

СИСТЕМНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация. В статье представлены задачи и пути решения модернизации оборудования на украинских промышленных предприятиях.

Ключевые слова: предприятие, модернизация, оборудование, жизненный цикл, система, логистика, подход, анализ.

I. Введение. Поскольку основная цель данной части теоретического исследования была определена выше, необходимо, прежде всего, сформировать тот понятийный аппарат, который станет затем расширяться и углубляясь, исходной точкой теоретического исследования. Введем в этой связи несколько ключевых понятий.

Будем понимать под модернизацией промышленного оборудования совокупность процессов, в рамках которых происходит частичное обновление данного оборудования, причем оно может осуществляться двумя основными путями. С одной стороны, речь идет об обновлении тех технологических процессов которые имеют место в данных видах оборудования. (Например, существенное увеличение точности обработки за счет использования дополнительного оснащения уже имеющегося традиционного уровня; улучшение качественных характеристик определенных операций, выполняемых на таком оборудовании и т.д.). С другой стороны, в рамках комплексной технологической системы, которая состоит из ряда взаимосвязанных единиц оборудования, может осуществляться полная реновация или соответствующее дополнение этого комплекса в части отдельных входящих в его состав единиц. Наиболее характерны пример здесь - финишные операции в машиностроении Украины, в отношении которых западные эксперты неоднократно высказывали мнение о том, что сам по себе состав технологического оборудования, например, наших станкостроительных предприятий, если и не соответствует современному мировому уровню, то во всяком случае вполне достоин производства станков среднего приемлемого качества. Но при этом все они дружно отмечают тот факт, что именно финишные операции и соответствующие единицы оборудования как раз и требуют либо весьма существенной модернизации, либо даже использования локального реновационного подхода (замены отдельных станков, аппаратов и агрегатов или же включения в комплекс новых единиц оборудования того же рода). Поскольку указанные два варианта модернизации определены, зададимся естественным вопросом отличий собственно модернизации от реноваций и отличий каждого из подходов под углом зрения сущностных аспектов модернизации (2)

II. Постановка задачи. Что касается первого вопроса, то ответ на него не столь легок и определен, как это может показаться на первый взгляд. Действительно, внешне представляется, что модернизация коренным своим отличием от реновации как раз и имеет частичное обновление в противовес полному, которым и характеризуется реновация. Между тем, более

внимательный взгляд на проблему сразу выводит нас на вопрос о том, где начинается рубеж, за которым собственно модернизация того или иного оборудования и/или комплекса по существу и переходит во «вполне законную» реновацию. И постановка этого вопроса вполне правомерна, поскольку, например, совершенно ясно, что замена комплексного оборудования на принципиально новую технологическую линию - своего рода «чистая реновация». Но как рассматривать замену в той же линии 70 % основного технологического оборудования? Можем ли мы с полным правом называть процесс, ведущий к такому соотношению, модернизацией или же он скорее уже входит в сферу очевидно реновационных процессов?

Если же теперь рассмотреть второй из поставленных выше вопросов и проанализировать отличия двух условно очерченных выше видов модернизации то первый из них, связанный с обновлением отдельных процессов и технологических операций в рамках данной единицы оборудования, будем условно называть локальной модернизацией, а второй, который основывается на замене отдельных станков, приборов и агрегатов внутри технологической линии, - системной модернизацией. При этом еще раз подчеркнем, что оба наименования достаточно условны, не претендуют на этимологическую точность и введены нами на начальном этапе исследования просто в интересах удобства дальнейшего анализа.

III. Результаты. Переходя теперь непосредственно к системному анализу процессов модернизации, отметим, прежде всего, что речь идет о своего рода многомерной системе, поскольку эта системность может выступать в модернизационных процессах, самыми разными своими сторонами, которые, безусловно, взаимосвязаны, но тем не менее имеют вполне определенное самостоятельное значение. В этом отношении целесообразно начать с исследования системы, которую мы столь же условно назовем «модернизация как система преимущества». Понятно, что сама по себе эта система может и должна рассматриваться лишь в контексте тех конечных эффектов, ради которых, собственно, модернизация и осуществляется. И именно в этой точке нашего анализа первая его часть самым непосредственным образом соприкасается со второй.

