

К.М. Лауфер<sup>1</sup>  
З.А. Отарашвили<sup>2</sup>

АЛГОРИТМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА  
НА ОСНОВЕ МЕТОДА УСТУПОК  
И КОМПРОМИССОВ

K.M. Laufer  
Z.A. Otarashvili

THE ALGORITHM OF PROJECT  
REALIZATION ON THE BASE OF  
CONCESSIONS AND COMPROMISES

*В работе рассматривается применимый на практике алгоритм получения предприятиями лучшего решения методом уступок и компромиссов при разработке новых продуктов.*

**Ключевые слова:** потребительские качества, оптимальное решение, компромисс.

*In this paper the algorithm is applicable in practice, companies get a better deal by concessions and compromises when developing new products.*

**Keywords:** quality of consumer, optimal solution, compromise.

Реализация вновь запускаемых проектов основана на выборе оптимальных траекторий поэтапного решения возникающих при этом задач. Такие задачи в социально-экономических системах связаны с человеко-компьютерной обработкой фрагментарной, разнородной, разноравневой, ненадёжной динамической информацией о проблеме с целью оценки текущего состояния системы и моделирования различных вариантов ее развития. В работах [1; 2; 5; 6] рассмотрены оптимальные способы и методы поэтапной реализации вновь запускаемых проектов. Особенность таких проектов заключается в том, что при их запуске еще нет начальной производственной базы, нет продаж и, соответственно, нет прибыли. С другой стороны, есть конкретные затраты и возможно определение степени готовности нового продукта на каждом этапе (возможно ранжирование каждого этапа по важности, величине вклада в реализацию проекта по разработанной экспертным путём шкале). В общепринятой практике весь процесс создания нового продукта (услуги) разбивается на временные и функциональные этапы. На каждом этапе рассматриваются различные альтернативные способы решения, и из них выбирается наиболее оптимальный способ по предварительно сформированным для каждого этапа критериям оптимальности. Устанавливаются критические

пути и ресурсы, указывающие ход реализации проекта, то есть строится многомерный граф проекта, в вершинах которого расположены определяющие развитие проекта показатели реализации, а рёбра отражают связи и пути между ними. Таким образом получается оптимальная траектория решения поставленной задачи.

Такой подход имеет существенный недостаток, а именно: каким способом ранжировать критерии оптимальности. В многокритериальных задачах критерии бывают противоположными и начинают конфликтовать друг с другом. Решения разнятся в зависимости от того, в какой очередности используются критерии для оптимизации. Оптимальное ранжирование критериев превращается в самостоятельную задачу. Вместо одной проблемы получаем две.

При разработке новых продуктов и услуг разработчики стоят перед сложным выбором между интересами собственника и потребителя, себестоимостью и потребительскими характеристиками. Традиционно, разработчики работают в условиях жестких бюджетных ограничений. Практически, минимизация себестоимости на каждом этапе создания продукта является основным критерием. Это приводит к тому, что в итоге получается не лучший из возможных вариантов продукта.

В данной работе предлагается новый подход, суть которого заключается в следующем. На начальном этапе не учитываются ограничения. В этом случае получается лучшее по всем потребительским характеристикам решение. Назовем

<sup>1</sup> Кандидат философских наук, доцент кафедры экономики и менеджмента МГМУ им. А.И. Сеченова.

<sup>2</sup> Доцент кафедры ИТиЕНД НОУ ВПО «Российский новый университет».

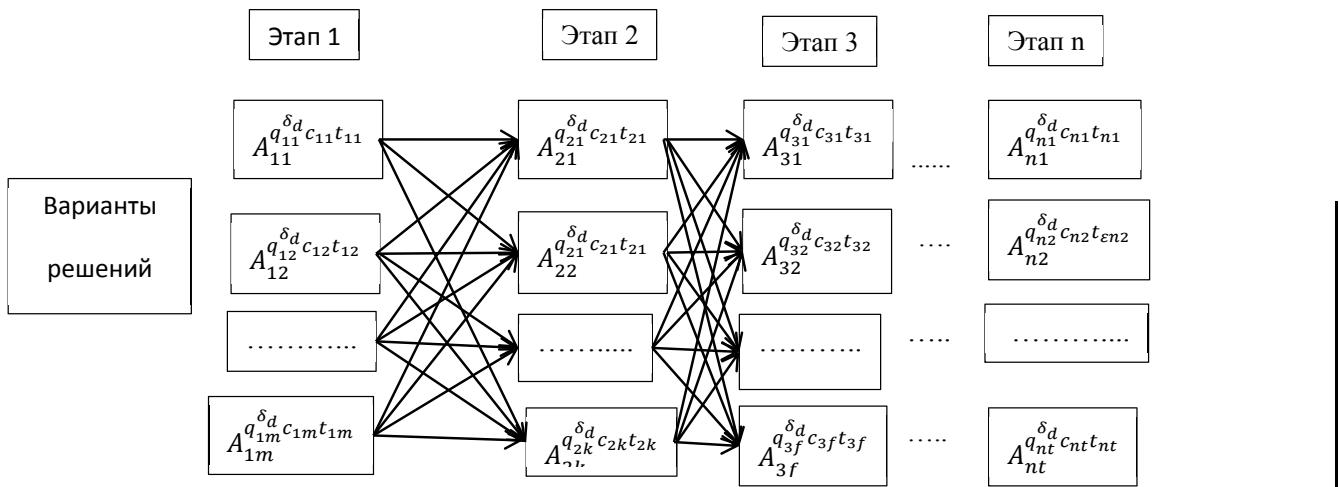


Рис. 1. Варианты выполнения работ на этапах и возможные ситуации развития событий. Траектория базового решения в отсутствие критериальных ограничений показана сплошными стрелками

