *составляющими инновационных процессов (инноваций)*.

Эти процессы на каждом предприятии протекают по-разному, в зависимости от способности предприятия к определенным изменениям.

По предложенному Й. Шумпетером определению, инновация представляет собой *новую комбинацию* известных производственных факторов. Соглашаясь с таким определением, можно предположить, что в общем виде проблема изменений прежде всего связана с той составной частью экономического процесса, которая является основой *комбинирования факторов* составляющих его. Из этого следует, что речь идет об управлении, а точнее о его качественной стороне.

При осуществлении комбинирования необходимо наличие определенных условий, которые являлись бы предпосылками для успешных инноваций и достижения необходимых практических результатов. Совокупность их принято называть потенциалом.

Учитывая вышесказанное, определим, что *инновационный потенциал (ИП)* — это способность инициировать и возможность осуществить нововведения. При анализе данного определения становится ясным, что понятие ИП включает в себя *объективную составляющую, характеризующуюся уровнем ключевых управляющих экономических параметров*, которые необходимо идентифицировать, осознанно оперировать ими, при необходимости изменять их и *субъективную, личностную составляющую*, заключающуюся в мотивах, компетенции, воле, психологии участников экономического процесса. Тогда содержательную сторону ИП можно охарактеризовать как *сознательное изменение ключевых экономических параметров в принятии решений для определения хода и направления экономических процессов*.

Как уже отмечалось, современные тенденции развития экономики определяют требования к поведению экономических субъектов. Экономические субъекты отвечают на эти требования определенной функциональной конфигурацией системы управления, которая может соответствовать или не соответствовать им: *Функциональная конфигурация* — это состав, соотношение и соподчиненность различных функций, которые определяют сущность организации как субъекта и объекта предпринимательства. Различия и несоответствия между функциональной конфигурацией предприятия и требованиями внешней среды порождают *инновационное пространство*. Это пространство может быть заполнено только посредством инноваций, т.е. изменений функциональной конфигурации.

Существующие несоответствия препятствуют развитию предприятия, что приводит к бесполезному расходу ресурсов.

Учитывая вышесказанное, следует отметить, что инновационный потенциал с точки зрения развития — это основа соответствия функциональной конфигурации предприятия требованиям внешней среды. Поэтому успешная деятельность и рост предприятия непосредственно связаны с состоянием ИП.

Систематический анализ ИП, учет факторов, формирующих его, являются необходимыми условиями продвижения в понимании и адекватной оценке ситуации, в определении направлений действий и принятии соответствующих управленческих решений. Это дает дополнительные преимущества при определении и реализации стратегии развития.

Оценка ИП является необходимым этапом в идентификации деятельности предприятия как экономической системы, его способности к эффективному функционированию и эксплуатации взаимосвязей между используемыми ресурсами и возможными результатами.

Очевидно, что оценка ИП должна предполагать соответствующую систему координат или эталонную модель, относительно которой можно оценить важнейшие характеристики предприятия в определенный момент времени.

Общие отправные точки построения такой модели:

модель состоит из двух частей, которые характеризуют состояние внутренних и внешних параметров предприятия;

сочетание внутренних параметров отражает совокупный результат распределения усилий управляющей системы;

сочетание внешних параметров формируется под воздействием внутренних усилий предприятия и ограничивающих факторов внешней среды;

взаимодействие обеих частей модели происходит по условной траектории равновесия, так как предлагаемая модель должна позволять рассматривать предприятие с точки зрения определенного баланса между различными внутренними характеристиками и их внешними проявлениями.

Процесс функционирования связан с изменениями внутреннего состояния предприятия. Необходимость и характер изменений обусловлены определенными требованиями внешней среды. Фактический отклик на эти требования формирует адекватную функциональную конфигурацию. Следовательно, обе части модели оказывают взаимное влияние друг на друга. Результаты изменений достигаются через взаимосвязи реально осуществляемых функций и процессов, взаимодействия материальных компонентов.

