

© 2011 г.

Юлия Меркулова

кандидат экономических наук

(e-mail: merkul-yuliya@yandex.ru)

РОЛЬ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ В ДОСТИЖЕНИИ ОПТИМАЛЬНОГО РЕСУРСНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО ТОВАРНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В статье определяется методика планирования основных показателей и временных параметров спроса и предложения в соответствии друг с другом. Анализируются жизненные циклы спроса и предложения товара, раскрывается влияние стадий изготовления продукта в их сближении. Исследуются зависимости между жизненными циклами и показателями спроса на рынках товаров и услуг. Дается определение совокупного жизненного цикла конечного изделия и с этих позиций исследуются временные стадии использования фирмами технологических, материальных, кадровых ресурсов, формирования спроса на них и на товары фирмы. Исследуются взаимосвязи между показателями стратегических возможностей фирмы и основными показателями товарной стратегии фирмы. Особое место уделено анализу базовых технологий: изменчивой, стабильной и плодотворной, особенностям их использования и формирования спроса на них при различных товарных стратегиях. В число основных показателей планирования производственных программ предлагается ввести новый и очень важный показатель, который можно охарактеризовать как «фактор времени».

Ключевые слова: время, жизненный цикл, стадии, технология, товар, спрос, предложение, ресурсы, конкурентоспособность, прибыль, экономия ресурсов, фактор времени.

Фирмам при планировании своих товарных и ресурсных стратегий следует учитывать, что для поддержания своего конкурентного статуса в условиях динамично развивающегося рынка и ускорения НТП придётся чаще обновлять свой ассортимент товаров, а следовательно, и менять применяемые технологии, материалы, кадры на более передовые и прогрессивные. Как следствие этого затраты фирмы на приобретение ресурсов будут расти при сокращении продолжительности жизненного цикла товаров, выпускаемых при прежних ресурсных стратегиях. Чтобы получать запланированные прибыли в этих условиях, фирме надо добиваться ускорения оборачиваемости оборотных средств, более быстрой окупаемости капитальных

вложений. Таким образом, с одной стороны, НТП, конкуренция создают предпосылки для интенсификации производства, а с другой стороны, объективно ставят фирму в более жёсткие условия для обеспечения экономии ресурсов и создания конкурентоспособных товаров.

Тем самым, рост затратёмкости производства и временные ограничения в достижении успеха – главные проблемы, которые придётся решать предприятиям в современных условиях хозяйствования.

Конкурентный статус любой фирмы зависит от того, насколько она успевает за динамично меняющимися запросами потребителей на конкурентных рынках. Подлинный успех и неизмеримо большие прибыли получает та фирма, которая выходит на рынок с новинками, а не копирует чужие изобретения. Только с такой продукцией фирма сможет завоёвывать конкурентные позиции не только на внутренних, но и на мировых рынках, стать «законодателем мод» на рынках. Поэтому так важно при планировании товарных стратегий и программ их реализации изучать не только объёмные, ценовые и качественные показатели спроса и предложения в текущей и долгосрочной перспективе, но и их темповые характеристики. В свою очередь, любые ресурсные стратегии фирмы должны определяться её товарными стратегиями. Другими словами, если речь идёт о применяемых технологиях, используемом оборудовании, то время их использования должно определяться не сроком их службы и даже не сроком их морального устаревания, как было раньше, а особенностями выпускаемой фирмой продукции, её товарными стратегиями. Временной цикл использования тех или иных материалов также определяется особенностями материально-вещественного состава выпускаемого продукта. В зависимости от этого формируется и кадровая стратегия фирмы. Поэтому прежде чем приступить к планированию программ оптимального ресурсного потребления, следует определить методику планирования основных показателей и временных параметров спроса и предложения в их соответствии друг с другом.

Анализ жизненных циклов спроса и предложения товара и влияния стадий изготовления продукта в их сближении

Можно выделить пять стадий спроса на любые товары и ресурсы:

- 1-я стадия: зарождение спроса;
- 2-я стадия: ускорение спроса;
- 3-я стадия: стабилизация спроса;
- 4-я стадия: снижение спроса;
- 5-я стадия: затухание спроса.

Им должны соответствовать стадии жизненного цикла товара на рынке, а именно следующие стадии: 1-я стадия – внедрение на рынок; 2-я стадия – рост предложения товара; 3-я стадия – зрелость товарного предложения (устоявшиеся по цене, объёму, качеству и хорошо известные покупателям товары); 4-я стадия – снижение предложения товара; 5-я стадия – уход с данным товаром с рынка.

Какие же несовпадения спроса и предложения встречаются наиболее часто?

На рисунках 1,2,3 отражены наиболее часто встречающиеся несовпадения между объёмными, ценовыми и качественными показателями по стадиям жизненных циклов спроса и предложения.

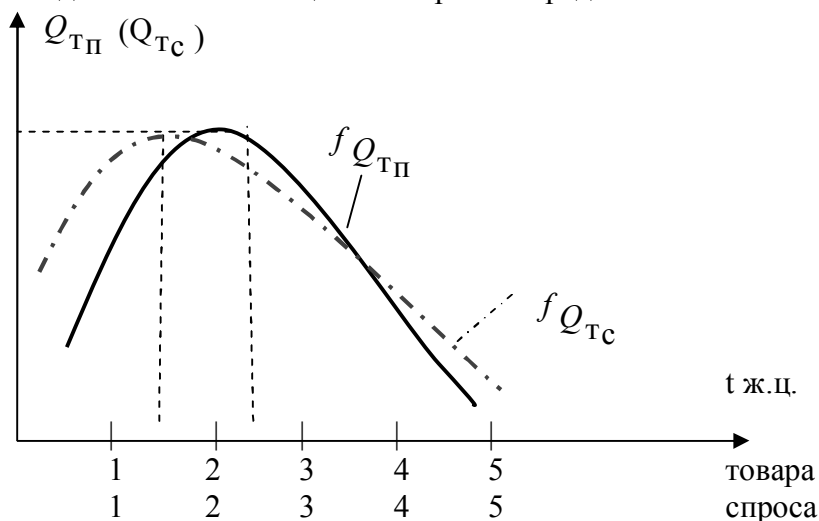


Рис. 1. Типичные несоответствия между объёмом спроса и предложения товара по фазам их жизненных циклов

(условные обозначения: t ж.ц. – продолжительность стадий жизненных циклов; $f_{Q_{ТП}}$ – функция объёма товарного предложения; $f_{Q_{ТС}}$ – функция объёма спроса на товар; $Q_{ТП} (Q_{ТС})$ – объёмы товарного предложения и спроса)

Так, например, ни один товар не внедряется на рынок большими партиями. Поэтому довольно типична ситуация, отражённая на рисунке 1, когда объём внедряемого на рынок товара отстаёт от объема зарождающегося на него спроса. На стадии ускорения спроса рост спроса на товар также обычно превышает рост предложения товара. На стадии стабилизации спроса далеко не всегда достигается соответствие между объёмом спроса и предложением товаров. В зависимости от темпов наращивания объёмов производства товаров и продолжительности стадии роста спроса,

на стадии стабилизации спрос и предложение могут уравниваться, либо предложение начнёт превышать спрос. Если тенденция перепроизводства товара возникла, то данная тенденция, скорее всего, сохранится и на последующих стадиях. На стадии ухода товара с рынка, когда товар уже не приносит фирме должной прибыли, предложение товара может падать большими темпами, чем снижаться спрос на него.

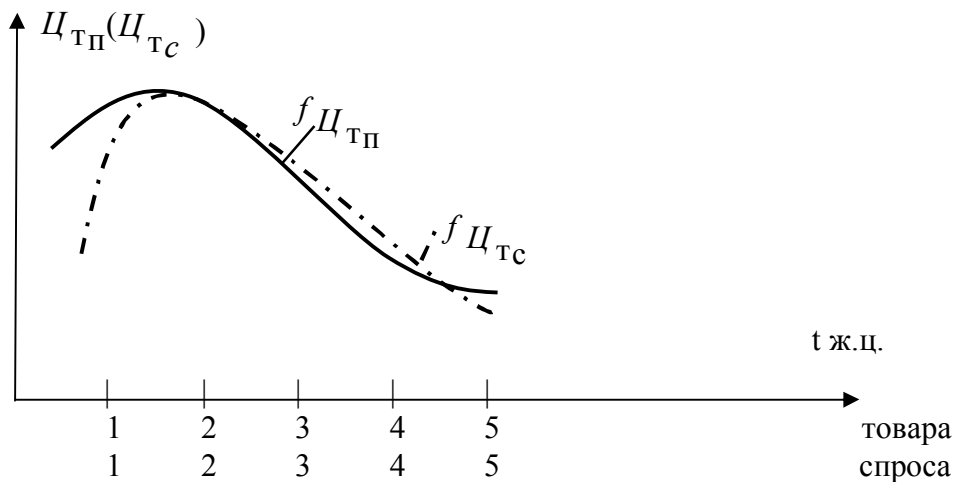


Рис. 2. Типичные несоответствия между ценой спроса и предложением товара по фазам их жизненных циклов

(условные обозначения: циклов (условные обозначения: $f_{C_{ТП}}$ – функция цены товарного предложения; $f_{C_{ТС}}$ – функция цены спроса на товар фирмы; $C_{ТП}(C_{ТС})$ – цены товарного предложения и спроса)

Как следует из графика (рис. 2), на стадии внедрения цены предложения, как правило, всегда выше цен спроса. На стадии роста данная тенденция может сохраняться, а могут цены спроса и предложения уравниваться, вплоть до стадии снижения спроса. В приводимом примере показана ситуация равновесия. Тогда, на стадии снижения спроса, фирма, чтобы удержать конкурентные позиции на рынке с данным товаром и потеснить своих конкурентов, может установить цены даже ниже цен спроса, что показано на графике. А вот на самой последней стадии, когда фирма уже планирует уход товара с рынка, редко когда она стремится завоевывать покупателей, и цены спроса опять начинают опережать цены предложения.

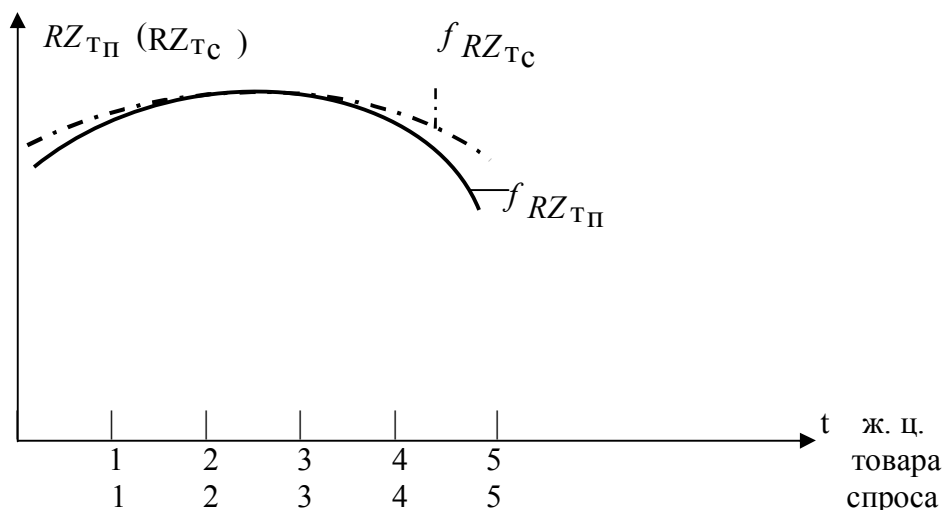


Рис. 3. Типичные несоответствия между качеством спроса и предложения товара по фазам их жизненных циклов

(условные обозначения: $f RZ_{T_{\Pi}}$ – функция результативности целевой функции товарного предложения; $f RZ_{T_{\Sigma}}$ – функция спроса на результативность целевой функции товара; $RZ_{T_{\Pi}} (RZ_{T_{\Sigma}})$ – результативность целевой функции товарного предложения и спроса)

На рис. 3 рассмотрен вариант типичного несоответствия качественных характеристик спроса и предложения. В качестве показателей качества принята результативность целевой функции товара, обозначенная RZ . Как видно по рисунку 3, внедряемый на рынок товар на стадии зарождения спроса, как правило, имеет недочёты и может не в полной мере удовлетворять спрос покупателей. На последующих стадиях товар проходит конструкторские и технологические усовершенствования в соответствии с рекламациями покупателей и на стадии роста и зрелости качество товарного предложения, как правило, соответствует спросу. Проблемные ситуации возникают на стадии снижения спроса на товар. На рынке появляются новинки, а следовательно, товар фирмы морально устаревает и объективно уже не может конкурировать по качеству с новинками. Поэтому спрос на качественные параметры товара начинает опережать качество предложения. Данная тенденция сохраняется и на стадии ухода товара с рынка.

Рассмотренные ситуации раскрывают наиболее типичные несоответствия спроса и предложения по значениям основных показателей на разных стадиях жизненного цикла товара. Вышерассмотренные графики

свидетельствуют о том, что даже при совпадении стадий жизненных циклов спроса и предложения товара на рынке их сбалансированность по значениям различных показателей не является сама собой разумеющейся. Это скорее исключение, чем правило, и к сближению спроса и предложения надо стремиться.

Однако существуют ещё и временные несоответствия. Например, когда спрос на товар возникает раньше времени его появления на рынке или, наоборот, товар уже выставлен на рынок, а спрос на него ещё не возник. Или спрос на товар уже исчез, а товар всё ещё продолжает оставаться на рынке. Аналогично, товар может быть снят с производства раньше, чем спрос на него полностью исчезнет. Все эти ситуации заведомо убыточные для фирмы и гораздо более негативные. Они свидетельствуют о том, что фирма неверно рассчитала стадии жизненного цикла спроса на товар и вышла с ним на рынок либо преждевременно, либо, наоборот, запоздала. Возникшие вследствие этого объёмные, качественные и ценовые несоответствия между спросом и предложением ликвидировать значительно труднее. Так как если в первом случае фирма располагала достаточным временем, чтобы мобилизовать свои ресурсы и добиться желаемой сбалансированности своего товарного предложения лишь путём корректировок отдельных его показателей, то при временных несоответствиях таких корректировок уже недостаточно, и времени у фирмы для мобилизации ресурсов нет, она вынуждена действовать в цейтноте. Перед ней стоит задача скорректировать не только свои затратные, объёмные, качественные, ценовые, производственно-сбытовые стратегии, но и темповые стратегии развития, совершенствования производства и сбыта товара, что гораздо труднее. Для наглядности изобразим графически временные несоответствия спроса и предложения.

