



Микроэкономика

Надежда СТЕЦЮК

**ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНЫЙ АНАЛИЗ
КАК МЕТОД ОБНОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ**

Резюме

Внимание сосредоточено на особенностях формулировки понятия «новая продукция». Проведен анализ научных работ и законодательных актов по определению данного термина. Приведен образец основных стадий процесса модернизации продукции, метод комплексного технико-экономического исследования объекта. Даны рекомендации по разработке целостной системы показателей обновления продукции.

Ключевые слова

Новая продукция, модернизация, технико-экономические параметры, функционально-стоимостный анализ, моральное старение.

Классификация по JEL: O12, O30.

© Надежда Стецюк, 2012.

Стецюк Надежда, Киевский национальный экономический университет им. Вадима Гетьмана, Украина.

Введение

В условиях рыночной экономики перед каждым предприятием встает вопрос о повышении конкурентоспособности его продукции, росте темпов освоения новых видов изделий и расширении их ассортимента. Выполнение этих задач требует создания и внедрения новой продукции в эксплуатацию в минимальные сроки и с наименьшими производственными затратами при условии обеспечения ее высокого качества.

Вышеуказанным вопросам посвящены работы многих отечественных и зарубежных ученых, в частности, Львова Д. С., Бородкина А. С., Анисимова Ю. П., Дронова Ф. А., Соминского В. С., Орловой И. В., Колегаева Р. Н., Консон А. С., Менсфилда Е., Роджерса Е., Твисса Б., Бирмана Г., Шмидта С. и других. Однако, отметим, что теоретические и практические основы управления инновационной деятельностью в научной литературе раскрыты недостаточно, особенно это касается реализации инноваций на стадии освоения новой продукции.

Цель исследования заключается в разработке системы принятия управленческих решений по обновлению продукции в условиях реформирования экономики.

1. Подходы к определению понятия «новая продукция»

Одним из важнейших направлений трансформации экономики Украины к рыночным условиям является ориентация на обеспечение конкурентоспособности и качества продукции, которая выпускается. Также необходимо учитывать, что потребитель имеет возможность выбора между нововведениями, то есть у него равные с производителем права. Поэтому важное значение приобретает анализ спроса на новые изделия. Спрос – это объем продукции, который потребитель хочет и в состоянии приобрести по определенной цене (из ряда возможных) в течение определенного времени на конкретном рынке. Это значит, что спрос высказывает число альтернативных возможностей приобретения продукции по неодинаковым ценам и равным условиям. Исходя из приведенного определения спроса, выделяют следующие основные направления его анализа:

- объем спроса;

- наличие потенциальных покупателей;
- необходимость товара;
- возможность приобретения товара;
- цена предложенной продукции;
- период реализации продукции на рынке.

На современном этапе развития общества научно-технический прогресс становится главным фактором повышения эффективности производства и решения основных социально-экономических задач. Одним из важнейших направлений НТП является, как известно, выпуск новой продукции.

При подготовке управленческих решений в этой области неминуемо встает вопрос о том, какие изделия относить к новым. Продукция, новая для конкретного предприятия, может оказаться далеко не современной с точки зрения народного хозяйства, особенно по сравнению с изделиями аналогичного функционального назначения, которые изготавливаются на мировом рынке. Задача же заключается не просто в обновлении ассортимента, а в повышении эффективности производства за счет разработки и освоения технически совершенных и высокоэкономичных образцов.

Оптимизация управления процессом обновления изделий требует, прежде всего, уточнения самого понятия «новая продукция», поскольку на данное время нет общего согласованного подхода к его определению. В специальной литературе и официальных документах можно встретить такие понятия, связанные с определением новой продукции и степени ее новизны: «принципиально новая продукция», «продукция, впервые осваиваемая в Украине», «новая продукция», «модернизированная продукция», «морально устаревшая продукция». Наиболее общей из перечисленных является формулировка «новая продукция», хотя трактуется она в литературе по-разному.

Например, российский академик Львов Д. С. предлагает в состав новой продукции включать только те разработки, которые базируются на использовании важных и эффективных изобретений [1, с. 77]. Такому критерию соответствует лишь производство принципиально новой продукции. В основной же массе продукции используются те или иные технические достижения, которые не выходят на уровень изобретений. Следовательно, приведенное выше определение включает в понятие «новая продукция» только часть процесса обновления.