Механизм таких взаимосвязей и взаимодействий, его характер и эффективность проявляются через *условную траекторию равновесия*, которая является связующим звеном, обеспечивающим динамику движения развития организации.

Степень результативности осуществления функций как составляющих частей единого процесса характеризуется их совокупной проекцией на условную траекторию равновесия, что позволяет достигать необходимого эффекта реального заполнения контуров инновационного пространства.

При таком подходе к построению модели возникает необходимость в обобщающей (интегральной) оценке, которая служила бы мерой степени соответствия функциональной конфигурации предприятия ключевому пространству внешней среды (контур его определен критическими точками и является значимым для предприятия), и могла быть использована как обобщающий показатель качества работы управляющей системы предприятия. Такой мерой может быть инновационный потенциал. ИП обуславливает качество и время достижения результатов реализации различных функций.

Оценивая ИП, необходимо учитывать, что он является *условным оператором*, преобразующим распределение внутренних усилий системы управления организации, которые нацелены на преобразование ключевых экономических параметров, определяющих ее состояние. Также ИП обеспечивает проявление усилий "на выходе", оказывая влияние на характер сопряжения внутреннего состояния предприятия с контурами внешней среды. Иначе говоря, ИП является "формирующим слоем", находящимся между внутренними характеристиками организации и ее контурами, которые соприкасаются с внешней средой.

В предлагаемой модели ИП характеризует область сопряжения как бы двух условных "полуплоскостей" и может отражать взаимопроникновение внешних и внутренних факторов, обеспечивая идиосинкразию организации к внешним изменениям. Принимая во внимание такое "расположение" ИП, следует отметить, что важной характеристикой является эффективность его преобразующей функции, которая определяет чувствительность и восприимчивость организации к различным изменениям, как изнутри, так и извне.

Этот подход к определению ИП позволяет анализировать возможность изменений и внутреннего состояния предприятия, и внешних проявлений его функционирования через непосредственную связь всех факторов. Идентификация таких связей может быть осуществлена путем сопоставления и тщательного анализа целевых установок предприятия и средств, которыми предприятие располагает.

Логика развития требует систематического пересмотра совокупности параметров, необходимых для адекватной оценки, акцентирующей внимание на значимости различных этапов в жизни организации.

Таким образом, инновационный потенциал является, образно говоря, характеристикой "жизненной силы" предприятия. Отражая пограничные характеристики различных внутренних и внешних факторов и выявляя противоречия между ними, он служит мощным инструментом ускорения процесса развития предприятия.

2. Оценка инновационного потенциала

Для иллюстрации подхода к оценке инновационного потенциала предлагается следующая схема.

В системе координат (см. рисунок), определяемой осями внутренних (0А) и внешних (0В) параметров, которая предполагает сочетание характеристик, имеющих эталонное значение, есть точки, характеризующие состояние организации в двух областях. Эти точки имеют координаты $(A_1; B_1)$ и $(A_2; B_2)$ и связаны с радиусами-векторами $0A_1$ и $0B_1$. Эти векторы представляют собой агрегированные оценки и должны быть сбалансированы, а следовательно, их направления должны совпадать с условной траекторией равновесия, в этом случае они будут коллинеарны и равны между собой.