На рисунке 4 кривая «А» характеризует изменение объёма спроса, а кривые «Б» и «В» – объём предложения, соответственно опаздывающих и опережающих жизненных циклов товара. На рисунке показано, что товар «Б» появляется на рынке раньше возникновения спроса на него. Тогда как товар «В» появляется на рынке позже возникновения спроса на него. Для простоты принято, что все стадии равны по продолжительности, хотя на практике, конечно, это не так. На рисунке 4 приведены идеализированные кривые и принято, что временные отставания или опережения спроса равны продолжительности одной стадии, и эти диспропорции сохраняются в течение всего жизненного цикла. А следовательно, товар не только раньше спроса возникает на рынке, но и раньше срока уходит с него и наоборот, не только позже срока появляется на рынке, но и продолжает оставаться на рынке, не находя спроса, после исчезновения спроса на него.

Рассмотренные ситуации временных несоответствий стадий спроса и товара одинаково убыточные для фирмы. В первом случае имеет место постоянное перепроизводство на начальных стадиях и недопроизводство на последних стадиях товара, а во втором случае – недопроизводство на первых и перепроизводство на последних стадиях.

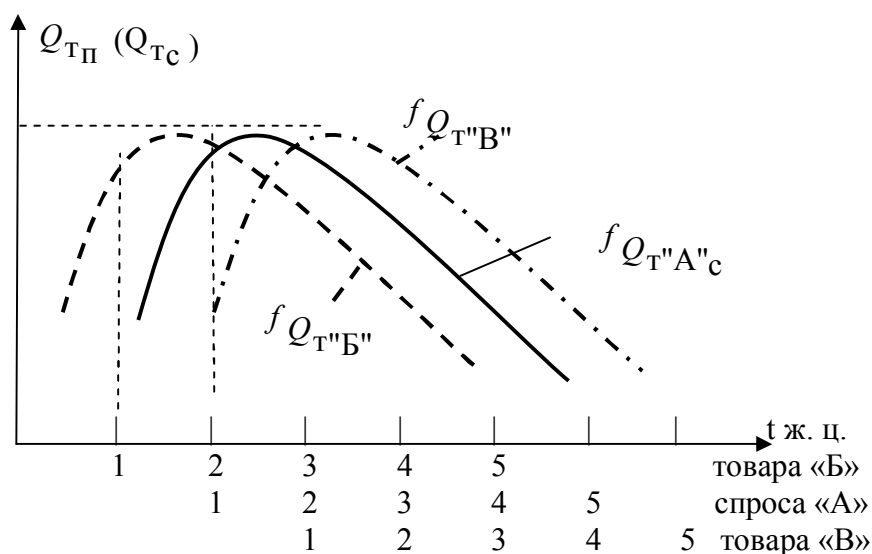


Рис. 4. Влияние временных несоответствий стадий жизненных циклов спроса и предложения на объёмные расхождения спроса и предложения

Данный график показывает, как важно точно рассчитать время появления товара на рынке и не опоздать с его объёмами.

На рисунке 5 кривая «А» характеризует изменение цены спроса, а кривые «Б» и «В» – цену предложения, соответственно для опаздывающих и опережающих жизненных циклов товара. Как видно на рисунках, из-за временных несовпадений жизненных циклов спроса и товара, ценовые кривые предложения «Б» и «В» даже не пересекаются с кривой «А».

Если фирма опоздала с внедрением товара на рынок, то она проигрывает конкурентам по цене товара, так как цены на осваиваемый и внедряемый товар всегда более высокие.

Темповые несоответствия во времени наступления стадий товара и спроса приводят к нарушению ритмичности производства, пропорциональности объёмов сбыта и либо к слишком замедленным, либо, наоборот, к чрезмерно ускоренным темпам снижения цены на товар.

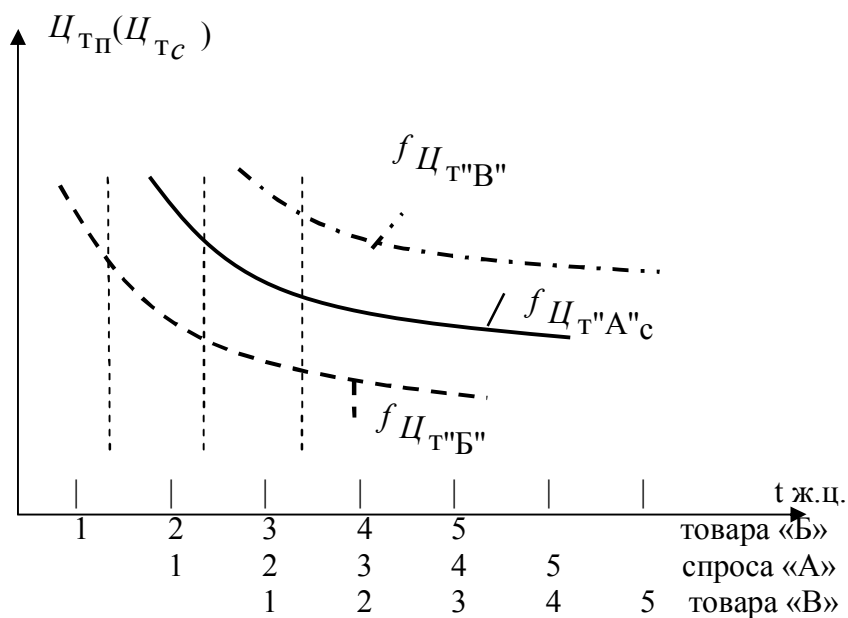


Рис. 5. Влияние временных несоответствий стадий жизненных циклов спроса и предложения на расхождение их ценовых показателей

Таким образом, когда общая продолжительность жизненных циклов спроса и товара одинаковая и длительность их отдельных стадий совпадает, возможны временные несовпадения двух видов.

1. В случае отставания производства фирмы от потребностей рынка жизненный цикл её товара будет начинаться и заканчиваться позже, чем жизненный цикл спроса на него. В результате фирма будет терпеть убытки от того, что вначале будет страдать от недопроизводства, а затем от перепроизводства и, наконец, от нереализации товара. Из-за желания хоть как-то окупить затраты своего производства, фирма вынуждена будет проводить неэффективную ценовую политику, тем самым, значительно снижая конкурентоспособность своего товара, замедляя скорость его реализации.

2. В случае опережающих шагов фирмы жизненный цикл товара на рынке начинается раньше, чем жизненный цикл спроса на него, а заканчивается преждевременно — до того как исчезнет спрос на данный товар. Фирма терпит убытки от того, что на стадии внедрения её товар, скорее всего, останется не реализован, скорость его реализации будет низкой, а на стадии затухания спроса товар будет отсутствовать на рынке вовсе, и не принесёт никаких доходов.

Удлинение стадий жизненного цикла товара на рынке для фирм, опережающих спрос, и укорочение их – для фирм, опаздывающих с предложением, может несколько исправить ситуацию, но в любом случае фирма потеряет доходы. Любая фирма стремится удлинить жизненный цикл товара на рынке, причём за счёт удлинения наиболее эффективных стадий его предложения. Это стадии роста и зрелости предложения. Поэтому фирма, опаздывающая с выходом товара на рынок, находится в более проигрышной ситуации. Во-первых, автоматически укорачивается время нахождения товара на стадии роста предложения, по объёму и по цене сбыта на данной стадии фирма уступает своим конкурентам. Во-вторых, товар фирмы морально устаревает быстрее, и она вынуждена будет снижать на него цены, даже не получив с него должной прибыли, а впоследствии и вовсе снять с производства. Причём, если объём предложения легче подогнать под спрос, то ликвидация ценовых несоответствий является более сложным процессом. Для снижения цены на товар должны иметься соответствующие предпосылки в виде падающих издержек производства или затрат на сбыт. А в условиях цейтнота наращивать объёмы производства и изыскивать резервы для снижения издержек производства очень сложно. Фирма только увеличит масштабы производства, а спрос уже падает, и производство надо уже снижать. В этих условиях фирма не успевает получить должной прибыли и тем более найти резервы для снижения издержек производства. Кроме того, если товар не успел себя зарекомендовать на рынке, срок его внедрения был очень мал, то фирма не может снизить затраты на его рекламу, сервисные мероприятия. А следовательно, сбытовые затраты также не в последнюю очередь определяются временными параметрами позиционирования того или иного товара. В этом отношении фирма, которая вышла на рынок с товаром раньше возникновения спроса на него, хотя и терпит убытки, но находится в более выгодном положении для корректировки своей товарной стратегии, так как она хотя бы не испытывает дефицит времени.

Отставание или опережение жизненных циклов на время одной стадии в течение всего жизненного цикла – упрощённая ситуация. На практике возможны и более длительные отставания или опережения, что лишь усложняет положение фирмы. Возможны ситуации, когда общая продолжительность жизненных циклов спроса и предложения и длительность их отдельных стадий не совпадают. В этих случаях запаздывающие и опережающие действия фирмы могут не иметь столь пагубных последствий, а могут, напротив, быть ещё более пагубными. Очевидно, что, как слишком ранние или поздние, так и чрезмерно короткие или длинные жизненные циклы товара по отношению к жизненным циклам спроса принесут фирме большие убытки. Однако если несовпадение отдельных стадий спроса

и предложения товара по времени их наступления компенсируется их длительностью по другим стадиям, то может устанавливаться временное равновесие. Например, фирма опоздала с позиционированием товара, но стадия внедрения товара короче стадии зарождения спроса на него, а стадия роста предложения товара длиннее стадии ускорения спроса. Тем самым, фирма имеет шанс быстрее исправить темповые и временные несоответствия, как по объёму предложения, так и по цене.

В настоящее время в отечественной экономике довольно часто наблюдаются ситуации, когда имеется не только отставание или опережение жизненного цикла спроса от жизненного цикла товара, но и продолжительность самих стадий этих жизненных циклов не совпадает. Это является показателем либо недостаточного расчёта фирмы из-за неверных прогнозных оценок потребительского спроса, либо её невозможности поддерживать на необходимом уровне в течение определённого времени значения соответствующих показателей предложения. Например, из-за нехватки финансовых средств, слабой технической базы, требующей существенного технического перевооружения, фирма может очень медленно осваивать производство товара и сильно затянуть стадию внедрения товара на рынок, да ещё и опоздать с его позиционированием. А из-за медленной скорости реализации товара, длительной оборачиваемости оборотных средств, фирма может испытывать большие трудности с расширением производства и с обеспечением необходимого объёма предложения товара и, тем самым, запоздать с переходом на стадию роста его предложения. При аналогичных ситуациях перед фирмой стоит задача не только своевременной корректировки показателей товарного предложения, но и задача укорочения одних и удлинения других стадий жизненного цикла товара. Такой же подход актуален, когда длительность отдельных стадий спроса и предложения не совпадают.

Для преодоления временных несоответствий, а также ценовых, объёмных и качественных расхождений между спросом и предложением по стадиям жизненного цикла товара, большое значение имеет изыскание резервов устранения несбалансированности на стадиях изготовления продукта.

Стадиями изготовления продукта являются: НИР, ОКР, организационная подготовка производства, технологическая подготовка производства, Производство. Данные стадии тесно связаны друг с другом и влияют на эффективность друг друга. Эффективность конечного продукта определяется синергическим эффектом совокупности его стадий.

На стадии научной разработки должны проводиться работы по прогнозированию времени появления новинки на рынке, а также даваться прогнозные оценки предполагаемой продолжительности её жизненного

цикла. Для этого необходимо в деталях просчитать время зарождения спроса на товар, продолжительность стадий спроса, а также просчитать время изготовления данного товара. Целесообразно составлять прогнозы по объёму, цене, качеству предложения товара на разных стадиях его жизненного цикла, с тем, чтобы продлить продолжительность наиболее эффективных стадий нахождения товара на рынке – стадий роста объёмов его предложения и зрелости, приносящих фирме наибольшую прибыль с товара. Научно-исследовательские разработки могут сочетать в себе комбинации различных программ. Это могут быть программы ускоренного изготовления товаров широкого спроса и программы изготовления товаров повышенного качества, удлиняющие его жизненный цикл на рынке, прочие.

На стадии опытно-конструкторской разработки должны разрабатываться конструкции новых образцов продукции и усовершенствоваться уже находящиеся в производстве, с учётом рекламаций покупателей, необходимостью снижения цены, а следовательно, и себестоимости изделия. Продлить жизненный цикл изделия можно путём снижения его конструкционной материалоемкости. Однако в данном случае надо найти компромисс между облегчением конструкции и возможным удорожанием изделия из-за применения более дорогих материалов, комплектующих изделий. От конструкции изделия зависит экономичность его при эксплуатации. Снижение топливоёмкости, энергоёмкости товара может иметь очень большое значение для покупателей и не только значительно повысить объём спроса на него, причём, по выгодным ценам, но и значительно удлинить продолжительность стадий ускорения и стабилизации спроса на товар. Тем самым, фирма получит возможность маневра ценой товара. Конструкторские разработки должны также повышать технологичность конструкции, но при этом снижать её трудоёмкость и технологическую материалоемкость. Ориентируясь на продолжительность стадий жизненного цикла спроса, фирма должна приближать физический и моральный сроки службы товара. Конструкция, выполняющая излишние функции и с лишним ресурсом работы, будет лишь ухудшать качество товара, повышать его себестоимость. От совершенства конструкции в огромной степени зависит результативность целевой функции товара. Конструкторские усовершенствования, повышающие результативность, другие качественные характеристики товара способны продлить его жизненный цикл, повысить его потребительскую стоимость, а следовательно, увеличить цены и объёмы продаж. Поэтому не только при разработке товара-новинки важна роль стадии ОКР. В процессе уже налаженного выпуска изделия постоянно надо изыскивать резервы улучшения его конструкции. Причём, на каждой из стадий жизненного цикла товара у стадии

ОКР будут свои задачи. Если на стадиях внедрения, роста, зрелости товара наиболее типичными задачами ОКР являются изыскание резервов повышения результативности, эксплуатационной экономичности, других качественных параметров товара, то на последующих стадиях – снижение цены на него за счёт резервов удешевления конструкции.