Действительно, не требует особых доказательств тот очевидный факт, что любая модернизация, а более широко - обновление технологического базиса любого производства, необходимо и эффективно лишь в той мере, в какой оно позволяет осуществляющей эти процессы в фирме добиться конкурентных преимуществ, причем, если следовать терминологии М. Портера, это должно быть преимущество долговременного характера. Но сами по себе эти преимущества в отношении модернизации имеют смысл лишь постольку, поскольку они реализуются в товарах, производимых фирмой, и оказываемых ей услугах. Именно здесь лежит важнейшая проблемная точка модернизации, как феномена современной экономики [1]. Поясним это на примере.

Из специальной литературы хорошо известен тот факт, что высококлассная, современная электронно-вычислительная техника использует

ся в подавляющем большинстве фирм лишь на 15-17 % в отношении ее потенциальных возможностей, которыми она в принципе обладает [1]. Тем не менее, процессы обновления этой техники идут с прежней и даже нарастающей интенсивностью, причем здесь особенно интересны примеры именно системной модернизации, связанной с самой сущностью агрейда. Или, иными словами, ключевой вопрос можно поставить так: насколько обоснована модернизация с точки зрения ее конечных эффектов, которыми и выступают конкурентные преимущества, реализуемые в соответствующих товарах и услугах. Именно это ключевой подход и будет характерен для современного стратегического взгляда на возможности эффективного решения проблем модернизации, и в этом отношении рассмотрение модернизации как системы преимуществ, еще до анализа ее других системных аспектов позволяет если и не дать адекватный ответ на вопрос, то, во всяком случае, поставить его решение на серьезную системную основу.

Начиная с этого аспекта системности модернизации, выделим восемь - девять ключевых факторов - причин, благодаря которым модернизация и в настоящее время рассматривается всеми руководителями бизнеса и исследователями вопроса как серьезный конкурент чисто реновационного подхода:

1. Необходимо начать с инвестиционной составляющей процесса, поскольку во всех случаях, когда принимается решение о модернизации, как раз и имеется в виду существенная экономия инвестиционных ресурсов, по сравнению с вариантом полной реновации. В данном случае мы не касаемся более тонких и выходящих за рамки нашего исследования вопросов сравнительной оценки инвестиционной составляющей в рамках модернизационного и реновационного процессов. Это отдельный и специальный вопрос, который современными методами финансового анализа решается достаточно адекватно. В контексте же нашего анализа важно подчеркнуть особую значимость именно этого преимущества для всех переходных экономик вообще и для переходной экономики Украины в особенности поскольку инвестиционный ресурс здесь весьма ограничен. Назовем вещи своими именами: ведь если сегодня важнейшая задача государства и крупных отраслевых комплексов видится в привлечении иностранных инвестиций на гораздо более высоком уровне, нежели это имело место в первые десятилетия реформы, то именно этот даже отдельно взятый факт четко подтверждает особую значимость именно модернизационных процессов, как инвестиционно гораздо менее емких.

2. Непосредственно с первым преимуществом связано и второе. Речь идет о факторе времени. Для абсолютного большинства модернизационных процессов временные характеристики технологического обновления гораздо более приемлемы, нежели те, что имеют место в рамках реновационного подхода. Здесь не требуется особых доказательств, но обратим внимание на важный аспект проблемы: речь идет о том, что фактор времени критически важен в условиях, когда переходная экономика тем или иным образом пытается догнать далеко ушедшие вперед развитые ры-

ночные экономики. Разумеется, никогда вопрос не ставится о каком-то массовом выходе на современный промышленный уровень, но для ряда отраслей, которые определены государством и обществом как основные и локомотивные для развития экономики в целом, именно фактор времени является наиболее важным. Конечно, при этом ни в коем случае не следует забывать о том, что, как и во всяком экономическом феномене, достоинства данного явления четко порождают или иную рядом с его недостатками. И ниже мы более подробно остановимся на релевантных факторах именно недостатков. Но в заключение второго пункта нашего анализа отметим только, что подход к оценке выигрыша во времени должен в существенной мере опираться именно на стратегические соображения управления процессами обновления.

3. Организационно-структурные факторы должны рассматриваться в контексте преимуществ модернизации, как столь же важные и во всяком случае не менее значимые, нежели те, что отмечены ниже. Действительно, часто сам по себе модернизационный подход исключительно интересен для использующей его фирмы помимо прочего еще и тем, что он позволяет и после модернизации эффективно использовать сложившиеся структуры и процедуры, организационные наработки и информационные взаимосвязи без существенной потери конечной эффективности различных производственных процессов. Конечно, мы ни в коем случае не ставим вопрос так, что любая вообще модернизация никак не затрагивает организационно-структурные, информационные и иные аспекты производственно-технологического комплекса, те или иные изменения, безусловно, будут и должны иметь место, но речь идет о том, что их масштаб и глубина позволят (еще раз подчеркнем это) не особенно сильно «ломать» сложившийся порядок и каналы информационного обмена.