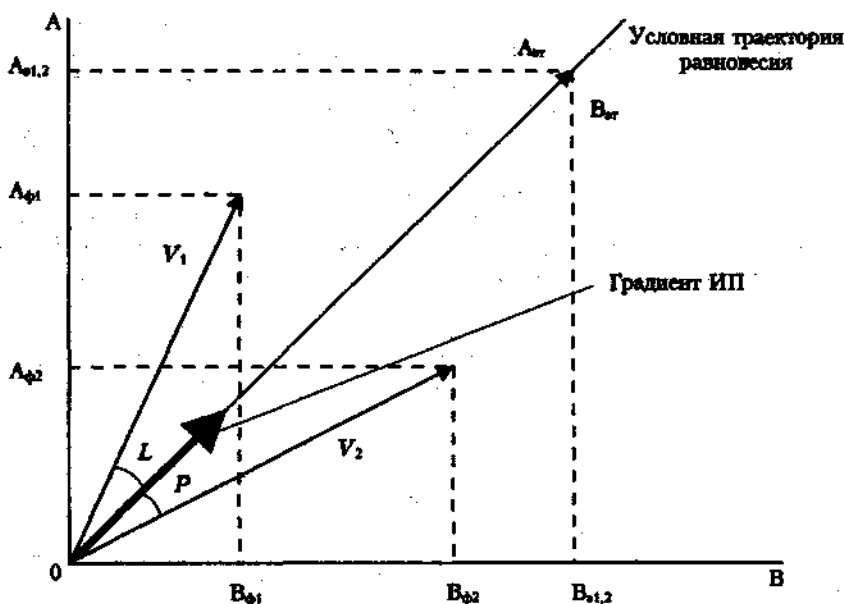


Рис. Схема определения ИП

Оценка фактического состояния ИП. Положение радиуса-вектора V_1 определяется координатой ($A_{Ф1}$) на оси внутренних параметров $0A$, которая имеет значение, равное сумме фактических долей параметров, включенных в оценку. Эта координата характеризует *совокупную величину усилий по каждому из параметров*. Вторая координата ($B_{Ф1}$) на оси внешних параметров зависит от величины наклона радиуса-вектора V_1 относительно оси внутренних параметров и определяет степень приближения его к условной траектории равновесия. Данная координата характеризует, насколько фактически проявленные усилия при существующих взаимосвязях и взаимозависимостях обеспечивают совокупный результат, т.е. как этот вектор V_1 проецируется на ось внешних параметров. Иначе говоря, направление радиуса-вектора V_1 определяется величиной угла L относительно условной траектории равновесия, что характеризует фактическое распределение и пропорцию усилий по каждому из внутренних параметров относительно эталонного распределения.

Аналогично определяется положение радиуса-вектора V_2 . Координата ($B_{Ф2}$) отражает совокупный результат взаимодействия с внешней средой, который определяется эффективностью проявления внутренних усилий организации во взаимосвязи с требованиями внешней среды. Угол P направления радиуса-вектора V_2 относительно условной траектории равновесия характеризует приближение внешних проявлений фирмы к эталонным значениям или показывает, насколько проявления внутренних усилий эффективны. Вторая координата ($A_{Ф2}$) характеризует, каким совокупным распределением внутренних усилий такие внешние проявления обусловлены при фактически сложившихся условиях.

Таким образом, координаты радиусов-векторов V_1 и V_2 являются агрегированными показателями и равны соответственно:

$$A_{Ф1} = a_1 + a_2 + \dots + a_n,$$

по оси внутренних параметров и

$$B_{Ф2} = b_1 + b_2 + \dots + b_n,$$

по оси внешних параметров.

Координаты векторов V_1 и V_2 на оси внешних параметров и оси внутренних параметров соответственно равны индексу проявленных усилий (коэффициенту соответствия распределения фактических усилий эталонному значению):

$$B_{Ф1} = K_{1Ф/2} \text{ и } A_{Ф2} = K_{2Ф/1}$$

Для определения степени приближения (наклона) радиусов-векторов к условной траектории равновесия можно использовать известные статистические методы, применяемые для изучения характера распределения, пропорций, таблиц долей и т. д. Например, ридит-анализ, "капша"-характеристики и др.

Таким образом, определяются два радиуса-вектора, характеризующих организацию с точки зрения фактического распределения внутренних и внешних усилий в системе координат, которая предполагает некие эталонные характеристики.

Пространство, характеризуемое ситемой координат, является условным полем, каждая точка которого характеризуется различным сочетанием и распределением значений параметров. Тогда потенциал или потенциальная функция данного поля в общем случае будет характеризоваться величиной, которая является скалярным произведением радиусов-векторов его характеризующих. В данном случае величина потенциала будет равна произведению длин векторов V_1 и V_2 на косинус угла между ними, который равен сумме углов $\angle m \& P$. Результат есть число, определяющее величину потенциала или градиент потенциала. Смысл градиента в том, что он указывает направление наискорейшего изменения скалярного поля. В нашем случае направление ИП обусловлено составляющей взаимодействия всех внутренних и внешних параметров, проявляющейся через условную траекторию равновесия.