Под принципиально новой продукцией подразумеваются, как правило, изделия, не имеющие аналогов ни в отечественной, ни в зарубежной практике. В то же время, в большинстве случаев продукция, впервые осваиваемая в Украине, отождествляется с принципиально новой. Неправомерность

такого отождествления достаточно очевидна. Продукция, впервые привезенная в Украину, может быть как принципиально новой, так и новой лишь для промышленности нашей страны. Включение в одну классификационную группу изделий с разной степенью новизны усложняет установление обоснованных пропорций между ними, препятствует объективной оценке достигнутых различными коллективами результатов.

Существующие среди ученых расхождения в определении понятий, связанных с обновлением продукции, и различия в терминологии оказали определенное влияние на содержание многих официальных документов, регламентирующих порядок управления инновационной деятельностью. В соответствии с методическими указаниями высших органов власти под новой продукцией подразумеваются изделия, впервые изготовленные в Украине, а также модернизированные, получившие качественно новую характеристику и по своим технико-экономическим показателям соответствующие требованиям современного уровня развития техники. К новым видам продукции относятся также впервые изготовленные в стране комплектующие изделия, которые определяют основные технические параметры современной продукции, еще не освоенные в промышленности.

В указаниях относительно заполнения статистической отчетности рекомендуется к новым видам относить изделия, которые существенно отличаются от ранее выпущенных по своей конструкции, технико-экономическим параметрам, эксплуатационным свойствам, возможностям использования.

Совершенно с других позиций формулируется понятие новой продукции в работах Академии наук Украины: под новой продукцией подразумеваются изделия, которые впервые использованы для удовлетворения определенных производственных или личных потребностей и обеспечивают социально-экономический эффект, содержат в себе научные открытия, изобретения и другие научно-технические достижения.

Рассмотрение приведенных определений позволяет сделать следующие выводы. Позиции ведущих ведомств страны по вопросу определения термина «новая продукция» противоречат друг другу. Исходя из формулировки Академии наук, к новой продукции можно отнести, очевидно, лишь принципиально новые изделия. Требования статистических органов менее суровы. К тому же, мера отличия новой продукции от ранее выпущенных изделий указана достаточно неопределенно.

Выделение из общего объема запланированной к выпуску новой продукции, впервые изготовленной в Украине, не решает полностью проблемы повышения эффективности заново осваиваемых изделий. Несовершенный анализ современных тенденций в научных достижениях зарубежных стран может привести к поставке на производство изделий, которые устареют через 2–3 года после их освоения и будут требовать модернизации. Доказательством наличия подобных случаев служит недостаточная конкуренто-

способность значительной части отечественного оборудования на мировом рынке. Таким образом, к новой продукции должны относиться лишь принципиально новые изделия, не имеющие аналогов в мировой практике.

При определении понятия «новая продукция» важно установить, в первую очередь, чем может отличаться любое заново созданное изделие от ранее изготовленных. Для решения данного вопроса целесообразно, на наш взгляд, рассмотреть основные стадии процесса модернизации продукции, являющиеся средством устранения или снижения ее морального старения и предоставляющие собой улучшение технико-экономических параметров изделий.

Потребитель, получая от производителя новые средства производства или предметы потребления, приобретает навыки их практического применения. После накопления опыта покупателем и общественного признания им новой продукции предъявляются требования к производителю относительно улучшения ее технико-экономических показателей с целью более полного приспособления к условиям эксплуатации.

На второй стадии происходит постепенное совершенствование технико-экономических показателей продукции в рамках этого же технического решения. В случае ограничения возможностей улучшения данных показателей изделий в пределах существующего технологического решения необходим существенный пересмотр их конструкции, а иногда и принципа деятельности.

В конце второй стадии технический уровень товара еще удовлетворяет требования потребителей. Однако, учитывая закон неуклонного повышения производительности труда и другие экономические требования, с соответствующего момента появляется необходимость в принципиально новом техническом решении. Эта закономерность реализуется путем использования производителем фундаментальных и прикладных знаний, в результате чего появляется новый вид продукции.

Одним из методов совершенствования любого объекта на всех стадиях жизненного цикла является функционально-стоимостный анализ (ФВА), представляющий собой метод комплексного технико-экономического исследования объекта с целью развития его полезных функций при оптимальном соотношении между их значением для потребителя и затратами на их осуществление. Метод ФВА был разработан в США и впервые внедрен в 1947 г. [4]. Инженер Лоуренс Д. Майлс пришел к выводу о необходимости проведения анализа пропорций между полезностью отдельных свойств изделий и затратами на их получение. Такой анализ показал, что исключение лишних функций позволяет снизить затраты на производство продукции при одновременном сохранении и даже повышении качества изделий. Метод ФВА применяется промышленными компаниями США, Англии, Франции и других стран с развитой рыночной экономикой. Его целью

является поиск варианта изделия или процесса с низкой себестоимостью и высоким качеством. Цель ФВА можно записать следующим образом:

$$\frac{ПС}{З} \rightarrow \max,$$

где *ПС* – стоимость анализируемого объекта, представляющего совокупность используемых свойств;

З – затраты на достижение необходимых для эффективного применения свойств.