4. Кадровая составляющая - пожалуй, центральное звено любого обновления вообще и производственно-технологического - в особенности. Следует непреложно признать тот очевидный факт, что если современное технологическое развитие различных российских фирм и дает крайне важные примеры значимости этой составляющей, то это, в первую очередь - примеры «кадрового голода», связанного с крайней недостаточностью адекватно обученных и подготовленных профессионалов для тех или иных инновационных технологий. В этом отношении именно модернизация, которая, как правило, вовсе не требует, что называется, глобального обновления кадрового состава, как раз и позволяет эффективно решать вопросы частичной, профессиональной переподготовки именно тех специалистов, которые уже имеют опыт работы с данной технологией и, безусловно, в основной своей массе способны воспринять модернизационную новизну.

5. Не следует приуменьшать и те преимущества, которые модернизация естественным образом использует в отношении «менеджментской составляющей» производственно - технологических процессов. Мы особо отмечаем этот факт, поскольку из теории производственного менедж-

мента хорошо известно, что управление процессами в значительной мере является отражением сложившегося технологического базиса и организационных аспектов производства, в значительной мере же диктуемы этим базисом. Поскольку это так, то именно модернизация с ее частичным обновлением, хотя и требует определенных перестроек в системе менеджмента (во всяком случае, такие варианты не исключены), но никак не связана с коренной ломкой системы управления, что во многих случаях характерно для комплексной и интенсивной реновации.

6. Следует отметить и еще один важный аспект системы этих преимуществ, который, хотя и не столько эффективен, как в условиях реновации, тем не менее, имеет место и должен быть максимально использован. Речь идет о своего рода «PR-аспектах» модернизационных действий фирмы. Поскольку в условиях современной жесткой конкуренции именно эти аспекты во многих случаях приобретают если не решающую, то, во всяком случае, значительную роль в формировании адекватного образа фирмы в глазах общественности, ее партнеров по бизнесу, реальных и потенциальных клиентов и т.д. В этом смысле любое серьезное и значимое обновление технологической базы, а именно о нем и идет речь, при серьезном отношении к модернизации позволяет использовать рекламно-информационный потенциал модернизации на хорошем современном уровне.

7. Особым преимуществом модернизации следует считать и тот очевидный факт, что ее осуществление, как правило, не вносит такой дисгармонии и такого дисбаланса в работу уже действующей фирмы, как это имеет место в условиях полной реновации. И сами по себе работы по модернизации и их влияние на все остальные процессы и процедуры в фирме гораздо более ясны изначально и гораздо менее болезненны в реализации, нежели это имеет место в условиях реновационного подхода. Или, иными словами: следует во всей очевидности признать тот непреложный факт, что любая технологическая инновация, конечно же, вносит определенную неразбериху в самые разные взаимосвязанные процессы. Однако в условиях модернизации это естественное и болезненное следствие обновления не выглядит столь турбулентным.

8. Если «сложить» все отмеченные выше достоинства модернизации, то следует со всей определенностью признать, что в типичной ситуации мы имеем всегда достаточно быстрый выход конечного результата, и в данном случае не имеет никакого значения, будет ли этот выход связан с удешевлением продукции и услуг, приобретением ими новых, интересующих клиента свойств, проникновением их в новые, ранее не освоенные фирмой сегменты и т.д. В любом из этих случаев мы получаем конечный эффект гораздо более быстро, чем если бы речь шла о реновационном процессе.