Из вышесказанного следует, что ИП характеризуется радиусом-вектором, коллинеарным с направлением условной траектории равновесия, а величина его выражается скалярным произведением векторов Y_1 и V_2 .

3. Анализ инновационного потенциала

При анализе ИП становится очевидной его связь со многими ключевыми факторами процесса развития предприятия. Предложенный рисунок дает возможность отследить эту связь. Основными направлениями анализа модели ИП является связь величины ИП с:

- состоянием параметров, определяющих инновационный потенциал;
- понятием диффузии инноваций;
- понятием инновационного пространства;
- понятием неопределенности и рисков.

Величина инновационного потенциала. При анализе имеющегося инновационного потенциала необходимо учитывать следующие моменты.

1. Направление градиента инновационного потенциала совпадает с условной траекторией равновесия, поскольку любые изменения параметров проявляются на состоянии организации в целом только через условную траекторию равновесия.

2. Величина градиента инновационного потенциала отражает степень соответствия функциональной конфигурации организации требованиям внешней среды, а также, насколько внешняя среда влияет на функциональную конфигурацию организации. Этот показатель может быть получен соотношением величины имеющегося инновационного потенциала с эталонным значением.

3. С точки зрения определения инновационного потенциала, приведенного выше, его величина, т.е. длина полученного радиуса-вектора может отражать в своей геометрической интерпретации:

способность инициировать, так как фактическое состояние ИП относительно эталонного значения уже в определенной степени есть результат проявления такой способности, т.е. прошлый опыт предприятия показывает, как оно достигло такого потенциала, и насколько было способно соответствовать изменениям внешней среды. В этом состоит проявление связи "способность — инновационный потенциал";

возможность осуществить нововведение, так как варьирование величины границы сопряжения (величины ИП) определяет "пропускную способность" для взаимодействия изменений между внешними и внутренними параметрами, уменьшая или увеличивая возможность реализации инноваций и их распространения.

Если изменение ключевых экономических параметров суть инновационного потенциала, то его величина — это характеристика возможностей его реального проявления, заключающаяся в однозначной идентификации и восприятии *соответствия и несоответствия* функциональной конфигурации предприятия определенным требованиям.

Соответствие может быть идентифицировано как достижение поставленных целей, а цели определены в различных вариантах характеристик. Например, такой неоднозначный фактор, как требования внешней среды, проявляется через субъективное восприятие различных участников экономических процессов. Та-

ким образом, соответствие может означать, получены или нет предполагаемые данным субъектом результаты, достигнуты ли поставленные им цели.

Несоответствие требует более детального определения. Устранение несоответствия должно осуществляться через установление и использование соответствия, т.е. через уже достигнутое или с помощью него. Таков механизм использования инновационного потенциала. Несоответствие может идентифицироваться как препятствие, а преодоление его выступает как очередная цель в процессе развития. *Концентрация ресурсов* является этапом экономического процесса и непременным условием эффективной деятельности. Основой успешного преодоления несоответствия является детальный анализ. Результатами анализа должно являться закрепление цели в конкретных экономических параметрах (показателях).

Параметры, определяющие инновационный потенциал. Для отражения характеристик могут быть использованы как традиционные и уже имеющиеся подходы, так и новые, разработанные самим предприятием. В качестве показателей могут быть выбраны различные факторы. Главным при этом является то, чтобы выбранный перечень позволил по возможности наиболее адекватно идентифицировать данное предприятие как экономическую систему. В связи с этим в системе показателей, которые являются определяющими, могут быть традиционные показатели, и те, которые присущи только данному предприятию и позволяют отразить специфику его деятельности. При отборе и анализе необходимых показателей основная задача заключается в систематизации индикаторов, которые предопределяли и обеспечивали бы "сознательные изменения" в процессе развития. Решение такой задачи является первейшей неотъемлемой частью деятельности любого предприятия и обеспечивает *конкретную* связь всех элементов предприятия как экономической системы. Набор показателей должен быть таким, чтобы при постоянном наблюдении и контроле изменение одних показателей можно было бы достаточно четко увязать с изменением других. Говоря точнее, система показателей должна обеспечивать изучение и идентификацию реальных взаимозависимостей и взаимосвязей между параметрами, характеризующими деятельность предприятия. Она должна отражать уровень соответствия функциональной конфигурации определенным требованиям.