Стадия технологической подготовки производства важна для изыскания резервов повышения фондоотдачи и производительности труда, которые определяются в первую очередь техническим уровнем оснащения предприятия. Очень важно рассчитать сроки технического обновления производства, спрогнозировать уровень производительности труда и фондоотдачи в результате внедрения новых технологий, машин и оборудования и сопоставить их с прогнозируемым объёмом спроса на товар. Слишком высокая производительность труда и фондоотдача могут приводить к перепроизводству, а недогрузка производственных мощностей также убыточна для фирмы. Поэтому должны быть составлены прогнозы оптимальной загрузки производственных мощностей и занятости трудовых ресурсов, соответствующих тем задачам, которые стоят на каждой из стадий жизненного цикла товара. Например, на стадии роста предложения товара требуется значительное увеличение объёмов его выпуска, а на стадии снижения спроса – снижение объёмов предложения. Поэтому надо правильно спланировать занятость работающего персонала и загруженность техники по стадиям жизненного цикла товара. От прогрессивности техники, технологий зависит качество изготавливаемой продукции, издержки производства. С прогрессивной технологией фирма получает больше возможностей для ценовых маневров и для выпуска товаров более разнообразных по качеству и ассортименту, и тем самым, как для сближения показателей спроса и предложения, так и для повышения продолжительности жизненных циклов товаров.

От стадий организационной подготовки и производства зависит ритмичность производства. Сглаживание временных расхождений между спросом и предложением во многом зависит от своевременного обеспечения производства необходимыми расходными материалами, комплектующими изделиями, трудовыми ресурсами, от того насколько производство является бесперебойным, насколько синхронизированы друг с другом все подразделения предприятия. Следует иметь в виду, что любые простои производства ведут к необоснованному росту издержек производства, к ценовым и объёмным диспропорциям между спросом и предложением. На этих стадиях важно рассчитать и обеспечить поддержание объёмов производства на необходимом уровне в течение нужного времени. Необходим прогноз темповых тенденций развития производства, освоения ресурсов, а также планирование сроков освоения и снятия товара с

производства. Но важно составить не только планы выпуска изделия, но и планы его модернизации. Для того чтобы рассчитать все необходимые для этого мероприятия и их масштаб, необходимо знать не только товарные стратегии фирмы, сформулированные в соответствии со спросом, но и ресурсные возможности фирмы. Поэтому одновременно фирма должна изыскивать резервы для снижения затратоёмкости производства. Это позволит ей проводить более эффективную ценовую политику на рынке. Кроме того, наличие программ ресурсосбережения позволит фирме легче найти резервы для увеличения объёмов выпуска продукции в случае возникшей в этом необходимости.

Тем самым, стадиям изготовления товара принадлежит ведущая роль в достижении сбалансированности спроса и предложения. Однако нельзя преуменьшать роль стадии сбыта товара. Планирование сбытовых мероприятий: сервисных, рекламных мероприятий, адекватно меняющейся по стадиям жизненного цикла спроса ситуации на рынке – важный фактор успеха фирмы.

Таким образом, комплекс научно-исследовательских, проектно-конструкторских, производственно-технических, организационных, сбытовых мероприятий позволит спрогнозировать оптимальную продолжительность жизненных циклов товара как в целом, так и по стадиям осуществления, синхронизировать их со стадиями спроса по времени осуществления и по основным показателям.

Если временные несоответствия между спросом и предложением на рынке уже возникли, то фирма озабочена, как их сгладить на последующих стадиях. Нельзя добиваться этого только оптимизируя какой-то один из показателей товарного предложения. Если фирма опоздала с выходом товара на рынок, то у неё нет другого выхода, кроме сокращения продолжительности стадии внедрения товара на рынок. При этом она не должна автоматически подгонять объёмы предложения под объёмы спроса, так как это может привести к ещё большей несбалансированности по ценовым и качественным показателям предложения. **Фирма должна найти тот оптимум сочетания всех показателей предложения, чтобы сократить временные отставания со спросом и, возможно, наверстать упущенную выгоду на последующих стадиях жизненного цикла товара.** В данной ситуации сильно разгоняться с объёмом производства товара опасно. Надо тщательно рассчитать временной лаг стадии роста спроса на товар, иначе фирма не сможет сразу безболезненно свернуть производство и успеть за сокращением спроса на товар. Это повлечёт за собой перепроизводство, нерезализацию товара и ещё большие расхождения со спросом по цене, так как в этой ситуации у фирмы не будет резервов сокращать издержки производства. Поэтому, если фирма с опозданием выста-

вила товар на рынок, то ей надо подготовиться, что по объёму продаж она, скорее всего, уступит своим конкурентам на стадии ускорения спроса на товар, но зато у неё есть шансы обойтись без больших потерь на последующих стадиях жизненного цикла товара. С таким товаром строить перспективные стратегии нецелесообразно. Усилия фирмы в данном случае будут направлены лишь на то, чтобы избежать больших убытков.

О том насколько оптимальными явились планы фирмы можно судить по показателям фактического и потенциально возможного эффекта фирмы на стадиях жизненного цикла спроса. Это можно проиллюстрировать графически (рис. 6).

Графики кривых «Б», «В» и «Г» показывают фактический эффект производителей, рассчитанный как произведение значений объёма и цены фактически реализованного товара. Идеализированная кривая «А» отражает потенциально возможный эффект товаропроизводителей, рассчитанный как произведение значений объёма и цены спроса. Эффект по стадиям жизненного цикла товара и соответственно спроса на него графически точнее всего можно отобразить с помощью параболы. На стадии внедрения товара эффект от товара не очень велик, он возрастает к стадии ускорения спроса, держится высоким на стадиях роста и зрелости товара. По мере снижения спроса на товар постепенно снижается его предложение, и чтобы поддержать интерес к товару, как правило, снижается и его цена.

Как видно на рис. 6, фактический эффект товаропроизводителя от того или иного товара в своём оптимальном варианте приближается к кривой «А», а в других случаях всегда меньше потенциально возможного эффекта (графики лежат ниже кривой «А»). Произведение объёма и цены фактически реализованного товара не может быть выше произведения объёма и цены спроса на него, так как превышение значений отдельных показателей предложения над спросом обязательно компенсируется понижением значений других показателей, в ущерб для фирмы.

Например, реализация товара по цене выше цены спроса обязательно компенсируется снижением объёма реализации данного товара и, наоборот, даже если фирме удалось повысить объём реализации товара выше первоначально имеющегося на рынке объёма спроса на него, то для этого ей наверняка пришлось снизить цену на товар. На графике видно, что жизненные циклы товаров «В» и «Г» не соответствуют жизненному циклу спроса, а товара «Б» – соответствует. Товар «Б» является наиболее эффективным на всех стадиях жизненного цикла спроса. С помощью подобных графиков можно наглядно определить вклад различных фирм в удовлетворение совокупного спроса на конкретный товар. Поэтому, если предположить, что товары «Б», «В» и «Г» выпускают разные фирмы, хо-

действующие на данном локальном рынке, то на графике (рис. 6) хорошо видно товар какой фирмы является наиболее конкурентоспособным. В данном случае наиболее конкурентоспособным является товар «Б». Рассмотренный пример несколько упрощённый. На практике могут быть более сложные ситуации, когда на одной стадии жизненного цикла спроса наиболее конкурентоспособным будет являться товар одной фирмы, а на другой – другой фирмы. Но данный график показывает лишь конкурентоспособность товара фирмы.

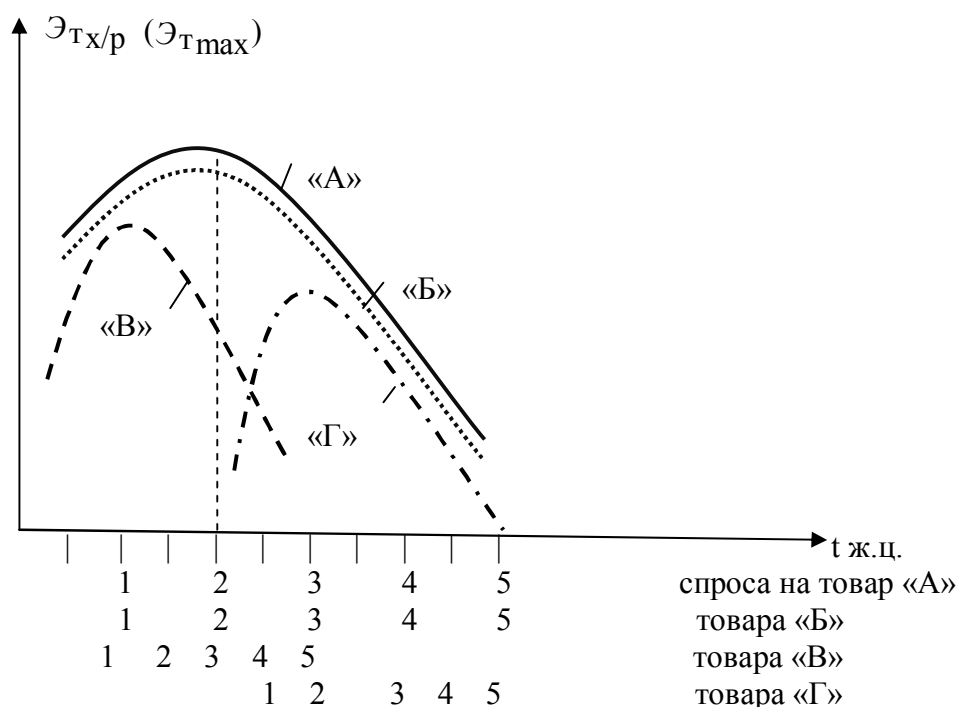


Рис. 6. Вклад товаров различных фирм в удовлетворение совокупного спроса на разных стадиях его жизненного цикла

О прибыльности товара для фирмы можно судить по анализу коэффициента хозрасчётной эффективности товара, показывающего какой эффект от товара получен фирмой с единицы затрат. На рис. 7 приведён идеализированный график изменения показателя хозрасчётной эффективности товара, построенный по прогнозным значениям прибыльности товара на разных стадиях жизненного цикла спроса на него.

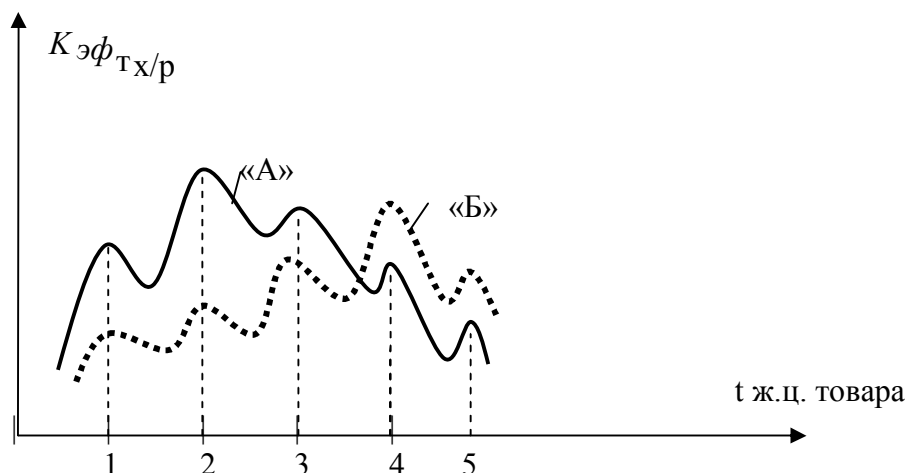


Рис. 7. Тенденции изменения показателя хозрасчётной эффективности товаров по стадиям их жизненных циклов

Из рисунка видно, что на каждой стадии жизненного цикла спроса значения показателей хозрасчётной эффективности товара могут колебаться в большую или в меньшую сторону. Для простоты примем, что жизненные циклы спроса и предложения товара совпадают. У фирм за время нахождения её товара на той или иной стадии жизненного цикла спроса может меняться цена, объём продаж товара, затраты на его изготовление и сбыт, а следовательно, будет меняться и показатель эффективности товара для данной фирмы. Поэтому типично синусоидное колебание показателя хозрасчётной эффективности товара по стадиям жизненного цикла спроса. Идеализированная кривая «А» показывает наиболее типичную картину изменения показателя хозрасчётной эффективности товара в течение его жизненного цикла. Как видно, верхняя точка, соответствующая максимальному значению показателя эффективности, приходится на пик стадии ускорения спроса, а нижняя точка минимальной эффективности товара – на стадию затухания спроса.

Однако значение показателей хозрасчётной эффективности товара не находится в прямой зависимости от стадии спроса на товар. Кривая «Б» показывает другой вариант. При нём верхняя точка максимальной хозрасчётной эффективности товара может быть даже на стадии снижения или затухания спроса, если фирма проводит на этих стадиях стратегию «наследника» на рынках, сохраняя высокими объёмы сбыта своего товара за счёт ушедших с рынка конкурентов и имея при этом чрезвычайно низкие затраты на сбыт (так как в рекламе её продукция уже не

нуждается). При этом себестоимость изделий является достаточно низкой, в результате чего фирма получает прибыли выше, чем при самом высоком спросе на товар. Тогда как на стадии ускорения спроса из-за очень высокой конкуренции прибыль фирмы может падать и значения hozрасчётной эффективности товара будут не столь высоки. Такой вариант не является типичным, однако он довольно часто встречается.

Для наиболее обоснованного планирования продолжительности жизненных циклов, отдельных стадий и конкретных показателей товарного предложения на них, недостаточно изучить динамику жизненных циклов спроса на товарных рынках, необходимо исследовать показатели и жизненных циклов спроса на рынке соответствующих услуг, которые данный товар оказывает.

Исследование зависимостей между жизненными циклами и показателями спроса на рынках товаров и услуг

Любой товар должен обладать потребительной полезностью, и призван удовлетворять конкретную общественную потребность в тех услугах, которые он оказывает. Как правило, любую услугу можно удовлетворить не только путём потребления товара, но и на рынке услуг. Тем самым, любая услуга имеет свой жизненный цикл. Причём, жизненный цикл услуги гораздо более длительный, чем жизненный цикл товара. Кроме того, одну и ту же услугу могут оказывать совершенно разные типы товаров. Но даже если допустить, что определённую услугу оказывает только один товар, то из-за того, что спрос на качество, результативность, объём, цену услуги за жизненный цикл спроса на неё меняются, удовлетворять её будут товары разного поколения. Конечно, многое зависит от того как часто потребитель испытывает потребность в той или иной услуге. При эпизодических потребностях, потребителю незачем покупать товар. Но не только эти обстоятельства определяют предпочтения покупателя. Чтобы удовлетворять потребность в услуге через приобретение товара было более привлекательным для покупателя, товар должен, по крайней мере, обеспечивать более надёжное и дешёвое исполнение этих услуг, нежели чем способны их оказывать предприятия сервиса. Учитывая, что целевая функция товара должна в первую очередь ориентироваться на качественный и ценовой уровень спроса на общественно-необходимые услуги, которые этот товар выполняет, цена и результативность будут основными показателями, определяющими конкурентоспособность товара по сравнению с предложением рынка услуг. Следовательно, существует связь между совокупным объёмом спроса на услугу и объёмом спроса на товар на стадиях его жизненного цикла на товарном рынке.