Разумеется, мы отметили выше лишь основные элементы модернизации как системы достоинств, и, как отмечалось выше, нам необходимо, что называется, сформировать вторую половину критической массы, а именно: остановиться на том комплексе естественных недостатков, кото-

рые присущи этому подходу по сравнению с реновационной концепцией. И здесь также мы отметим лишь несколько базовых элементов этой части системы:

1) прежде всего, следует признать, что основной недостаток модернизации по сравнению с реновацией - это, как правило, невозможность осуществить на рынке своего рода конкурентный прорыв, предложив реальным и потенциальным покупателям принципиально новый продукт и/или услугу. В этом смысле (и на этом мы подробнее остановимся во второй части), модернизация в подавляющем большинстве случаев должна быть отнесена к процессам, обеспечивающим больший либо меньший рост операционной эффективности. Однако, вряд ли можно достаточно часто встретить ситуацию, когда модернизация повела бы к занятию фирмой принципиально иной стратегической позиции;

2) хотя выше мы отмечали фактор экономии времени как важное преимущество модернизации, но буквально рядом и параллельно с этой точкой зрения должно быть объективно оценено и другое мнение: если мы выигрываем время на модернизации и достаточно быстро предлагаем рынку усовершенствованный, а не принципиально новый продукт и/или услугу, то не следует ли из этого, что пойдя на модернизацию, фирма теряет время с точки зрения движения к принципиально новой позиции и в этом смысле может дать реально ощутимое преимущество в руки своих конкурентов? Эта проблема настолько важна и значима, что именно ее решение в ряде случаев и будет ключевым при определении относительных преимуществ модернизации и реновации;

3) следует откровенно признать, что хотя кадровая проблема в модернизации стоит не столь остро и решается гораздо быстрее, тем не менее, не вызывает сомнения сам тот факт, что в этом подходе потенциал людей и прежде всего наиболее квалифицированных специалистов используется гораздо слабее. А поскольку это так, то перед фирмой, сделавшей ставку на модернизацию, реально встает и иная угроза: поскольку любой серьезный специалист в качестве одного из важнейших требований к своей работе ставит именно возможности реализации потенциала, то не приведет ли это противоречие к тому, что фирму начнут покидать наиболее ценные производственники, технологи, конструкторы от работы которых решающим образом зависит то главное, что держит фирму на рынке ее продукция и услуги. В ряде случаев это обстоятельство также должно быть со всей серьезностью учтено при взвешивании различных «за» и «против» и определении того, насколько действительно модернизация имеет преимущество перед реновацией и каков уровень и характер этого преимущества.

Именно эти три ключевых недостатка, как нам представляется, играют решающую роль в том самом «взвешивании» плюсов и минусов модернизации, о которых шла речь выше. И вновь здесь встает вопрос относительно конечной результативности процесса, а по большому счету реальной эффективности модернизации как таковой. И выше мы дали

частичный ответ на этот вопрос, отметив, что конечным итогом и важнейшим мерилom всего, что происходит в этих процессах, являются товары и услуги. Однако, хорошо понимая, что вся представленная выше система «достоинства - недостатки» должна быть включена в процесс принятия решения, мы должны «добавить» некоторые важные вещи к этой вполне правомерной постановке.

Поскольку выше отмечалась ключевая роль фактора времени и относительного положения товаров и услуг фирмы на рынке, то, безусловно, двумя важнейшими составляющими системы оценки здесь должны выступать прогноз рыночной конъюнктуры и оценка относительной (с учетом фактора времени) конкурентоспособности производимых фирмой товаров в услуг. Иначе говоря, мы вновь приходим к тому выводу, который раньше был сделан в отношении модернизации как таковой: рынок и только рынок, его состояние, конъюнктурные аспекты, поведение потребителей и различные изменения этого поведения в контексте оценки возможных вероятностей - только они и должны быть основными критериями при оценке именно этого элемента системного подхода.

Рассмотрим теперь следующее размерение системности, которое условно можно определить как система привлекательных качеств для потребителя. В контексте этого рассмотрения следует охватить достаточно широкий круг вопросов, которые связаны не только с привлекательностью как таковой, но в более широком контексте, как вообще система факторов влияния модернизации на деятельность фирмы как таковой. И здесь сразу отметим существенные отличия первого размерения системы от второго. Еще раз напомним, что в первом размерении мы пытались работать исключительно в рамках системы «достоинства - недостатки», отталкиваясь от сугубо позитивных или сугубо негативных факторов влияния. Между тем в более широком контексте эти влияния гораздо шире и соответственно требуют рассмотрения значительно большего числа элементов уже в рамках соответственно и более широкой постановки. Ниже приведен сжатый анализ основных элементов такого рассмотрения. Отчасти в приведенном ниже построении мы опирались на известную структуру Ж. Ламбена, которая была дополнена и расширена вновь введенными оригинальными элементами.