Невозможно представить организацию, которая в своей деятельности игнорирует существующие реалии. Важной *составляющей* инновационного потенциала является понимание необходимости конкретизации требований внешней среды. Полная определенность в вопросе "соответствие—несоответствие" есть проявление инновационного потенциала. Все элементы системы, через которые осуществляется решение этой задачи, могут быть оценены как ресурс предприятия, который необходимо постоянно использовать.

Обеспечив возможность реального понимания необходимости тех или иных изменений и достоверной оценки всей цепи возможных изменений по принятой системе параметров, предприятие получает возможность регулировать взаимодействие ключевых экономических параметров, которые формируют предприятие как *экономическую систему*. Это дает возможность оценивать *способность к изменениям как ресурс*, как дополнительное преимущество предприятия в жесткой конкурентной среде и соответственно обеспечивает осуществление процесса развития.

Использование способности к изменениям, т.е. инновационного потенциала как ресурса проявляется через создание, образно говоря, "потребительной стоимости предприятия", его общественного статуса. Статус предприятия постоянно оценивается и соответствующим образом воспринимается внешней средой. Но такая оценка и восприятие являются взаимопроникающими, поскольку предприятие или организация — лишь часть этой же внешней среды. Поэтому наличие ИП является своеобразным связующим фактором, и для предприятия это ресурс, который необходим для его жизнеобеспечения.

Если говорить об "источниках" инновационного потенциала организации как ресурса, то они заключены прежде всего в использовании знаний о различных аспектах ее деятельности, что в свою очередь обеспечивается наличием традиционных экономических ресурсов — людей и *денег*. "*Технологическая*" особенность применения ИП — его непременная и постоянная разработка. "*Конечный продукт*" его использования — сама организация, общественный ста-

туе, то что она собой представляет как экономическая система во всех разнообразных ее проявлениях.

В приведенной выше схеме (см. рисунок) важным объектом анализа таких проявлений являются характеристики радиусов-векторов внешних и внутренних параметров в различных областях избранной системы координат. Такой анализ необходим для формирования стратегических задач, так как на различных этапах может быть определена целесообразность конкретных действий: либо инвестирование развития тех или иных параметров с целью увеличения усилий как отдельных, так и совокупных; либо перераспределение усилий между различными действиями формирующими те или иные параметры. Ответ на этот вопрос важен с точки зрения специфики деятельности предприятия.

Использование потенциала как ресурса предполагает определенные стадии. Интересно, что начальная стадия накопления потенциала (на это прежде всего указывает степень развития внутренних параметров), отмечаемая во многих работах, связанных с инновационным менеджментом, по сути уже является проявлением и реализацией инновационного потенциала. Реализация ИП это факт перехода инновационного процесса в стабильное состояние. В предлагаемой схеме процесс накопления (возрастания) ИП может быть отслежен при анализе зависимостей изменений длины радиусов-векторов и углами между ними и условной траектории равновесия.

Диффузия инноваций. Состояние стабильного процесса определяет инновационные задачи, а результаты инновационной деятельности и конкретных инновационных процессов реализуются в стабильном процессе. В эффективном сочетании стабильных и инновационных процессов заключается смысл инноваций, т.е. важны не инновации сами по себе, а доведение и перевод их в стабильное состояние. Процесс такого перехода связан с понятием диффузии инноваций.