Объект исследования выбирается на основе обсуждения предложенных вариантов с привлечением специалистов в конкретных областях. После его выбора создается рабочая группа специалистов, наиболее компетентных в проведении ФВА по данному направлению. Об этом руководитель предприятия отдает соответствующий приказ, где устанавливаются сроки выполнения аналитических работ по отдельным этапам и ответственность каждого участника за конкретный участок работы, иногда может определяться вознаграждение за выполнение работы.

К проведению ФВА рекомендуется привлекать специалистов разных отделов, принимающих участие в разработке, производстве, маркетинге и сбыте продукции. Все службы и отделы предприятия предоставляют в распоряжение группы по ФВА необходимую информацию об изделии, а также предложения в отношении повышения его качества и снижения затрат на изготовление. Большое значение уделяется оценкам потребителей (качество, надежность, соответствие требованиям моды, эстетики, эргономики и т. д.).

Проводят ФВА в несколько этапов:

- 1) подготовительный (уточняется объект анализа);
- 2) информационный (собирается информация об объекте);
- 3) аналитический (изучаются функции изделия и затраты на их обеспечение);
- 4) исследовательский (оцениваются идеи и варианты решений, выпуска продукции с целью исключения диспропорций между функциями и затратами);
- 5) рекомендационный (отбираются наиболее приемлемые для данного производства варианты совершенствования изделия);
- 6) внедряющий (учитываются результаты рекомендационного этапа и осуществляется внедрение отобранного варианта совершенствования продукции).

В теории и практике ФВА оправданное соотношение между затратами и функциональной целесообразностью должно быть равным или близким 1. Если коэффициент затрат меньше 1, соотношение считают более благоприятным. При коэффициенте больше 1 необходимо применять меры относительно снижения затрат.

В процессе эволюционных изменений происходит постепенное «накопление новизны», которое, в соответствии с диалектическими законами перехода количества в качество, неминуемо приводит к появлению качественно новых изделий.

2. Анализ морального старения продукции

В большинстве известных нам публикаций на избранную тему в качестве признаков новизны изделий называют: состав использованного сырья и материалов; технология производства; конструкция изделия; потребительское назначение, потребительские свойства [2, 3 и др.]. Исходя из известного положения об общественных потребностях как главном стимуле деятельности людей, основным атрибутом является потребительское назначение. На основе этого делается вывод: если предмет удовлетворяет, а тем более порождает потребность либо лучше предыдущего, то такую продукцию следует причислять к новой.

Что касается изделий, удовлетворяющих или формирующих новую потребность, то подобный вывод является несомненным. Однако практическое значение он имеет лишь на уровне народного хозяйства в целом. При применении его к отдельным предприятиям, имеющим определенный производственный профиль, появление указанной продукции маловероятно. В этом случае речь может идти лишь о товарах, которые лучше удовлетворяют предыдущую потребность. В отношении такого рода изделий вывод о причислении их к новой продукции является спорным.

Если ориентироваться только на данный признак новизны, то стирается грань между модернизацией и обновлением продукции. Поэтому объективно решить, какие изделия причислить к модернизированным, а какие – к новым, будет крайне трудно. Кроме того, при планировании научно-исследовательских работ часто возникает вопрос об оптимизации степени новизны выпускаемой продукции. Создание принципиально новых образцов, обеспечивающих немалый эффект, связано со значительным риском, с продолжительным периодом разработки и освоения, с большими затратами. Модернизация же позволяет быстрее реализовать существующую выгоду, требует меньших затрат и не нуждается в продолжительных и дорогих

научных исследованиях. В подобных ситуациях желательно определить оптимальную степень новизны создаваемых изделий.

Модернизация освоенных ранее изделий не должна, на наш взгляд, учитываться в составе новой продукции. Действующий порядок причисления указанных товаров к новым противоречив не только с теоретических позиций. Он не позволяет реально оценивать соотношение между внедрением в производство принципиально новой продукции и модернизацией ранее освоенных изделий. Представляется более реальным устанавливать отдельно плановую задачу по разработке и освоению модернизированных моделей уже выпущенной продукции.