1. Рыночные тенденции и модернизация

Это важнейший аспект второго размерения системы предполагает, что, формируя представления о будущей модернизации, фирма в целом, а ее топ-менеджеры - в первую очередь, должны четко представлять себе, насколько тенденции, сложившиеся на рынке, причем - во всех его сферах, соответствуют тому, что мы собираемся получить и в ходе самой модернизации, и в качестве ее результатов. Причем здесь речь идет не только и не столько о рыночных тенденциях, связанных собственно с товарами и услугами, сколько о целом ряде других важнейших аспектов развития рынка и, в частности, в сфере продаж. Приведем в этой связи один конкретный пример.

Как известно, в современных условиях одно из важнейших условий развития сферы рыночного обмена - укрупнение посреднических звеньев. Это в равной мере относится как к наиболее крупным посредникам типа дистрибьюторов и крупных оптовиков, так и к другим посредническим звеньям. Если учитывать эту тенденцию, то вопрос, который должна задать себе фирма, принимающая решение о модернизации, может звучать примерно так: «если наши дистрибьюторы подвержены этой же тенденции и, безусловно, так или иначе будут двигаться по траектории укрупнения, то каким образом обновление нашего производства может сказаться на их возможностях, ограничениях, особых требованиях и т.д.?» Внешне дело представляется таким образом, что эти вопросы могут звучать несколько абстрактно. Но они тотчас же приобретают конкретику, как только дело доходит до понимания того простого фактора, что все более крупный посредник требует адекватных объемов товарной массы, с которой он работает, и соответственно и иной производительности нашей производственной системы. В противном случае мы в его объеме продаж, грубо говоря, «откатываемся» на все более второстепенные позиции со всеми вытекающими последствиями. Завершая это рассмотрение, еще раз подчеркнем, что учет тенденций рынка необходим, и наиболее важные из них следует рассмотреть в контексте целей, задач и ресурсообеспечения будущей модернизации.

2. Влияние жизненного цикла

Поскольку о самой концепции жизненного цикла написано огромное количество литературы, отметим здесь лишь несколько важнейших аспектов этого рассмотрения. Как правило, модернизация технологической системы, безусловно, связанная тем или иным способом с производством конечных товаров и услуг, в большей мере характерна для так называемого этапа насыщения, когда модернизируя товар через модернизацию технологической базы всего производства, фирма стремится так или иначе удлинить период насыщения, давая возможность своему товару еще некоторое дополнительное время продержаться на рынке до спада. Более того, в теории жизненного цикла рассматривается особый вариант этой концепции, иногда называемый «волновой жизненный цикл». Конкретно речь идет о том, что, прикладывая значительные усилия к модернизации своих товаров и услуг, фирма обеспечивает им в ряде случаев даже и выход на новый виток развития и своего рода дубль этапа роста. В то же время не следует пренебрегать возможностями, которые открывает модернизация даже и на самом основном этапе роста, поскольку здесь, например, имеет особое значение, как хорошо известно, из теории маркетинга, поддержание определенных уровней запасов и посредников, и соответственно обеспечение этих уровней при растущем спросе может стать достаточно важным толчком инновационного процесса.

3. Потребности покупателей

В ряде случаев модернизация сама будет отталкиваться от изменения развития потребностей покупателей, и это, например, хорошо видно в

упаковочной индустрии. Собственно инновационные процессы, связанные с использованием все более новых и функционально эффективных упаковочных материалов на по существу мало в чем меняющихся упаковочных агрегатах, и есть то явление, о котором идет речь. В этом смысле постоянное сопоставление конечных эффектов модернизации с характером изменения потребностей покупателей может довольно существенно расширить и обогатить понимание модернизации, равно как и возможностей ее собственной модификации в зависимости от складывающихся на рынке тенденций (см. выше).

4. Восприимчивость дистрибьютеров (посредников вообще)

Здесь мы затрагиваем вопрос, который стоит за рамками нашего исследования и носит вообще достаточно специальный характер. Речь идет о так называемом феномене ассортиментной политики в канале. В первом и грубом приближении вопрос можно поставить так: модернизация неким образом влияет на наши товары и услуги, но каким образом это влияние будет проявляться у посредника - особый вопрос, который нельзя задавать в процессе модернизации, но обязательно - до ее начала. Именно здесь мы со всей очевидностью наблюдаем абсолютную необходимость совместной работы проектировщиков, производителей, технологов и продавцов над, не побоимся этого слова, идеологией будущей модернизации.