его базовым продуктом. После того как создана базовая модель продукта и известна его себестоимость в целом и на каждом этапе в отдельности, начинается работа над снижением себестоимости без существенной потери потребительских свойств на основе уступок и компромиссов.

На разных этапах может быть разное количество потенциально возможных решений [1]. На рис. 1 показаны в общем виде этапы выполнения нового проекта, состоящего из  $n$  этапов, варианты различных решений на этапах и возможные ситуации развития дальнейших событий на следующих этапах.

$A_{ij}$  – вариант решения (работы), где  $i$  – номер этапа ( $i = 1, n$ ),

$j$  – номер решения, ( $j = 1, m$  – для первого этапа,  $j = 1, k$  – для второго этапа,  $j = 1, f$  – для третьего этапа,  $j = 1, t$  для  $n$ -го этапа).

Каждое решение характеризуется:

– качеством исполнения  $q_{ij}^{\delta_d}$ , где  $\delta_d$  – «высокий», «средний», «низкий» уровни качества, определяемого специалистами эксперты путём;

– себестоимостью  $c_{ij}$ , которая принимает определенные численные значения;

– временем исполнения  $t_{ij}$ , которое принимает определенные численные значения.

Качество  $q_{ij}^{\delta_d}$  определяется технологами, экспертами.

Для получения образа будущего товара необходимо провести маркетинговые исследования потенциальных покупателей. Специалисты сделают декомпозицию сформированного у покупателей образа продукта, разбив работы по этапам (на рис. 1 показаны жирными стрелками)

для случая отсутствия критериальных ограничений. Это будет базовым решением. На практике основная проблема, которую решают специалисты, – это как создать продукт с известными потребительскими качествами в условиях многочисленных ограничений, налагаемых ЛПР.

Наличие ограничений заставляет искать иные решения (на рис. 1 это все решения, за исключением соединенных жирными стрелками). На каждом этапе ищем решение, которое при сохранении или незначительной потере потребительских качеств (компромисс, уступки) намного увеличивает интересы производителя. То есть, например, вместо дорогостоящего материала с заданными физическими свойствами, который предлагался в базовом продукте, используем более дешевый материал, но по свойствам не сильно уступающий дорогостоящему материалу. Мы имеем возможность сравнения получаемого решения с базовым. Это дает возможность ЛПР принимать более обоснованные решения по ограничениям.

Рассмотрим метод уступок и компромиссов в действии. Построим кривую зависимости результата от затрат. Отложим по оси абсцисс затраты по реализации этапов в денежных единицах (условно, в тыс. руб.), а по оси ординат – степень завершенности проекта. Технология определения последней показана в [3]. Будем откладывать этапы по мере убывания эффективности (под эффективностью понимается отношение созданного нового качественного состояния продукта к затратам, понесенным на его создание, то есть количество созданного потребительского качества на единицу затрат). Здесь важны суммарные затраты и результат, а не хронологическая последовательность выполнения этапов.