Диффузия инноваций характеризуется инвариантностью, означающей способность сохранения полученных количественных характеристик неизменными по отношению к переменам внешней среды. В достижении конкретных практических результатов инновации смысл самого факта существования организации. С этой точки зрения инновационный потенциал определяет инвариантность как соотношение усилий на входе и их значений на выходе. Оптимизация такого соотношения происходит при ИП, близком к абсолютному. Максимальная инвариантность и минимум потерь при распределении усилий — вот характеристика высокой степени диффузии инноваций.

Неопределенность и риски. Изучение показателей оценки ИП имеет непосредственное значение для такой характеристики деятельности предприятия, как риск. Исследования показывают, что 80 % организаций признают деловой риск как неотъемлемую часть бизнеса. Более того, считается, что работа с рисками есть фундаментальное условие для успеха организации. При таком подходе управление риском используется не как средство для избежания потерь, а как средство получения прибыли.

Подход к управлению риском тогда действителен, когда он выражается не в каких-то предупредительных и ограничительных мерах, а в постоянной и ежедневной деятельности предприятия. Только в этом случае успешное управление риском не просто минимизирует последствия риска и максимизирует прибыль, зависящую от адекватной оценки риска, а обеспечивает достижение возможностей, которые создают конкурентоспособное преимущество и улучшают качество принимаемых решений во всех подсистемах, формирующих организацию. Опыт использования такого подхода показывает — риск управляем. Обеспечение управляемости состоит в такой постановке проблемы, что характеристики (параметры) организации должны гарантировать создание жизнеспособных конкурентных преимуществ, причем не за счет использования не расположенной к риску политики, а прежде всего за счет изменений и нововведений. Такой подход к проблеме риска и управлению им базируется на применении инновационного потенциала, который оценивается руководством предприятий как важнейший ресурс. Его использование рассматривается как основа более высоких темпов роста и развития компании.

Риск с точки зрения характеристик ИП в предлагаемой схеме характеризуется достоверностью идентификации взаимосвязей параметров при осуществлении из-

менений. Важно четко знать, какие изменения могут улучшить или ухудшить функциональную конфигурацию предприятия, какие параметры предполагается изменять, насколько они весомы и значимы, так как последствия изменений могут быть различны. Это обстоятельство играет важнейшую роль в понимании и осознании неопределенности и риска.

Инновационное пространство. Рассмотрение фрагментов рисунка дает необходимую информацию о направлении изменений. Области, ограниченные радиусами-векторами V_1 и V_2 и условной траекторией равновесия, представляют собой инновационное пространство. В предлагаемом графике инновационное пространство это проявление несоответствия. Несоответствия могут иметь как положительные, так и отрицательные значения, т.е. направленные усилия могут быть избыточными или недостаточными. В зависимости от этого даже при имеющихся ресурсах могут быть варианты более результативного проявления ИП. Устраняя ограничения в различных направлениях инновационного пространства, можно добиться роста экономических результатов. Область может быть уменьшена изменениями внутренних и внешних параметров. Например, увеличение усилий по одному параметру изменяет пропорцию общего перераспределения, что приводит к приближению векторов к условной траектории равновесия. В связи с этим уменьшается площадь области инновационного пространства, а, следовательно, фактическое состояние функциональной конфигурации предприятия приближается к эталонному.

Использование инновационного потенциала. Если направление радиусов-векторов V_1 и V_2 совпадает с условной траекторией равновесия, то использование ИП как ресурса состоит прежде всего в увеличении имеющихся значений параметров.

Если направление радиусов-векторов не совпадает с условной траекторией равновесия, то использование ИП состоит в качественных изменениях параметров и изменениях их общего соотношения во внутренней или внешней области.

Понятие ИП означает не только его наличие, но и его реализацию. Приложение усилий в направлении, указываемом градиентом ИП, свидетельствует о способности инициировать и осуществлять осуществлять нововведения. Это в свою очередь увеличивает степень соответствия функциональной конфигурации, так как приближает вектор V , или V_2 к условной траектории равновесия.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что инновационный потенциал это специфическая категория, связывающая все экономические процессы, составляющие основу развития предприятия.