На графиках (рис. 8, 9) построены идеализированные кривые, показывающие тенденции изменения объёмных и качественных показателей спроса на товарном рынке и рынке услуг.

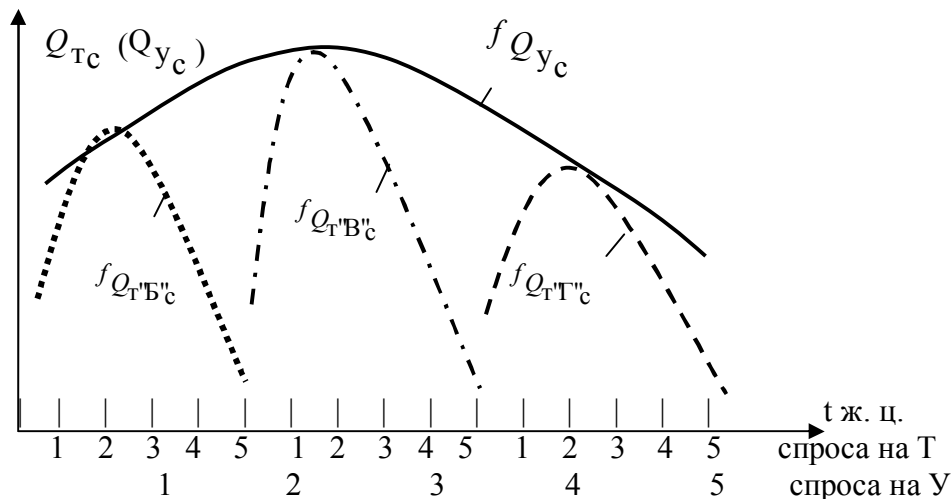


Рис. 8. Динамика объёмов спроса на товарном рынке и рынке услуг

(условные обозначения: Т — товар; У — услуга; t ж.ц.- продолжительность жизненного цикла; Q_{Tc} — объём спроса на товар; Q_{Yc} — объём спроса на услугу; $f_{Q_{Tc}}$ — функция спроса на товар фирмы; $f_{Q_{Yc}}$ — функция спроса на объём услуг)

На рис. 8 видно, что жизненный цикл услуги, как правило, включает несколько жизненных циклов товаров и спроса на них. На рисунке приведён пример, когда жизненный цикл услуги включает три поколения товара, соответственно: товара «Б», «В», «Г». Это объясняется тем, что спрос на услугу затухает значительно позже, чем морально устареваает товар, целевое назначение которого заключается в выполнении данной услуги, и требуется уже новое поколение товаров. Спрос на услугу может не исчезать вовсе, а лишь колебаться, то затухая, то ускоряясь вновь, т.е. иметь как бы несколько жизненных циклов, когда с переходом услуги на качественно новый уровень начинается новый жизненный цикл спроса на неё.

На рис. 9 видно, что в идеализированном виде кривая, отражающая тенденции изменения спроса на качество (результативность целевой функции) той или иной услуги, будет иметь восходящий характер, так как во времени потребительские требования к качеству услуг непрерывно растут.

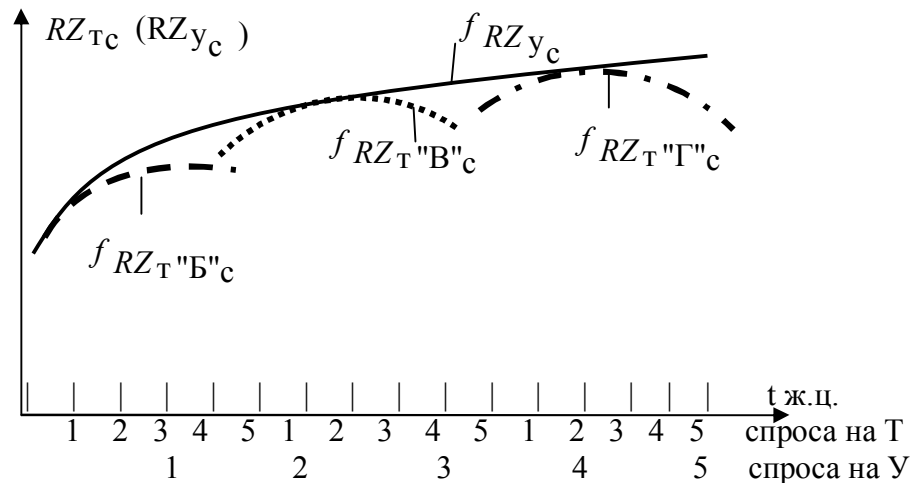


Рис. 9. Динамика спроса на качество услуги и товара, её оказывающего
 (условные обозначения: $f RZ_{Yc}$ – функция спроса на результативность услуги; $f RZ_{Tc}$ – функция спроса на результативность товара; У – услуга; Т-товар; RZ_{Tc} – спрос на результативность целевой функции товара; RZ_{Yc} – спрос на результативность целевой функции услуги; Т»Б», Т «В», Т»Г» – товары «Б»,»В»,»Г»)

Соответственно, должна усовершенствоваться конструкция и технология изготовления товаров, целевая функция которых заключается в выполнении конкретных потребительских услуг. **Переход от одной качественно улучшенной модели к другой, принципиально более высокого класса, составляет фактически жизненный цикл товара.** Графический анализ позволяет правильно рассчитать, когда растущие запросы потребителей в качестве услуг переходят на новый, качественно значительно более высокий уровень, и соответственно определить время зарождения спроса на новые виды товаров, эти услуги обеспечивающие.

Может ли спрос на услугу существовать, а спрос на товар, её оказывающий, нет? Если так случается, то либо покупатель предпочитает приобретать другой товар, а этот его не устраивает по качеству или цене, либо удовлетворять потребность другим альтернативным способом на рынке услуг. Товаропроизводитель, снизив цену и (или) повысив качество своего товара, может сделать его более привлекательным для покупателей, и, тем самым, изменить предпочтения покупателей в пользу товара.

Между ценами спроса на рынке услуг и на товарном рынке нет прямой зависимости. Однако косвенная связь между ними, безусловно, существует. При установлении цены на товар производитель, с одной сто-

роны, руководствуется затратами своего производства и себестоимостью изготовленной продукции, запросами потребителей товарного рынка, платёжеспособностью покупателей и интересами достижения желаемой прибыли, а с другой стороны, учитывает конкуренцию не только на товарном рынке, но и ценовую конкуренцию на рынке тех услуг, которые данный товар оказывает. Чтобы переманить часть покупателей с рынка услуг на товарный рынок и увеличить число своих клиентов, фирме надо установить такую цену на свой товар, которая бы делала приобретение товара для покупателей более предпочтительным, чем пользование сферой услуг. Для этого надо оценить во времени затраты на удовлетворение общественной потребности на рынке услуг и на товарном рынке. Чтобы провести такое сравнение, фирме следует рассчитать продолжительность жизненного цикла потребления товара и сравнить средние затраты его потребителей (цена товара плюс эксплуатационные расходы на ремонт, топливо, электроэнергию, расходные материалы, если таковые требуются) со средними затратами за тот же период времени потребителя рынка услуг, предпочитающего не приобретать товар, а прибегнуть к помощи предприятий сервиса, эту услугу оказывающих. Для этого цена услуги на рынке услуг умножается на гарантированное число услуг, оказываемых товаром за весь срок своей службы. При этом для сравнения должна браться цена не на любую альтернативную услугу удовлетворения потребности, а на ту, которая равнозначна по качественным и сервисным характеристикам той, которую получает потребитель товара. Графически можно изобразить идеализированную ситуацию, отражающую общую тенденцию постепенного роста затрат потребителей на рынке услуг во времени. Ценовая кривая будет иметь колебательный характер, и хотя на каждой из стадий будет несколько повышаться и снижаться, в целом она будет иметь восходящий характер. Тогда как на товарном рынке будут наблюдаться параболические зависимости понижающей затратности потребителей к концу жизненного цикла спроса на товар, что обусловлено снижением цены спроса на товар на стадиях снижения и затухания спроса на него.

Таким образом, по показателю потребительских затрат удовлетворения потребности можно судить о ценовом характере спроса на товарном рынке и рынке услуг. Ценовые изменения на товарном рынке отражаются на ценовых колебаниях рынка услуг, и наоборот. Если не прямые, то косвенные зависимости между ними определённо существуют. Цена на одну и ту же услугу может постоянно колебаться. Её повышение или снижение зависит от множества факторов. Одно колебание цены спроса на услугу может включать жизненный цикл товара, эту услугу оказывающего. Товаропроизводителям надо учитывать колебания спроса на

рынке услуг, рассчитывая жизненный цикл своего товара на рынке, и стремиться к соответствию. Например, фирма может потерять значительное число своих потенциальных клиентов, если опоздает с внедрением новинки на рынок, не только из-за того, что проиграет в конкурентной борьбе на товарном рынке, но и из-за того, что рынок услуг может переманить значительную часть покупателей. Ведь затраты на новинку всегда высоки, а на рынке услуг цены к этому времени могут начать снижаться. Потребности в новом классе товара конкретного целевого назначения будут возникать в связи с тем, что качественный уровень спроса в услуге данного вида будет возрастать. Таким образом, тенденция постепенного повышения цены предложения данной услуги на рынке услуг может быть обусловлена следующими факторами: 1/ общим инфляционным ростом цен; 2/ потребностью в повышении качества услуг; 3/ усилением конкуренции между потребителями на рынке услуг. Цены на товары, эти услуги оказывающие, также как и эксплуатационные затраты их потребителей тоже будут расти, так как качественно изменённый спрос на услуги смогут удовлетворить только качественно усовершенствованные и соответственно более дорогие товары нового поколения. При данных общих закономерностях, стратегической задачей товаропроизводителей является изготовление таких товаров, при потреблении которых затраты потребителей росли бы более медленными темпами, чем их затраты при удовлетворении той же самой потребности на рынке услуг. Таким образом, и здесь фактор времени играет решающую роль.

Общеизвестно, что если есть спрос на товар, то обязательно должен быть в наличии спрос и на услуги, которые он оказывает, иначе данный продукт потеряет общественную значимость, перестанет быть товаром. Поэтому, рассматривая варианты неравновесного развития товарного рынка и рынка услуг, наиболее типичной будет ситуация, когда спрос на услуги возникает раньше, чем спрос на товар, их оказывающий. Когда товаропроизводители запаздывают с выходом товара на рынок, спрос удовлетворяется, главным образом, на рынке услуг или на товарном рынке за счёт импортных товаров. При этом чаще всего спрос большинства потенциальных покупателей остаётся не удовлетворён или удовлетворён не полностью. В ситуации, когда потребительский спрос удовлетворяется различными способами, диспропорций не будет возникать, если правильно спрогнозировать объёмные и ценовые показатели спроса на рынке услуг и на товарном рынке, соответственно: на импортные и на отечественные товары.

При ситуации, когда предложение товара-новинки опережает во времени возникновение спроса на услуги, им оказываемые, продукт становится товаром на данном рынке только при изменении ситуации. На-

пример, когда в нашей стране отсутствовала сотовая связь, сотовые телефоны на внутреннем рынке спросом не пользовались, так как граждане не смогли бы найти им применение. Если бы ситуация не изменилась, спрос на них так бы и не возник. В других странах сотовые телефоны являлись товаром, а в нашей стране нет. Возможна и ещё одна ситуация, когда спрос на услуги меньше спроса на товар, оказывающий эти услуги. Это реально тогда, когда потребители заинтересованы во вложении средств в недвижимость, произведения искусства, драгоценности, а если потребителями являются товаропроизводители, то речь идёт о запасах материально-технических ресурсов. В этом случае граждане или организации приобретают товары не для их функционального использования, а для сохранения своих капиталов, для страховки своих рисков. Такой необоснованный спрос может рождать необоснованные и непредсказуемые дефициты. В свою очередь, чрезмерные запасы оборотных средств товаропроизводителями замедлят их оборачиваемость. А запасы техники, оборудования приведут к недозагрузке производственных мощностей, к снижению фондоотдачи, они будут простаивать, и, не используясь, морально устаревать. Такие запасы, особенно в чрезмерных количествах, как у населения, так и у предприятий, нельзя считать эффективными. В то же время, при составлении прогнозов и планов, этот фактор несбалансированности необходимо учитывать.

Среди факторов несогласованности спроса на товарном рынке и рынке соответствующих услуг можно выделить такие, как неритмичность производства по отраслям народного хозяйства; неконкурентоспособность отечественных товаров; неплатежеспособность и низкая дифференцированность потребительского спроса; неразвитость рынка услуг, низкое качество и высокая цена услуг, прочие. Можно привести примеры. Например, в настоящее время рынок оказания услуг бытового характера развит чрезвычайно слабо, цены на услуги очень высоки, а качество оказания услуг невысокое. Тогда как бытовая техника, товары народного потребления длительного пользования представлены в широком ассортименте для различных покупательских групп, с различной платёжеспособностью. Естественно, что потребители предпочитают в настоящее время удовлетворять свои потребности за счёт приобретения товаров. Несколько иная ситуация наблюдается на товарных рынках промышленных товаров. Платежеспособность большинства отечественных товаропроизводителей весьма ограниченная. Они испытывают финансовые трудности для проведения полноценного технического перевооружения, тем более не в состоянии организовать собственные вспомогательные или промежуточные производства. Поэтому товаропроизводители предпочитают прибегнуть к помощи посредников, заказать выполнение той или иной работы

на стороне, чем организовать её самим. Качество таких промежуточных товаров оставляет желать лучшего. Затраты на выполнение работ посредническими организациями высоки. Всё это отражается на качестве и цене готовой продукции. Кроме того, изготовители конечной продукции для народнохозяйственных нужд или народного потребления находятся в зависимости от производителей средств и предметов труда. Например, в настоящее время промышленные предприятия имеют высокий спрос на отечественные товары промышленного назначения, в первую очередь, на качественные и более дешёвые, чем импортные средства труда. Не менее важен для промышленных предприятий развитый рынок отечественных полуфабрикатов и комплектующих изделий. Однако чтобы производство таких изделий и товаров наладить, производящим их промышленным предприятиям необходимо, в свою очередь, провести техническое перевооружение производства, а на это у них нет финансовых средств. Получается цепная реакция несбалансированности спроса и предложения.