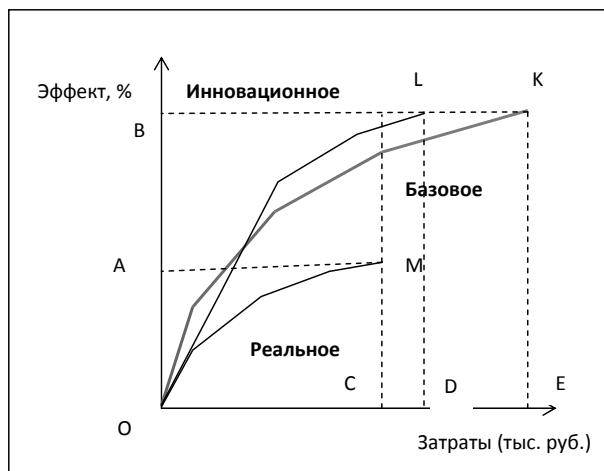
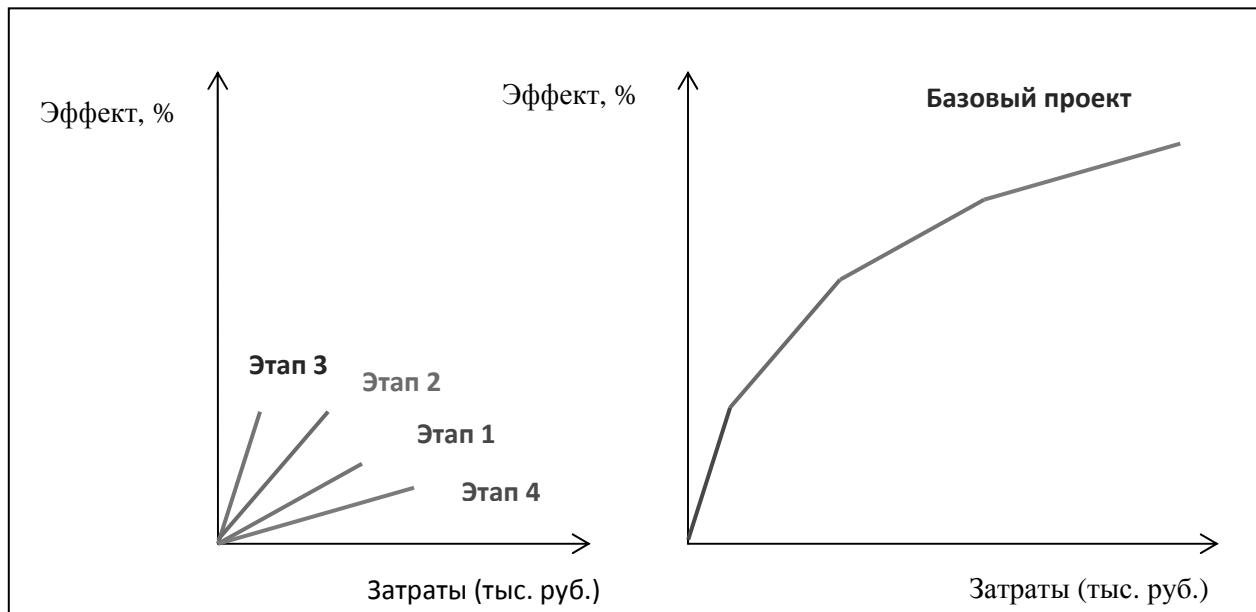


Рис. 3. Соотношение базового решения (с точки зрения интересов потребителя) – кривая ОК и реального решения (с точки зрения интересов производителя) – кривая ОМ. А и В – созданное потребительское качество, точки С, D и Е – соответствующие затраты

Алгоритм построения наилучшей траектории реализации проекта.

Шаг 1. Разбиваем проект на этапы.

Шаг 2. Для каждого этапа выявляем всевозможные варианты решений и соответствующие ситуации развития.

Шаг 3. Выбираем наилучшие решения из предположения, что нет никаких ограничивающих факторов (левый график рис. 2).

Шаг 4. Получаем наилучшую траекторию с точки зрения потребительских качеств. Это есть базовое решение (правый график рис. 2).

Шаг 5. На каждом этапе выбираем решение с ограничениями, максимально близкое к траектории базового решения или лучше него.

Шаг 6. Получаем новую траекторию, которая будет лучшей среди всех возможных решений с учетом критериальных ограничений (кривая ОМ на рис. 3).

Из рис. 3 видно, что вариант решения, устраивающий обе стороны, – это кривая ОЛ, когда затраты находятся на уровне D ( $C < D < E$ ) (удовлетворяется интерес производителя), а качество – на уровне B (удовлетворяется интерес потребителя). Такое решение возможно в случае использования на всех этапах реализации проекта инновационных решений. Именно такой подход позволил японским предприятиям в 50-х годах XX века сделать качественный рывок, а самой Японии стать одной из ведущих экономических держав в мире. Низкая себестоимость и высокое потребительское качество японской промышленной продукции основывалось не только на специфике японского отношения к труду и организационных моментах деятельности крупных корпораций и их отношениях с государственным аппаратом, но и на творческой инноваторской переработке закупленных патентов и схем производств ведущих стран мира и немедленном внедрении их в производство [4].

## Литература

- Лауфер К.М., Отарашвили З.А. Многокритериальный анализ в реализации инноваций

- онных проектов // Цивилизация знаний: проблемы и перспективы социальных коммуникаций : труды Пятнадцатой Международной научной конференции, г. Москва, 17–19 апреля 2014 г. : в 2 ч. – М. : РосНОУ, 2014.
2. Отарашвили З.А. Поэтапный анализ реализации проектов : труды Всероссийского совещания по проблемам управления, г. Москва, ИПУ РАН, 16–19 июня, 2014 г. – М. : ИПУ РАН, 2014 (электронная версия).
3. Ириков В.А., Отарашвили З.А. Алгоритмы и информационные технологии решения типовых задач подготовки и принятия выгодных финансовых стратегий. – М. : РосНОУ, 2011. – 104 с.
4. Конотопов М.В., Сметанин С.И. История экономики. – М.: Академический проект, 2000. – 368 с.
5. Бурков В.Н., Коргин Н.А., Новиков Д.А. Введение в теорию управления организационными системами : учебник / под. ред. Д.А. Новикова. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 264 с.
6. Дранко О.И., Отарашвили З.А., Сушков Д.В. Формирование программы инновационного развития: управление стоимостью бизнеса // Проблемы управления. – 2012. – № 6.