Изучение специальной литературы по данной теме показало отсутствие единого подхода к рассмотренной проблеме. Многие авторы вообще не аргументируют свои предложения и без достаточного обоснования термин «новизна» определяют половинчатым сроком выпуска новой продукции [5 и др]. Если товар изготавливался в течение, скажем, 8–9 лет, то новым его можно считать в первые 4–5 лет. В отличие от этого, проф. Соминский В. С. считает изделие современным в течение 5–7 лет [6, с. 146].

Более обоснованной, на наш взгляд, является точка зрения авторов, утверждающих, что период новизны продукции обусловлен наступлением срока ее морального старения [2, 3 и др.]. Однако в данной концепции также много дискуссионных моментов. В частности, не решен вопрос о методах определения срока наступления морального старения. В условиях быстрых темпов научно-технического прогресса изделия устаревают иногда намного раньше, нежели будет закончена подготовка их производства. В принципе, такой вариант не исключают полностью, однако при этом, все-таки, необходимо учитывать следующее обстоятельство: если наступление срока морального старения ставить в непосредственную зависимость от количества продукции, выпущенной, например, на новых образцах техники, то, во-первых, создается такая ситуация, при которой замедление технического прогресса будет выглядеть как явление положительное, которое снижает данные потребности. Во-вторых, исчезает и сама проблема определения срока наступления морального старения, поскольку новая техника дает преобладающее количество данного вида продукции.

При ответе на вопрос о времени наступления морального старения необходимо руководствоваться тем, что продукция теряет меновую стоимость по мере того, как товары с такими же характеристиками начинают изготавливаться по более дешевой цене или более продуктивные изделия вступают с ней в конкуренцию. Именно этот деление ставит все на свои места: начало удешевления изготовленных или появление новых, более продуктивных образцов, говорит о моральном старении существующих моделей. Следовательно, наступление срока морального старения существующей продукции целесообразно рассчитывать с момента появления более дешевых или продуктивных образцов, экономические преимущества ко-

торых подтверждают путем расчета или производственных испытаний. Исходя из этого, определяется период, в течение которого продукция остается новой. Он будет соответствовать разнице между запуском изделий в производство, то есть появлением новых экономически более совершенных моделей, которые соответствуют требованиям к новой или усовершенствованной продукции, и периодом наступления их морального старения.

Выводы

Следовательно, в масштабе всего народного хозяйства разные виды продукции имеют различные сроки морального старения. Определение хотя бы средних их периодов имеет важное значение для планирования научно-исследовательских работ с целью своевременного создания определенного аналога.

Для предприятий-производителей продукции сроки, в течение которых она считается новой, имеют несколько иное значение. Они в большей степени связаны с необходимостью элиминировать тем или иным образом неблагоприятное влияние трудностей периода освоения производства современных моделей на результаты деятельности. Поэтому необходим анализ удельного веса новой продукции первого (второго) года ее производства и его соотношения с суммой дополнительных затрат, которые подлежат возмещению, а также влияния производства новейших аналогов по годам освоения на себестоимость всего товарного выпуска.

С другой стороны, ограничиться анализом доли продукции первого года производства было бы неправомерным, поскольку необходимо время, чтобы новые образцы проявили на рынке свою конкурентоспособность и повысился спрос на них. Иными словами, влияние обновления изделий на смену удельного веса продукции повышенного качества происходит с определенным временным лагом. Отсюда вытекает необходимость расчета показателей обновления продукции за период более двух лет. Кроме того, во многих работах указано, что характерным сроком достижения проектных объемов производства новых образцов для большинства предприятий являются три года. Таким образом, для анализа зависимости обобщающих показателей деятельности предприятий от изменения уровня обновления продукции целесообразно дифференцировать их показатели и во временном аспекте.

Резюмируя вышеуказанное, можно сделать вывод, что для практического использования данных предложений в управлении инновационной деятельностью необходима разработка целостной системы показателей обновления продукции.

Литература

1. Львов Д. С. Эффективность управления техническим развитием. – М. : Экономика, 1990. – 255 с.
2. Анисимов Ю. П., Лисовцева Л. Н. Освоение новой продукции: организационно-экономические проблемы. – Воронеж : Изд-во Воронежского университета, 2009. – 189 с.
3. Бородкин А. С. Проблемы учета в управлении научно-техническим прогрессом. – Л. : Финансы, 1980. – 160 с.
4. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов: Пер. с англ. – М. : Банки и биржи, 2007. – 631 с.
5. Орлова И. В. На волне научно-технического прогресса. – М. : Знание, 1998. – 44 с.
6. Соминский В. С. Организационные формы связи науки с производством. – Л. : Наука, 1980. – 258 с.

Статья поступила в редакцию 20 марта 2012 г.