Тем самым, мы вплотную подошли к вопросу о том, что повышение конкурентоспособности товарного предложения напрямую зависит от своевременного и полноценного обеспечения производства необходимыми ресурсами, от решения задач ресурсосбережения.

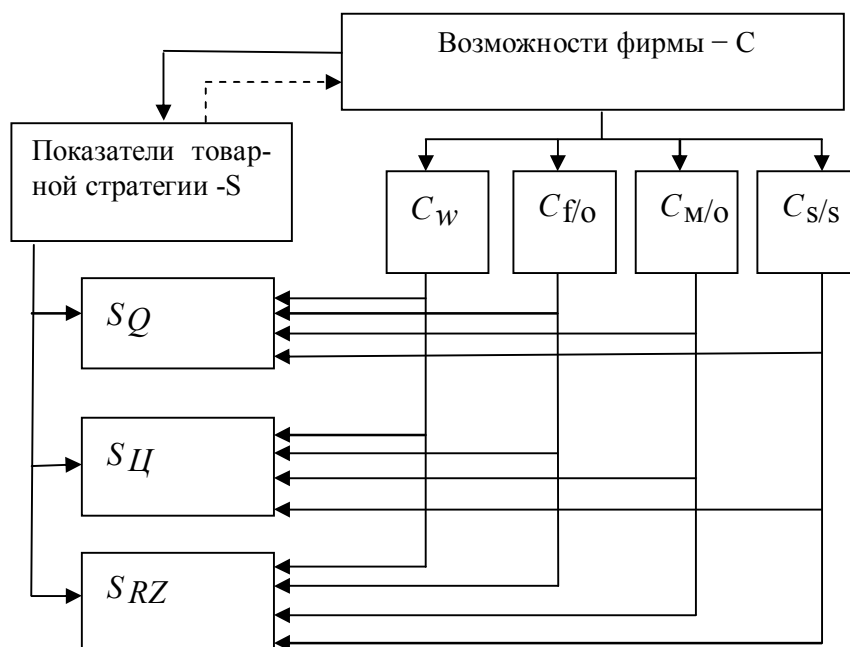


Рис. 10. Взаимосвязь между показателями стратегических возможностей фирмы и основными показателями товарной стратегии фирмы

На рисунке 10 показана взаимосвязь между показателями стратегических возможностей фирмы и основными показателями товарной стратегии фирмы.

Введём к рисунку следующие условные обозначения: C – возможности фирмы; C_w – возможности фирмы по оптимизации производительности труда; $C_{f/o}$ – возможности фирмы по оптимизации фондоотдачи; $C_{m/o}$ – возможности фирмы по оптимизации материалоёмкости изделия; $C_{s/s}$ – возможности фирмы по оптимизации себестоимости; S_Q – стратегия фирмы по объёму производства товара; S_{Π} – стратегия фирмы по цене товара; S_{RZ} – стратегия фирмы по результативности целевой функции товара.

Как видно на рисунке, **с одной стороны, товарные стратегии фирмы, установленные с учётом потребительского спроса, влияют на стремление фирмы изыскать внутрипроизводственные резервы для их реализации, а с другой стороны, резервы по повышению производительности труда, фондоотдачи, снижению себестоимости и материалоёмкости определяют возможности фирмы по реализации планируемых ею товарных стратегий.**

Объём товарного предложения – основной показатель любой товарной стратегии. От качества и количества применяемых ресурсов зависят масштабы и эффективность производства. Поэтому все основные ресурсные показатели влияют на показатель объёма выпускаемой продукции. Совершенно очевидно, что чем выше производительность труда и фондоотдача, тем выше возможности фирмы по увеличению объёма выпускаемой продукции. Но это не означает, что любой их рост будет эффективным. Повышение данных показателей должно быть оправданно с точки зрения потребительского спроса и эффективного хозяйствования.

Слишком низкие объёмы материальных ресурсов могут приводить к сокращению объёмов производства либо к ухудшению качества выпускаемой продукции. Слишком же высокие расходы материальных ресурсов могут означать их неэффективное использование, необоснованное утяжеление изделия и далеко не всегда означают увеличение объёмов производства. Очень интересные зависимости наблюдаются между ростом объёмов и издержек производства.

До определённого уровня – масштаба производства, рост издержек производства необходим для увеличения объёмов производства, но с достижением эффекта масштаба (особенно для многосерийных и массовых производств) с ростом объёмов производства, издержки производства на единицу выпускаемой продукции должны снижаться. Если этого не происходит, то, следовательно, данный рост объёмов производства уже не эффективен.

Другим важнейшим показателем товарной стратегии фирмы является цена товара. На него самое прямое влияние оказывает себестоимость

продукции. Экономия на материальных ресурсах (снижение материалоёмкости продукции), высвобождение рабочих за счёт большей производительности труда (снижение трудоёмкости), сокращение парка рабочих машин и оборудования за счёт применения более производительных станков или за счёт увеличения их загрузки до полной мощности (снижение фондоёмкости) – всё это означает экономию на издержках, а, следовательно, снижение себестоимости продукции. Но помимо себестоимости на цену влияют и другие факторы, например, качество продукции. Поэтому здесь нет однозначно линейной зависимости.

Качество товара, или результативность его целевой функции ещё один важнейший показатель товарного предложения фирмы. На него также оказывают влияние все показатели ресурсных возможностей фирмы, так как от качества используемых материалов, техники, технологий, кадровых ресурсов в конечном итоге зависит качество продукции.

При планировании оптимального расхода ресурсов, на мой взгляд, необходимо применять метод определения критических точек и, тем самым, установить некий интервал значений, имеющий некую минимальную и максимальную отметки. В данных границах и должны находиться оптимальные значения того или иного ресурсного резерва с точки зрения оптимизации показателей товарной стратегии фирмы.

Однако для достижения оптимального ресурсопотребления и повышения конкурентоспособности товарного предложения недостаточно определиться только с объёмами, ценами и качеством тех или иных ресурсов, важно ещё определить временные периоды использования того или иного ресурса, темповые соответствия жизненных циклов используемых ресурсов и товаров, с них выпускаемых.

Исследование взаимосвязей между жизненными циклами товара и используемых для его изготовления ресурсов

Любой товар имеет несколько временных циклов, а именно: 1/связанных с его изготовлением; 2/ нахождением на рынке в качестве товара; 3/ последующим использованием потребителем после приобретения. Раньше эти жизненные циклы анализировались изолированно друг от друга. Предлагаю их исследовать согласованно. На рисунке 11 представлен комплексный подход к исследованию совокупного жизненного цикла любого конечного изделия, являющегося предметом сделок, как на товарном, так и на ресурсных рынках.



Рис. 11. Комплексная оценка совокупного жизненного цикла конечного изделия

Аналогичным образом можно оценить совокупный жизненный цикл любого ресурса.

Совокупные жизненные циклы технологии, как ресурса, и соответствующих ей средств труда состоят из следующих жизненных циклов:

1. Разработка и освоение технологии (техники, оборудования).
2. Реализация технологии (техники, оборудования) как товара на рынке.
3. Эксплуатация или функциональное использование технологии (техники, оборудования) потребителями.

Совокупный жизненный цикл материалов, комплектующих изделий, как ресурса, также включает аналогичные жизненные циклы:

1. Разработка (освоение, обработка, обогащение) материалов, изготовление комплектующих изделий.

2. Сбыт материалов, комплектующих изделий.
3. Функциональное использование потребителями материальных ресурсов в производственном процессе.

Совокупный жизненный цикл трудовых ресурсов включает жизненные циклы:

1. Подготовки (воспитание, обучение) кадров.
2. Реализация кадров, как товара на рынке трудовых ресурсов.
3. Функциональное использование трудовых ресурсов.

На рисунке видно, что каждый из перечисленных жизненных циклов имеет свои стадии. Стадии изготовления технологии, средств труда, материальных ресурсов, комплектующих изделий, по сути, идентичны названиям стадий жизненного цикла изготовления любого конечного изделия. А вот стадии подготовки кадров имеют свои особенности. На мой взгляд, они должны включать:

- 1) воспитание, обучение кадров;
- 2) профессиональную подготовку кадров;
- 3) специализацию кадров;
- 4) повышение квалификации;
- 5) практику.

Стадии нахождения любого ресурса или изделия на рынке как товара совпадают. Что касается стадий функционального использования ресурсов потребителями, то можно использовать названия соответствующих стадий жизненного цикла эксплуатации конечного изделия, но содержание этих стадий для каждого из ресурсов, используемых при производстве конечного изделия, будет иметь особенности. Рассмотрим содержание этих стадий для каждого из ресурсов.

Стадии функционального использования технологии и средств труда (техники, оборудования):

1. Начального использования – внедрение и апробация новых технологий и средств труда.
2. Насыщенного использования или роста использования – широкое распространение технологий и соответствующих им средств труда по производствам и введение их в активную эксплуатацию.
3. Зрелого использования – интенсивная эксплуатация, рациональное использование внедрённых технологий.
4. Затухающего использования – модернизация, усовершенствование технологий и средств труда.
5. Ликвидация или замена ресурса – техническое перевооружение производства, смена технологий, использование принципиально новых техники, оборудования.

На особенностях оценки жизненного цикла материальных ресурсов надо остановиться подробнее. С одной стороны, материалы, комплектующие изделия относятся к оборотным средствам, потребляемым в течение одного производственного цикла. Поэтому следует оценивать не жизненный цикл конкретного материала или комплектующего изделия, потребляемого одномоментно, а жизненный цикл тех или иных видов материалов, комплектующих изделий, входящих в материально-вещественный состав продукта, определяемого его конструкцией. При таком подходе оценивается жизненный цикл не какого-то одного вида материала, комплектующего изделия, а их некой видовой совокупности, составляющей материально-вещественную субстанцию изделия. Однако надо учитывать, что различные виды материальных ресурсов, входящих в состав того или иного изделия, могут иметь различный по продолжительности временной цикл использования и переходить от одной модификации товара к другой его модификации. Поэтому жизненный цикл материально-вещественного состава продукта является неоднозначным и динамично меняющимся. Можно выделить следующие стадии функционального использования конкретных видов материалов, комплектующих изделий потребителями:

1. Начального использования – апробация, введение материала, комплектующего изделия в материально-вещественную субстанцию продукта.

2. Насыщенного использования – широкое распространение и использование данного материала, комплектующего изделия данного вида при производстве товаров.

3. Зрелого использования – повышение интенсивности, рациональности использования материальных ресурсов данного вида, снижение материалоёмкости, затратноёмкости производства.

4. Затухающего использования – усовершенствование материального ресурса, улучшение его потребительских показателей (снижение цены, повышение качества, прочее).

5. Ликвидация или замена ресурса – моральное устаревание материального ресурса в связи с появлением новых, более экономичных и высококачественных заменителей данных материалов, комплектующих изделий.

Как видно, для стадии ликвидации жизненного цикла использования как технологии, техники, оборудования, так и материальных ресурсов характерно моральное устаревание ресурсов, а не физический их износ, как было раньше.

Стадии функционального использования трудовых ресурсов:

1. Начального использования – устройство и обучение молодых специалистов.

2. Насыщенного использования – широкое использование квалифицированных современных кадров.

3. Зрелого использования – использование проверенных, опытных кадров, повышение рациональности их использования.

4. Затухающего использования – моральное устаревание кадров, повышение их квалификации, переподготовка.

5. Физическое устаревание кадров, отправка на пенсию.

Таким образом, жизненные циклы функционального использования каждого из рассмотренных ресурсов имеют общие черты, так как включают стадии подготовки ресурса к эксплуатации, его опытной и активной эксплуатации, усовершенствования ресурса и его морального устаревания.

Прибыльность ресурсов выражается опосредованно через прибыльность товара, при изготовлении которого они используются. Поэтому пока не наступит стадия внедрения товара и не будет ясна прибыльность товара на этой стадии, нельзя будет определить и прибыльность апробации новых технологий, прогрессивных материалов, комплектующих изделий, кадровых ресурсов. Аналогично следует оценивать прибыльность ресурсов и на других стадиях их жизненных циклов. Так, пока не наступит стадия роста объёма производства и сбыта товара, нельзя будет оценить прибыльность активной эксплуатации технологии, средств труда, прибыльность стабильно устоявшегося ассортимента материальных ресурсов и эффект от повышения профессионализма кадров. На стадии зрелого использования товара можно оценить отдачу от интенсивного использования действующих технологий, парка рабочих машин и оборудования, от рационализации материально-вещественного состава продукта и кадрового состава фирмы. В случае невысокой прибыльности товара на данной стадии следует изыскать резервы для повышения эффективности использования технологических, материальных, трудовых ресурсов. В свою очередь, оценить темпы падения прибыльности устаревающих технологий, материалов, комплектующих изделий, специалистов фирмы целесообразно на стадии спада прибыльности товара. Если товар переходит на стадию затухания спроса на него, это означает, что его качественные, ценовые характеристики всё в меньшей мере отвечают запросам потребителей. Вследствие этого фирме необходимо проанализировать: сможет ли она при использовании прежних технико-технологических, материальных, трудовых ресурсов выпускать в дальнейшем конкурентоспособный товар или отдача от них будет падать. На основании такого анализа фирма определяет либо план их эффективного использования, либо план их постепенной замены.