5. Сырье и комплектующие

Нет нужды доказывать абсолютную необходимость рассмотрения модернизации в широком гармонизационном контексте. Напомним в этой связи, что в управлении производственно-технологическими, маркетинговыми, сбытовыми и иными процессами, сопровождающими деятельность фирмы, гармонизация подразумевает эффективное сочетание требований одного элемента системы с возможностями и ограничениями других элементов. И в этом смысле модернизация оборудования, которое в конечном итоге работает с использованием того или иного сырья, энергетических ресурсов, комплектующих и т.д., заставляет с особым вниманием относиться именно к процедурам гармонизации еще в самом начале формирования той идеологии модернизации, о которой речь шла выше. При этом естественным образом должны быть взаимоувязаны два аспекта этой гармонизации. Один можно определить как посредственно связанный с самой модернизацией, то есть с теми нововведениями, которые предполагаются в рамках развития технологии производства, а с другой - как своего рода опосредованный, который в большей мере связан с обособлением товаров и услуг как результатом этой модернизации.

6. Логистика

Та особая роль и все возрастающее значение, которые сегодня придают комплексному решению логистических задач и эффективной логистике в целом, проявляются в самых разных аспектах, но здесь мы лишь особо подчеркнем самое бурное развитие той сферы, которая сегодня называется логистическим менеджментом, и в которой собственно

логистический подход определяет эффективность функционирования всех звеньев. На более приземленном уровне следует подвергать особому анализу те возможности и ограничения, которые будущая модернизация использует и/или накладывает на решение логистических задач по всей цепочке формирования ценности. А это, в свою очередь, означает, что здесь нам в равной мере придется подвергнуть серьезному анализу на совместимость с модернизацией и логистику поставок, и собственно производственно-технологическую логистику, и, конечно же, логистику сферы продаж. Более того, во многих случаях придется отдельно рассматривать и ту сферу логистики, которая связана с послепродажным обслуживанием; и даже такой, казалось бы, не самый сложный вопрос, как изменение содержания и уровня складских запасов тех или иных запасных частей и материалов, который связан с новациями, resultирующими в итоге данной модернизации, также будет нуждаться в особом и далеко не всегда простом анализе.

7. Партнеры фирмы

Современная фирма не может не осознавать, что, работая в системе сетевой экономики, она перестает быть неким самодостаточным элементом, лишь время от времени нуждающимся в услугах, например, банка или центра сертификации и обретает черты реального элемента сетевой структуры, не только множеством нитей, связанного с самыми разными внешними контрагентами, но, что особенно важно, взаимодействующего с ними на постоянной и повседневной основе. Соответственно, если в условиях прежней экономики вопрос ставился достаточно просто и мог быть сформулирован так: «модернизация - наше внутреннее дело, и когда и поскольку мы ее проведем, некие ее resultирующие эффекты должны быть восприняты «внешним сообществом так, как мы то и запроектировали», то в современных условиях вопрос ставится принципиально иначе: «Модернизация только внешне является внутренним делом фирмы, но, по существу, проводимая в достаточно крупных масштабах, она затрагивает все основные партнерские связи и в ряде случаев может иметь даже и социальные и политические эффекты, которые должны быть изначально учтены». За примерами в современной украинской экономике далеко ходить не надо: ими особенно в конце 90-х годов были буквально заполнены страницы нашей деловой прессы. Конкретно речь шла о том, что бурно набиравшая темпы модернизация в разных отраслях украинской промышленности, а прежде всего - в таких, как пищевая, легкая, общественное питание и многих других, с одной стороны, позволяла резко сократить численность персонала и соответственно существенно увеличить производительность труда работающих, но с другой - ставила перед ее авторами и реализаторами сложнейшие вопросы взаимодействия прежде всего с местными региональными властями и соответствующими органами трудоустройства на местах, поскольку именно такого рода модернизации и порождали в значительной мере новые волны безработицы в экономике, которая и без того в силу проводимых ре-

форм постоянно испытывала на себе эффект «сжатия бизнеса». Конечно, сегодня в условиях достаточно интенсивного экономического подъема эти вопросы стоят не столько остро, но ни один серьезный бизнесмен, менеджер и исследователь не сомневается в том, что именно эти эффекты вызывают особенно пристальное внимание тех, кто обладает властью, как в центре, так и в регионах.