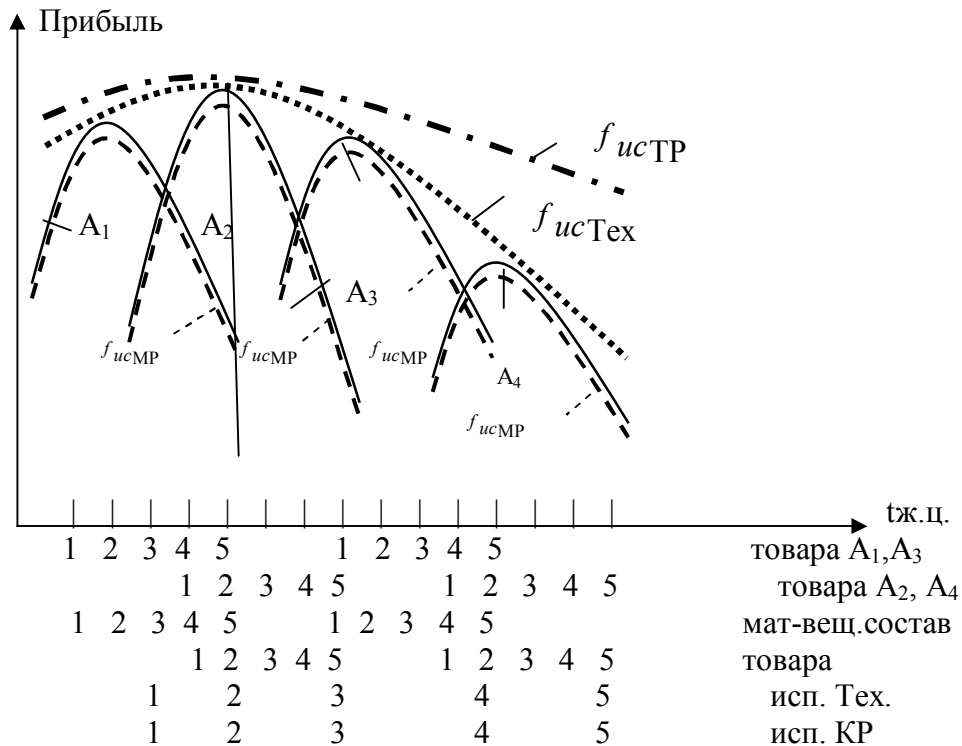


Рис. 12. Тенденции изменения прибыльности и жизненных циклов используемых ресурсов

(условные обозначения: t ж.ц. — продолжительность жизненного цикла; мат-вещ. состав T — материально-вещественный состав товара; исп. Тех. — использования технологии; исп. ТР — использования трудовых ресурсов; $f_{исMP}$ — функция использования материальных ресурсов; $f_{исТР}$ — функция использования трудовых ресурсов; $f_{исТех}$ — функция использования технологических ресурсов)

В интересах прибыльности фирмы мероприятия по выбытию старой техники, технологии, замене ассортиментного состава материальных ресурсов, обновлению кадрового потенциала должны быть согласованы друг с другом и с процессом перехода на новую товарную стратегию фирмы.

Оценивая жизненный цикл технологий и средств труда, в которых они материализуются, следует учитывать, что их процесс внедрения требует определённого времени и иногда весьма продолжительного. Поэтому реализация новой ресурсной технологической стратегии может начинаться ещё при действии старой и осуществляться параллельно с ней.

Ведь мало закупить, установить новую технику, оборудование, изучить принцип его работы, надо провести ещё организационную и технологическую подготовку данной технологии к работе.

Рис. 12 отражает типичную и наиболее часто встречающуюся ситуацию. Любая технология способна дать серию конкурентоспособных модификаций товара, например, модели «А»: $A \in \{A_1; A_2; A_3; A_4\}$ и продержаться в качестве ведущей в течение нескольких текущих продуктово-рыночных стратегий. По графику (рис. 12) видно, что жизненный цикл технологии включает в себя несколько жизненных циклов модификаций товара «А». Производство новых моделей товара начинается как только снижается производство прежних моделей товара. Прибыльность технологии изменяется в соответствии с изменением прибыльности различных модификаций товара, изготавливаемых с неё. Как правило, первая модификация товара недостаточно прибыльная, так как товар – новинка всегда получает рекламации потребителей и его изготовление сопряжено с высокими затратами. Впоследствии при проектировании следующей модификации товара учитываются все узкие места: улучшаются его потребительские свойства, снижается себестоимость изготовления за счёт мер интенсификации производства, и кроме того, налаженное производство уже не требует таких больших затрат. Товар можно изготовить более экономичным способом, но при этом он ещё обладает новизной, прогрессивностью и имеет улучшенную конструкцию, технологию изготовления, что повышает спрос на него. В результате объём сбыта такой модификации товара может быть максимальным по сравнению с другими модификациями данного товара. Прибыльность же последующих модификаций уже не такая высокая и постепенно снижается. В результате наступает момент, когда изделия, выпускаемые с данной технологии, уже не могут удовлетворить потребительский спрос, и прибыльность такого товара для фирмы падает. Тем самым, встаёт вопрос о смене перспективной продуктово-рыночной стратегии на другую, а следовательно, и о смене технологии на новую. При этом каждая модификация товара имеет свой жизненный цикл, а следовательно, и материально-вещественный состав каждой из этих модификаций изделия имеет свой жизненный цикл. Поэтому, как правило, жизненный цикл материально-вещественного состава продукта, определённый конструкцией изделия, меньше жизненного цикла технологии.

На графике видно, что выпуск каждой новой модификации товара осуществляется в несколько изменённом материально-вещественном составе, так как качественный уровень материалов, применяемых в прежних моделях, перестал устраивать потребителей, и прибыльность товаров за счёт этого стала падать. Чтобы повысить прибыльность вновь выпус-

каемых моделей товаров, необходимо несколько видоизменить их материально-вещественный состав, рационализировав их конструкцию. Важно только, чтобы заменяемые при этом материалы были совместимы с применяемыми технологиями. Поэтому аналогично прибыльности тех или иных модификаций товара изменяется прибыльность их материально-вещественного состава. Со снижением прибыльности технологии снижается прибыльность и кадровых ресурсов, но не падает окончательно. Это свидетельствует о том, что со сменой технологии нет необходимости в полном или глобальном обновлении кадрового состава фирмы, достаточно провести замены за счёт привлечения новых специалистов, формирования новых временных коллективов, привлечения новых кадров по контрактам. Это позволит повысить производительность труда и прибыльность используемых трудовых ресурсов.

Используя графическую методологию анализа соотношения продолжительности жизненных циклов различных ресурсов, используемых фирмой при производстве своих товаров, можно спрогнозировать не только сроки замены тех или иных ресурсов, но и установить в какой промежуток времени тот или иной ресурс (технологический, материальный, кадровый) будет наиболее прибылеобразующим. Это очень важно в связи с тем, что предприятию часто предстоит решать важный вопрос: какой фактор совершенствования продукции является в то или иное время определяющим и оказывает наибольшее влияние на рост прибыльности товара фирмы. Другими словами, необходимо определить, что должно быть первично: конструкторские усовершенствования материально-вещественного состава и устройства продукта; технологические усовершенствования его изготовления или повышение качества и объёмов его производства за счёт роста качества и производительности труда работающих.

Для составления обоснованных прогнозов оптимального ресурсного обеспечения фирмы недостаточно исследовать временные циклы использования ресурса потребителем, необходимо проанализировать их жизненный цикл комплексно, начиная с временных циклов их изготовления, включая анализ цикличности спроса на них. Комплексная оценка жизненных циклов каждого из ресурсов показывает, что их временная цикличность, так же, как и конечного изделия, в изготовлении которого они участвуют, начинается ещё до появления их на ресурсных рынках. Так как первые стадии жизненных циклов ресурсов, связанные с их разработкой, изготовлением (если это технология, средства труда, предметы труда) или обучением, подготовкой (если это кадры), требуют времени. Их поставщики должны суметь спрогнозировать будущие потребности покупателей на ресурсных рынках. Это очень непросто, так как первые стадии

жизненных циклов ресурсов, связанные с их разработкой, изготовлением, подготовкой должны опережать во времени стадии жизненного цикла продукта, в изготовлении которого они участвуют. Соответственно и спрос на ресурсы возникает значительно раньше спроса на конечный продукт, при изготовлении которого они используются. Вот почему так важна система долгосрочного прогноза, способного определить ещё не возникший, но ожидаемый спрос с учётом тенденций развития ресурсных и товарных рынков, темпов, достижений НТП и прочих факторов. Таким прогнозом должны заниматься как непосредственные фирмы – изготовители, являющиеся поставщиками ресурсов, так и товаропроизводители, являющиеся покупателями на ресурсных рынках. Формируя свой спрос на те или иные ресурсы, они должны учитывать не только жизненный цикл уже позиционируемых на рынках ресурсов, но и прогнозировать спрос на те ресурсы, которых пока нет на ресурсных рынках, но жизненный цикл которых уже начался и которые скоро могут на рынках появиться.

Чаще всего новые технологии и соответствующие им средства труда определяют спрос на новые материалы, комплектующие изделия, на кадры новых специальностей, но может быть и по-другому. Многое зависит от темпов НТП в той или иной области науки. Новые, прогрессивные материалы могут, к примеру, появиться раньше новых технологий, и тогда они «торопят» прогресс, вызывают необходимость разработки новых технологий.

Развитие тех или иных ресурсов, так же, как и зарождение, рост спроса на них зависит от множества самых разных факторов, и потому длительность их жизненных циклов может быть самой разной. Удачные совпадения вероятны, но не обязательны, что не может устроить фирму, заботящуюся об эффективном, рациональном хозяйствовании. Только система долгосрочных прогнозов и формирующийся на её основе портфель долгосрочных заказов товаропроизводителя сможет обеспечить координацию процессов разработки, изготовления новых технологий, средств труда, материальных ресурсов, комплектующих изделий, подготовки и обучения кадров новых специальностей. Так как в этом случае они будут скоординированы во времени не только друг с другом, но и со стадией научно-исследовательских разработок новых товаров самой фирмой. В условиях нестабильного спроса и предложения прогноз длительности стадий жизненного цикла спроса на разные ресурсы затруднён. Это товаропроизводителю надо учитывать, придавая особую важность прогнозу соотношения фаз жизненного цикла спроса на товар фирмы на рынке и фаз спроса самой фирмы на ресурсы (материальные, технологически, кадровые), необходимые для его изготовления. Стадии жизненного

цикла спроса на ресурсы идентичны стадиям жизненного цикла спроса на товар. Однако стадии зарождения, ускорения, стабилизации, снижения и затухания спроса имеют в данном случае свои временные особенности.

Так, у товаропроизводителя, претендующего на проведение перспективной продуктово-рыночной стратегии, на роль «законодателя мод» на товарном рынке, зарождение спроса на ресурсы должно возникать ещё до появления этих ресурсов на рынках. Это обусловливается производственной необходимостью и желанием первыми внедрить новые технологии, использовать прогрессивные материалы, квалифицированных специалистов и первыми выйти на товарный рынок с товаром-новинкой. **Если на товарных рынках ситуация, когда предложение рождает спрос, является нецелесообразной, то на ресурсных рынках она является убыточной вдвойне. Убытки понесут не только поставщики ресурсов, но и потребители этих технологий, средств труда, предметов труда, так как они будут приобретать заведомо уже морально устаревающие технологические ресурсы, и тем самым снижать свои потенциальные возможности по выпуску конкурентоспособных товаров. Поэтому ресурсные стратегии должны определяться товаропроизводителями с учётом их долгосрочных товарных стратегий.**

Фирме надо начинать формировать ресурсные стратегии с детального анализа и прогноза спроса на товарных рынках. Необходимо оценить: 1/ как часто появляется новый товар на рынке; 2/ какое значение на конкурентоспособность товара оказывают технологические, материально-вещественные, кадровые факторы; 3/ каковы потенциальные возможности повышения цены на товар в соответствии с платежеспособностью покупателей, прочее. Исследования факторов, определяющих спрос на товар фирмы, позволят определить интенсивность (частоту смены) потребительских требований рынка к технологическому, материально-вещественному обновлению товаров. Особую важность приобретает аналитический прогноз предприятия для принятия стратегических решений ресурсообеспечения производства с учётом стратегических возможностей, в том числе финансовых возможностей, внутрипроизводственных резервов и делового окружения фирмы.

На рисунке 13 с помощью идеализированных графиков представлены циклические закономерности изменения спроса на те или иные ресурсы, выпускаемый с них товар и существующие зависимости между их жизненными циклами.

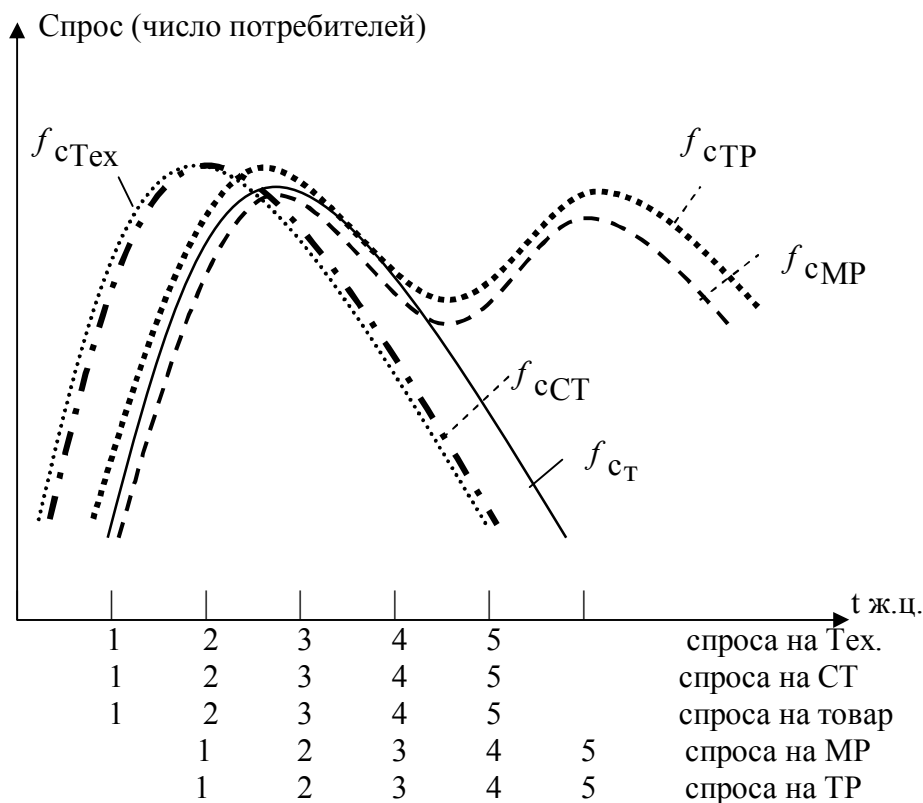


Рис. 13. Зависимости между жизненными циклами спроса на различные ресурсы и на товар, в изготовлении которого они участвуют

(условные обозначения: t ж.ц. – продолжительность жизненного цикла спроса; Тех.- на технологию; СТ – на средства труда (технику, оборудование; МР – на материальные ресурсы; ТР – трудовые ресурсы; f_c – функция спроса; $f_{сТ}$ – функция спроса на товар;

$f_{сМР}$ – функция спроса на материальные ресурсы; $f_{сТР}$ – функция спроса на трудовые ресурсы; $f_{сТех}$ – функция спроса на технологию)

Жизненный цикл спроса на каждый из видов ресурсов (технологический, материальный, кадровый) носит циклический характер, но периодичность и временной лаг этих циклов для разных ресурсов будет разным. Ни одна технология не может быть осуществлена без внедрения соответствующих ей техники, оборудования. Поэтому важно спрогнозировать жизненный цикл технологии, как товара в нематериальной и в материально-вещественной форме.

Жизненные циклы спроса на технологию и на те средства труда, в которых она воплощена, могут отличаться друг от друга. Конечно, в ряде

случаев техника может быть предназначена только для осуществления определённой технологии, и тогда жизненные циклы спроса на технику и технологию совпадают. Именно такой пример представлен на рисунке.

Однако в последнее время всё более типичной становится ситуация, когда технология морально устарела, а техника, оборудование являются гибкими и могут быть переналажены для реализации другой, новой технологии или модернизированы под неё. Тем самым, спрос на данную технику будет сохраняться, а на технологию исчезнет. Кроме того, из-за невозможности провести техническое перевооружение многие предприятия используют морально устаревшую технику, приспособляя её к выпуску новой продукции. Подобная ситуация является заведомо убыточной, так как она неизбежно оборачивается технологическими сбоями, но она продолжает оставаться довольно типичной для отечественных предприятий. Реже встречается ситуация, когда жизненный цикл технологии включает в себя несколько жизненных циклов техники, обеспечивающих её. Такая ситуация возникает, когда та или иная техника не оправдала себя в процессе эксплуатации либо по характеристикам своей надёжности, либо по параметрам производительности или экономичности и требует замены на принципиально иную технику в рамках прежней технологической стратегии. Однако по мере использования схем финансового лизинга такая ситуация встречается всё чаще. Фирма может выбирать и заменять менее производительную и экономичную технику на более эффективную. Прогнозируя свои запросы (число заказов) на технологию в нематериальной и материальной форме, фирме следует учитывать эти особенности. Но при этом фирме надо отталкиваться от наиболее типичной ситуации, которая заключается в том, что спрос на технологию, как правило, не повторяется. С переходом на новую технологию фирма переходит и на новую перспективную товарную стратегию. Однако жизненный цикл технологии и соответствующих ей средств труда, как правило, несколько короче жизненного цикла, выпускаемого с неё товара. Так как следует учитывать, что из-за замедления процессов сбыта, товар может быть уже снят с производства, но находиться на рынке.

Стадия технологической подготовки производства, заключающаяся в закупке, установке, монтаже, внедрении, наладке, освоении новой техники и технологии, требует, конечно же, гораздо большего времени, чем осуществление на стадии организационной подготовки производства кадрового обновления предприятия и обеспечения производства наряду с традиционными новыми материалами и комплектующими изделиями, т.е. необходимыми оборотными средствами. Поэтому начало жизненных циклов спроса на технологию и технику, в которой она воплощена, сов-

падают и начинаются раньше жизненных циклов спроса на кадровые и материальные ресурсы.

Частота периодичности возникновения спроса на оборотные средства (материалы, комплектующие изделия), потребляемые в течение одного производственного цикла, естественно выше, чем для кадровых ресурсов или для технологии, средств труда (техники, оборудования). Спрос на определённый вид материальных ресурсов и в ассортиментном составе, определённой конструкцией изделия, будет возникать с началом организационной подготовки производства данного изделия, повторяться многократно, пока фирма не решила перейти на новую модификацию изделия, изменённой конструкции и, соответственно, изменённого материально-вещественного состава. Однако если оценивать спрос не на совокупность материалов и комплектующих изделий, составляющих материально-вещественную субстанцию товара, а спрос на отдельный, конкретный вид материала, то здесь будут совсем другие тенденции.

Как видно на графике рис. 13, с исчезновением спроса на технологию и на выпускаемые с неё товары спрос на конкретные материальные ресурсы может не исчезать, а видоизменяться, так как данный материал может входить уже в другую материально-вещественную субстанцию, характерную для конструкции изделия нового поколения, выпускаемого при другой перспективной продуктово-рыночной стратегии фирмы. И тем самым, у материала начинается новый жизненный цикл использования, а значит, и спроса. Эту особенность следует учитывать, прогнозируя спрос на материальные ресурсы. Производственные связи с поставщиками материалов, комплектующих изделий целесообразно формировать на долгосрочной основе. Основной набор материалов, комплектующих изделий при переходе от одной модели товара к производству новой модели товара меняться будет незначительно, так как товаропроизводитель должен стремиться к унификации и стандартизации выпускаемых им моделей товара. Поэтому спрос на большинство видов материалов и комплектующих изделий, заказываемых фирмой, будет значительно длиннее спроса на отдельные модели товара.

Аналогичным образом может формироваться спрос и на кадровые ресурсы. Комплектование трудовыми ресурсами в основном проводится до начала производства товара, в дальнейшем лишь происходят различные изменения (сокращение, увеличение, замены) кадрового состава фирмы. Учитывая, что современная технология требует использования специально обученных, подготовленных кадров, можно проследить зависимости между жизненными циклами использования той или иной технологии и потребностями предприятия в кадрах соответствующей специализации. Тем самым, не только спрос на технологию и обслуживающие её

кадры находятся в зависимости, но и временные циклы использования их должны находиться в соответствии. Зарождение спроса на новые технологии, материальные ресурсы способствуют возникновению спроса на кадры новых специальностей. В то же время, с исчезновением спроса на технологию, спрос на кадры соответствующей специализации может оставаться, так как они могут повышать свою квалификацию, проходить переподготовку и работать с новыми технологиями, использоваться при производстве новых товаров.

Кроме того, на смену и обновление кадрового состава предприятия влияет множество факторов. Среди них не только производственные, но и морально-этические, социально-психологические и прочие факторы. Программа обеспечения фирмой кадрами должна быть перспективной, рассчитанной на длительный период. Основной кадровый состав предприятия не должен меняться часто. Фирма должна стремиться подобрать кадры, способные эффективно работать по широкому профилю производственных задач, а не только по производству какой-то одной модели товара. Хотя, конечно, целесообразно вводить в практику работы временные творческие коллективы, сформированные как из числа работников постоянных подразделений, так и нанятые по контракту специально для решения конкретной задачи.

Для достижения успеха фирме недостаточно вовремя и правильно спрогнозировать спрос и спроектировать изделие, она должна обладать ещё техническими, технологическими возможностями по его изготовлению. Именно технология является часто камнем преткновения, который не позволяет переналадить производство на новую продукцию так быстро, как это требуется, либо вообще не позволяет произвести продукцию, качественные, ценовые и объёмные характеристики которой соответствовали бы потребительскому спросу. Поэтому, несмотря на то, что при различных продуктово-рыночных стратегиях разные ресурсные стратегии могут являться первоочередными в плане повышения прибыльности фирмы, в глобальном масштабе основной ресурсной стратегией всё же является технологическая. Очень важно верно спрогнозировать долгосрочную продуктовую стратегию фирмы и определить её ведущую технологию на перспективу. Поэтому следует более подробно остановиться на особенностях существующих в настоящее время технологий и временных циклов их использования для решения задач достижения оптимального ресурсного потребления и конкурентоспособного товарного предложения.

Анализ базовых технологий, особенностей их использования и спроса на них

В современной экономике могут использоваться различные типы технологий. Можно выделить следующие типы технологий: изменчивая, стабильная, плодотворная. Они имеют различный жизненный цикл и соответственно по-разному воплощаются в средствах труда. Таким образом, они имеют различные производственные возможности и предназначены для решения различных продуктовых программ фирмы. Поэтому в зависимости от выбранных товарных стратегий фирме следует определиться с типом используемой технологии.

Изменчивая технология – технология нового поколения, предназначенная для выпуска одной модели товара и материализованная в уникальных средствах труда. Следовательно, при использовании изменчивых технологий, разработка и изготовление каждого нового изделия связаны со сменой базовых технологий.

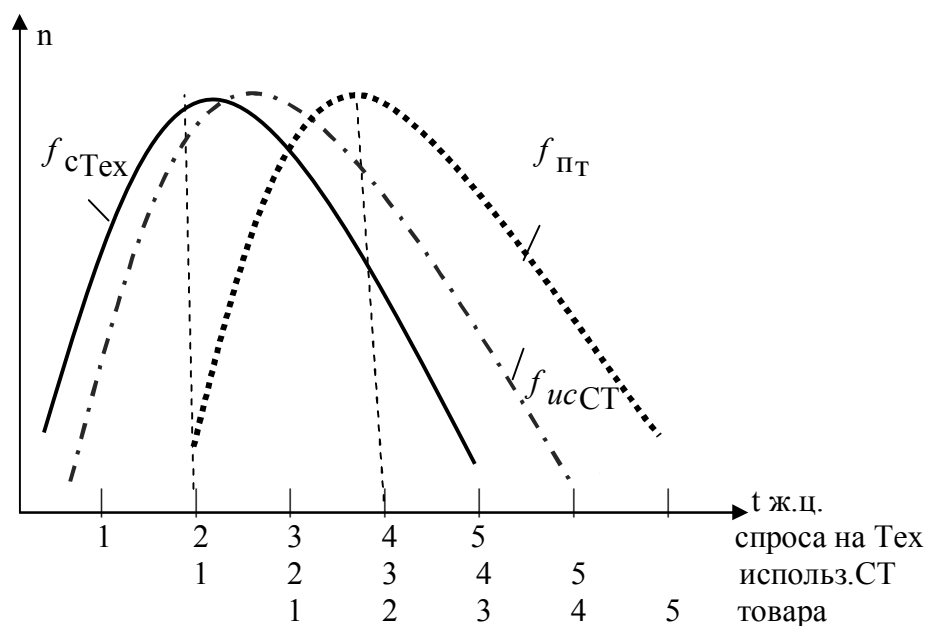


Рис. 14. Зависимости между жизненными циклами спроса, использования изменчивой технологии и выпускаемого с неё товара

(условные обозначения: n – число потребителей изменчивой технологии и товаропроизводителей товара; t ж.ц.- продолжительность жизненного цикла; $f_{сТех}$ – функция спроса на технологию; $f_{исСТ}$ – функция использования технологии, материализованной в средствах труда; $f_{пТ}$ – функция предложения товара)

При изменчивой технологии прогноз по времени наиболее важен, так как, чтобы обыграть своих конкурентов фирма должна работать на опережение, иначе она не успеет выпустить товар к моменту возникновения спроса на него на рынке. А при изменчивой технологии, которая рассчитана на выпуск конкретной модели, это равносильно проигрышу товарной стратегии и значительному снижению прибылей фирмы. При такой ситуации изменчивая технология не даст должной отдачи. На рис. 14 представлен наиболее типичный вариант внедрения изменчивой технологии.

Кривые графика характеризуют в идеализированном виде жизненные циклы спроса на технологию, использования технологии, материализованной в средствах труда и товара, с неё выпускаемого при эффективном хозяйствовании. Фирма должна оптимизировать продолжительность эксплуатационных стадий изменчивой технологии, воплощённой в уникальных средствах труда относительно продолжительности стадий выпускаемого с неё товара. Замена технологии должна предшествовать стадиям затухания спроса на товар и уходу его с рынка. Успех фирмы во многом зависит от того, как рано она успела внедрить изменчивую технологию. Фирмы, решившие внедрить изменчивую технологию на стадиях насыщенного её использования другими фирмами, практически не имеют шансов на успех.

Примером изменчивых технологий могут служить смены технологий в электротехнической промышленности: от вакуумных ламп к транзисторам, от транзисторов к микросхемам. Смена базовой технологии означает её полное моральное устаревание и невозможность возврата к ней. А это угрожает моральным устареванием всем инвестициям фирмы в предшествующую технологию. Это требует от фирмы больших затрат не только на приобретение новой изменчивой технологии, но и на техническое, кадровое обновление производства, на новые НИОКР, новое ресурсное, информационное обеспечение производства. Поэтому фирмы, относящиеся к отраслям с изменчивой технологией, должны стараться выжить всю возможную прибыль с каждого выпускаемого ею продукта.

Спрос на продукцию с изменчивой технологии не исчезает вместе со спросом на саму технологию, а потому жизненный цикл функционального использования технологии, материализованной в средствах труда, длиннее, чем спрос на неё. Фирме экономически выгодно продолжать использовать не пользующуюся спросом технологию до того времени, пока сохраняется спрос на выпускаемый с неё товар. А жизненный цикл товара, выпускаемого с изменчивой технологии, должен быть длиннее используемых средств труда на стадию его сбыта. Такая ситуация показана на графике.

Характерной особенностью объёмных и ценовых параметров спроса на изменчивую технологию является его взрывной характер и быстрый, резкий спад. Максимальный объём спроса на новую технологию, как правило, наблюдается на стадии зарождения спроса на товар, выпускаемый с неё, ввиду того, что он возникает одновременно у большинства фирм, стремящихся выпускать конкурентоспособный товар с данной технологии. А после этого спрос на технологию резко снижается и поддерживается узкой группой покупателей. Законодателями же мод на рынке будут те фирмы, у которых спрос на технологию возникает раньше спроса на выпускаемый с неё товар. Как правило, таких фирм немного, так как выпуск новинки всегда связан с большим риском, на который идут немногие. Кроме того, спрос на отечественных рынках нестабилен, плохо предсказуем, а прогнозные службы на предприятиях развиты очень слабо. К этому прибавляются проблемы финансового характера и трудности с нахождением инвестора под проекты со слабо предсказуемой прибылью. Объёмные и ценовые параметры спроса на товары, выпускаемые с изменчивой технологии, формируются аналогичным образом. Спрос на такие товары часто носит взрывной и резко падающий характер. Соответственно, объёмы и цены на такие товары на стадиях их внедрения и роста спроса очень высоки, а затем начинают резко падать. Фирмам, выпускающим такие товары для поддержания их конкурентоспособности, надо иметь внутренние резервы для снижения издержек производства.