IV. Выводы. Подытожим наше рассмотрение второго размерения системы следующим замечанием. Конечно, ни в коем случае не следует ставить вопрос так, что первое размерение, что называется, живет «само по себе», а второе - «само по себе». Они, конечно же, взаимосвязаны, но именно в этой «связке» заключена дополнительная сложность будущей оценки и управления нововведением И на этом есть смысл остановиться подробнее.

Нам была ясна очевидная ограниченность подхода первого размерения, которое все было построено на дихотомии «позитив - негатив». И в этом смысле расширение рассмотрения до уровня гораздо более широкой категории «влияния» соответственно заставляет не просто расширить контекст рассмотрения, но в известной мере перейти к другой его структуре. На наш взгляд, здесь мы приходим к своего рода третьему размерению системы, которое не нуждается в более подробном рассмотрении, поскольку четыре главных его структурных составляющих задаются хорошо известной техникой SWOT - анализа: а именно «сильные стороны - слабые стороны - возможности - опасности». И в этом отношении мы только отметим, что лишь последовательное движение по размерениям системной базы категории «модернизация» даст адекватное представление о различных сторонах, влияниях, ограничениях, прямых и косвенных воздействиях и иных динамических характеристиках данной категории как системы. Это замечание важно в том отношении, что по существу может быть использован упрощенный подход, который и начинался бы со SWOT - анализа. И если мы определяем его как упрощенный, то по одной главной причине: серьезно прорабатываемый SWOT - анализ заставил бы прийти и ко второму, и к первому размерению системы. Но тот подход, который предложен выше, обладает тем несомненным преимуществом, что он заставляет идти по наиболее рациональному пути со своего рода «эффектом конуса», причем достаточно очевидны преимущества такой рациональности.

Действительно, если изначально мы рассматриваем структуру «позитив - негатив» в контексте товара (услуги), рыночной оценки и прогноза конъюнктуры. то уже на этом этапе мы можем, достаточно точно сказать (разумеется, при соответствующей технике и отработанных процедурах анализа), следует ли нам принять концепцию модернизации в целом, или же она не приемлема; а если она в целом приемлема, то какие ее элементы нуждаются в доработке и изменении, с тем, чтобы фирма могла предложить рынку новые ценностные ориентиры, обеспеченные адекватным уровнем спроса. Если этот анализ дает в целом положительные результаты, то далее, анализируя влияние по структуре второго размерения

системы, мы можем придти к выводам относительно того, как и каким образом следует «курировать» нежелательные для нас влияния и, наоборот - интенсифицировать те из них, которые могут сегодня либо в перспективе сработать в пользу эффектов модернизации. И в этом отношении, по существу, два первых уровня анализа как раз и покрывают все пространство, в рамках которого и делается серьезный SWOT - анализ. А это, в свою очередь, означает, что на третьем уровне, уровне SWOT, мы просто систематизируем все полученные данные, увязываем их между собой, проводя итоговую балансировку, и приходим к окончательным достаточно обоснованным выводам относительно самой системной концепции модернизации и ее вероятных результирующих элементов.

Литература

1. Захарченко В.И. *Экономический механизм процесса нововведений* - Одесса: ИРЭНТУТ, 1999. - 200с.
2. Петрович И.М., Захарчин Г.М. *Організація виробництва: Підручник*. - Львів: Магнолія плюс, 2004. - 400с.

Ноур Д.В.

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. Представлены варианты модельных расчетов оптимальной производственной программы предприятия.

Ключевые слова: предприятие, эффективность, модель, программа, управление, кредит, ресурс.

I. Введение. Предприятие, работающее в условиях рыночной экономики, самостоятельно определяет рациональные варианты всех составляющих производственно-финансовой деятельности на основе баланса интересов производителей и потребителей выпускаемой продукции. Наряду с этим, основной оценкой работы предприятия является получаемая прибыль. Поэтому важной задачей в условиях конкуренции является повышение эффективности функционирования предприятия путем оптимизации использования его ресурсов, в том числе кредитных и построение перспективной производственной программы, а также планов предприятия по повышению эффективности его функционирования. Ключевым вопросом для современного предприятия является создание оптимальной производственной программы с учетом рационального использования ресурсов. При этом предприятие, которое занимается выпуском разных видов продуктов, должно прогнозировать спрос и тем самым диверсифицировать производственный риск по видам продукции [2].

II. Постановка задачи. Использование экономико-математических моделей позволяет решать вопросы формирования оптимальной производственной программы предприятия, осуществление инвестиций в производст-