Стабильная технология – технология, предназначенная для выпуска традиционных видов изделий и их многочисленных модификаций и материализованная в стабильных средствах труда: технике, оборудовании с продолжительным жизненным циклом. Видовой ассортимент товаров, выпускаемых со стабильной технологии, может быть очень большим. Это тоже существенное отличие стабильной технологии от изменчивой технологии.

Когда потребительский спрос не требует кардинально технологически нового товарного предложения, то переход на новые модели товаров (с новым жизненным циклом) не требует смены технологий, так как их отличие от устаревающих моделей достигается в основном путём изменения конструкции изделия, а не за счёт кардинального прогресса в технологии. Тем самым, жизненный цикл использования стабильных технологий значительно дольше жизненных циклов товаров, с них выпускаемых. **Жизненный цикл спроса на такую технологию также, как правило, достаточно продолжительный и включает не один, а множество жизненных циклов товаров, технологически примерно однородных, но отличных по конструкции, материально-вещественному составу друг от друга.** Это отражено на графике (рис. 15).

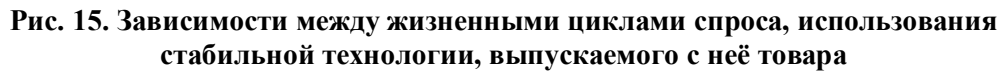


График показывает идеализированные зависимости между спросом на стабильную технологию, использованием технологии и на выпускаемые с неё товары, характерные для эффективной модели хозяйствования. Для простоты условно принято, что спрос на стабильную технологию и соответствующие ей средства труда совпадают во времени.

Использование же техники начинается немного позднее зарождения спроса на неё, хотя при стабильной технологии этот разрыв меньше, чем при изменчивой технологии. Это объясняется тем, что средства труда для стабильной технологии не являются уникальными, они взаимозаменяемые, высокоунифицированные и стандартизированные, а потому их разработка с момента возникновения спроса на соответствующую технологию не требует большого времени. Спрос на стабильную технологию может быть достаточно длительным и заканчиваться позже, чем жизненный цикл использования данной технологии большинством её потребителей.

В то же время, если оценивать спрос на стабильную технологию в глобальном масштабе всех её потенциальных пользователей, то он будет несколько короче её функционального использования. Следует учитывать, что в настоящее время типичной является ситуация, когда товаропроизводитель использует стабильную технологию до её полного морального устаревания, а следовательно, спрос на неё заканчивается раньше. Это отражено на графике рис.15. Для стабильной технологии является обычной ситуация, когда на рынке присутствуют разные поколения стабильной технологии и соответствующая им техника, оборудование. Объём и цена спроса на неё на рынке не снижается так резко, как на изменчивую технологию. Соответственно, показатели объёма и цены спроса на товары, выпускаемые со стабильной технологии, будут носить не скачкообразный, а больше колебательный характер.

В отраслях со стабильной технологией критерием успеха является сдерживание конкурентов во времени внедрения стабильной технологии, наращивания объёмов производства товаров с неё в целях завоевания большей клиентуры и расширения рынков сбыта, что неразрывно связано с повышением прибыльности фирмы. В то же время, в отличие от изменчивой технологии, если фирма запоздала с внедрением стабильной технологии, то это не означает полное крушение её производственных планов и неизбежные убытки. Со стабильной технологии могут выпускаться разные модификации товара, а следовательно, у фирмы есть шанс наверстать упущенное. При стабильной технологии фирмы могут получать прибыли даже как «наследники на рынках», с которых большинство товаропроизводителей ушло, а спрос на товар, хотя и небольшой, но остался.

Типичным является стремление товаропроизводителей, внедривших стабильную технологию одними из первых, получить с неё все возможные прибыли, а следовательно, использовать её как можно дольше. Чтобы при этом им не потерять свой имидж «законодателя мод», им надо быть готовым к параллельному использованию устаревающей и новой технологии и к осуществлению различных товарных стратегий. Причём, эти товарные стратегии будут прямо противоположными и будут требовать от фирмы различных планов позиционирования товаров в разных СЗХ. Это под силу далеко не каждой фирме, так как требует расширения производства, увеличения персонала, дополнительных договорённостей с поставщиками материальных ресурсов и прочих ресурсных, финансовых возможностей.

Разные производства и отрасли промышленности имеют свои особенности. Далеко не везде можно применить изменчивые технологии. НТП в различных отраслях протекает по-разному и далеко не везде носит взрывной характер. В отечественной промышленности на 80% использу-

ются стабильные технологии. Это объективная реальность, которая будет сохраняться ещё длительное время. Другое дело, что большинство используемых технологий и соответствующих им средств труда являются морально устаревшими. Эта ситуация требует немедленного решения. Всякий раз, принимая решение о смене стабильной технологии и соответствующей ей технической базе, следует анализировать, насколько перспективно заменять её другой, более передовой стабильной технологией. Значительно более эффективным вариантом может явиться замена стабильной технологии на плодотворную технологию.

Плодотворная технология предназначена для выпуска различных поколений товаров с улучшенными конструкторско-технологическими показателями и материализованная в гибко переналаживаемых средствах труда. Плодотворная технология подходит для той ситуации, когда базовая технология сохраняется длительный период времени, но разрабатываются сменяющие друг друга поколения продукции с лучшими качественными показателями, более высоким диапазоном спроса. Оценить насколько плодотворными являются технологии, применяемые в настоящее время в отечественном производстве, можно по тому, насколько они гибки и способны переналаживаться на производство новых видов продукции. Если в области основной технологии производства происходит разработка новых поколений продукции, то это свидетельствует о её перспективности, эффективности. При плодотворной технологии текущая прибыль – не главное. Может возникнуть ситуация «роста объёма производства и процветания фирмы и без прибыли». В этом коренное отличие производства с плодотворной технологией от производств со стабильной технологией. Основной стратегией фирмы, работающей с плодотворной технологией, является разработка новых образцов продукции с целью расширения стратегических зон хозяйствования, рынков сбыта и завоевания на рынке прочных позиций законодателя мод.

При использовании плодотворной технологии фирма может без смены технологии менять не только конструкцию изделия, но и выпускать технологически улучшенные модификации прежней модели товара. Тем самым, новые модели будут обладать технологической прогрессивностью. В отраслях с плодотворной технологией, как правило, более высокая конкуренция между товаропроизводителями. Поэтому фирма должна стремиться выпустить с плодотворной технологии как можно больше технологически усовершенствованных поколений товаров, и, тем самым, продлить жизненный цикл использования плодотворной технологии, повысить эффективность своей деятельности. Однако срок использования плодотворной технологии фирмой имеет свои особенности. Если

замена стабильной технологии осуществляется фирмой, главным образом, вследствие её морального устаревания, то продолжительность использования плодотворной технологии зависит от выбранных фирмой СЗХ и реализуемой перспективной товарной стратегии.

Средства труда, используемые при плодотворной технологии, способны переналаживаться. В результате, жизненный цикл использования плодотворной технологии той или иной фирмой, на какой бы стадии спроса она её не приобрела, включает несколько жизненных циклов изготовленных с неё поколений товаров. Это показано на рис.16.

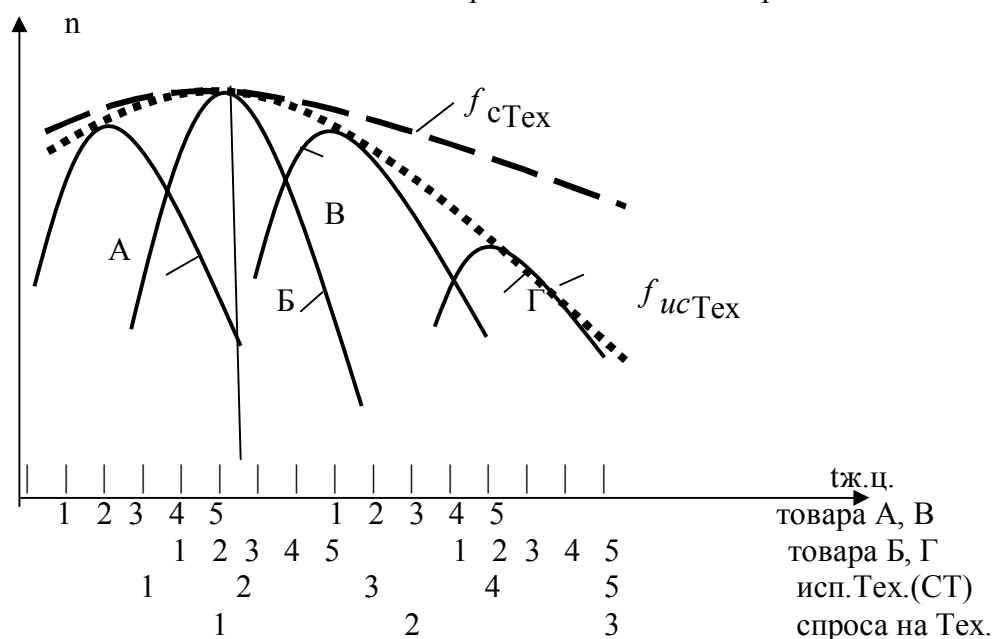


Рис. 16. Зависимости между жизненными циклами спроса, использования плодотворной технологии, выпускаемого с неё товара

(условные обозначения: А, Б, В, Г – обозначение товарных стратегий; $f_{сТех}$ – функция спроса на технологию; $f_{исТех}$ – функция использования технологии; n – число товаро-производителей товара и пользователей технологий; t ж.ц.- продолжительность жизненного цикла)

На графике приведён пример, когда временной цикл использования плодотворной технологии рядом фирм начинается со стадии зарождения спроса и заканчивается на стадии зрелого спроса на неё, и за это время они успевают реализовать несколько текущих товарных стратегий и выпустить не одно поколение товаров, которые отличаются не только кон-

струкцией, как при стабильной технологии, но и технологической новизной. Из графика видно, что с окончанием срока использования данной плодотворной технологии одной группой фирм, позиционирующих товары в престижных сегментах рынка, спрос на неё не исчезает. Другие фирмы могут приобретать эту же технологию на стадии зрелого спроса и использовать до полного исчезновения спроса на неё и также выпускать с неё не одно поколение товаров, но другого качественного уровня и соответствующего другим потребительским запросам. Таким образом, можно построить ещё один график, отражающий эти зависимости.

Построенный в качестве примера график (рис. 16) несколько идеализирован. Мной было принято, что одна и та же плодотворная технология используется для реализации различных текущих стратегий и связана с выпуском товаров, обозначенных, соответственно: А, Б, В, Г. При этом жизненный цикл конкретной модели товара короче жизненного цикла использования плодотворной технологии и спроса на неё, так как она может использоваться как базовая для выпуска товаров разных поколений, обладающих не только конструкторской, но и технологической новизной,

В этом её отличие от изменчивой технологии, которая предназначена для реализации какой-то одной перспективной модели товара и её различных модификаций и от стабильной технологии, при которой возможны лишь конструкторские усовершенствования ранее выпускаемых моделей.

Ещё одной особенностью плодотворной технологии является то, что объём спроса на неё нестабилен и постоянно колеблется. Он в меньшей степени, чем на изменчивые и стабильные технологии определяется временной стадией спроса, а больше зависит от изменения товарных стратегий и производственных планов фирм. Как видно на графике, в одно и то же время фирмы могут реализовать разные товарные стратегии. Например, начиная со стадии снижения производства одного вида товара, фирма может начинать производство другого товара, принципиально иного технологического цикла. Если фирма имеет такие возможности, то это позволит значительно повысить её прибыли. На графике отражена наиболее эффективная ситуация.

Ценовая динамика спроса на плодотворную технологию, соответствующие ей средства труда и на выпускаемый с неё товар, имеют свои отличительные черты. Цена товара, выпускаемого с плодотворной технологии, зависит от цены последней в той мере, в какой она влияет на величину издержек производства, но в большей мере определяется уровнем конкурентоспособности выпускаемого товара. Фирма за время использования плодотворной технологии реализует, как правило, несколько товарных стратегий и выпускает серию товаров различных моделей и даже поколений. При этом совсем не означает, что более поздние поколения то-

варов, выпущенные с этой технологии, будут более низкими по цене. Это зависит от реализуемой фирмой стратегии. Но при этом следует учитывать, что общая тенденция удешевления технологии по мере её морального устаревания, безусловно, будет отражаться на уровне издержек производства фирмы. Но и этот фактор в данной ситуации не всегда будет приводить к снижению цены на товары, а только тогда, когда это выгодно самой фирме. При плодотворной технологии, как ни при какой другой, не только цена технологии влияет на цену товара, но и наблюдается обратная зависимость. С появлением спроса на услуги, качественно более высокого уровня, зарождается спрос и на товары нового поколения, способные такие услуги оказывать, а, следовательно, и на плодотворные технологии нового поколения, способные такие товары изготавливать. При этом с появлением новых плодотворных технологий спрос на известные плодотворные технологии не исчезает, но падает в цене.

Рассмотренные зависимости жизненных циклов спроса на технологию, соответствующие средства труда и на выпускаемые товары, показывают насколько важно товаропроизводителям для повышения эффективности своей деятельности правильно выбрать нужную технологию, способную производить товар в соответствии с потребительскими запросами. Успех фирмы во многом зависит от того, правильно ли она выбрала тип технологии: изменчивую, стабильную или плодотворную, вовремя ли внедрила её и заменила на другую. Для этого надо развивать систему комплексного прогноза общественной потребности на ресурсном, товарном рынках и рынке услуг.

Таким образом, для сбалансированности планов фирмы по ресурсному обеспечению производства и выпуску конкурентоспособных товаров недостаточно оптимизировать только объёмные, ценовые и качественные параметры используемых ресурсов и товарного предложения. Необходимо добиваться оптимизации временных параметров использования тех или иных ресурсов с учётом показателей спроса на товарных рынках. Тем самым, в число основных показателей планирования производственных программ и программ ресурсного обеспечения предприятия предлагается ввести новый и очень важный показатель, который можно охарактеризовать, как «фактор времени». Полагаю, что по мере развития рыночной экономики и становления конкурентоспособного механизма хозяйствования, роль данного показателя в достижении оптимального ресурсопотребления и конкурентоспособного товарного предложения будет возрастать.