

УДК 681.5

**Кухаренко С.В.,**  
кандидат технических наук

## МЕТОД СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА

*В статье предложен комплексный подход к процессу формирования стратегии развития организации в условиях неопределенности и риска.*

**Ключевые слова:** стратегическое планирование, прогнозирование, системный анализ, метод.

*У статті запропоновано комплексний підхід до процесу формування стратегії розвитку організації в умовах невизначеності та ризику.*

**Ключові слова:** стратегічне планування, прогнозування, системний аналіз, метод.

*Complex approach to the process of the formation of the organization development strategy in the conditions of uncertainty and risk is offered.*

**Keywords:** strategic planning, forecasting, system analysis, method.

Развитие экономики Украины, новейших технологий, современный темп изменения и увеличения знаний, научно-технический прогресс требуют внедрения новых методов стратегического планирования, которое представляется единственным способом формального прогнозирования развития организаций. Основная цель стратегического планирования заключается в создании потенциала для выживания организации в условиях неопределенности рыночной среды [1].

Процесс стратегического планирования [2] связан с разработкой и принятием решений по выпуску новых видов продукции, предложениями новых услуг, расширением сегментов рынка, созданием новых технологий, привлечением новых капиталов.

Решению возникающих проблем, повышению экономической эффективности хозяйствования способствует аргументированная стратегия развития организации [3]. Большинство организаций все более зависят от того, насколько полно и своевременно будет удовлетворена их потребность в средствах производства; какую ценовую политику проводят поставщики этих средств, финансовые организации (кредиторы), от которых зависят организации; конкурентов, которые проводят свою политику на рынке; государственных органов, которые прямо или косвенно влияют на их деятельность. Введение новых законов, развитие информационных сетей, широкая доступность современных технологий, изменение роли человеческих ресурсов, ставок налогов приводят к возрастанию значения выработки стратегии и могут кардинально изменить положение и стратегию организации. Аргументированная стратегия позволяет сформировать глобальную цель деятельности, оценить конкурентоспособность, определить ресурсы и на-

правление поведения с учетом условий внешней среды для достижения поставленных целей и обеспечения их более эффективного выполнения.

Проблемам теории и практики стратегического планирования и управления развитием организаций посвящены труды отечественных и зарубежных ученых [4–7]. Существуют различные точки зрения, модели и методы, используемые в стратегическом планировании: экономическая стратегия К. Эндрюса (SWOT – анализ) [8]; стратегия бизнеса М. Портера (пять сил конкуренции, типовые стратегии) [9]; стратегия лидерства Г. Хэмела и К. Прахалада (стержневые компетенции) [10]; планирования по матрице И. Ансоффа [11]; матричные методы разработки стратегии и многие другие [12, 13]. Главным достоинством существующих подходов является возможность логически структурировать и отразить стратегическое положение организации, достаточная наглядность и простота при наличии необходимой информации, отражение качественного аспекта. Необходимо также отметить, что данные модели и методы стратегического планирования используются в основном на уровне корпораций и не адаптированы к отечественному рынку, а результаты их использования оказываются не всегда удовлетворительными, поскольку для получения надежных результатов необходимо собрать полную и достоверную информацию, которая может отсутствовать в явном виде, что особенно трудно при существующем уровне развития рынка. Кроме того, они не учитывают условия неопределенности и риска развития экономических процессов, особенностей функционирования организаций и возможностей самой организации по реализации тех или иных стратегий.

Таким образом, можно прийти к выводу, что процесс выработки стратегии для каждой организации является неповторимым, а целостной концепции стратегического развития организации как саморазвивающейся системы, особенно в условиях кризиса, не имеется, и возможности ее научной разработки далеко не исчерпаны. Существующие методы определения стратегии организации для обеспечения стойкой деятельности, защиты экономических интересов, снижения и оптимизации затрат, прежде всего на производство, детального анализа внешней среды с ее быстросменными факторами влияния на организацию нуждаются в детальной доработке.

С учетом вышеизложенного можно сделать вывод об актуальности задач, связанных с формированием стратегии развития организации и необходимостью дальнейшей разработки проблемы стратегического планирования.

Разработка подхода к процессу формирования стратегии развития организации на основе анализа комплекса задач в условиях рынка. В качестве объекта исследования принята организация как хозяйствующая единица, производящая конкретный перечень товаров и услуг с целью их прибыльной реализации на рынке. Предметом данного исследования являются методы стратегического планирования деятельности современных организаций. Для решения поставленной задачи использовались модели и методы общей теории систем, системного анализа, классической теории управления.

Научная новизна состоит в том, что систематизированы ключевые проблемы стратегического планирования деятельности организаций, предложен метод стратегического планирования в современных рыночных условиях.

Предлагаемый метод стратегического планирования направлен на решение комплекса задач, включающего в себя анализ рыночной ситуации, прогнозирование потребности в продукции организации на перспективу в целом по рынку;

построение уровней развития производства по видам деятельности и прогноза их на перспективу; формирование матрицы “прибыли и потерь” для оценки предполагаемых результатов, принимаемых решений по выбору стратегии развития производства; выбор рациональной стратегии развития производства в условиях неопределенности и риска; определение стратегии на перспективу. Решением этим задач обеспечивается комплексный подход к процессу формирования стратегии развития организаций, позволяющий повысить эффективность их работы в рыночных условиях.

Анализ рыночной ситуации для организаций связан с анализом конкурентной среды в отрасли. На его основании оценивается динамика объемов продаж по стратегической группе конкурентов за ретроспективный период, анализируется структура производимых видов продукции с определением занимаемых ими долей на рынке, что базируется на статистической информации и методах экспертных оценок.

Прогнозирование потребности в продукции организации на перспективу основано на оценке степени значимости факторов, оказывающих влияние на формирование спроса и зависимости между ними. Для этого используется метод многофакторного регрессионного анализа, основная цель которого состоит в обнаружении скрытых общих факторов, объясняющих связи между наблюдаемыми признаками (параметрами) объекта.

Построение уровней развития организации на перспективу базируется на анализе наиболее и наименее перспективных видов ее деятельности и рыночной ситуации с учетом положения организации на рынке и характера поведения конкурентов. Уровни развития производства позволяют определить область допустимых решений (ОДР) ее развития на перспективу, в рамках которой будет развиваться исследуемый объект по определенной траектории в соответствии с выбранной стратегией. Определение ОДР развития производства рекомендуется формировать экспертно, учитывая критерии, характеризующие перспективы роста субъекта хозяйствования: объем продаж, доход, долю на рынке, скорость роста рынка, определяемую темпом роста объема потребительского спроса.

Нижний уровень развития производства отражает наихудший вариант развития событий, задается на основании анализа доли рынка, занимаемой организацией в общем объеме продаж, и возможной динамики развития стратегической зоны хозяйствования. Исходя из прогнозируемых тенденций потребительского спроса продукции  $W_{j\text{спр}}$ , в т.ч. предпосылок, что каждый из конкурентов попытается удержать свою позицию, может быть определен как

$$Q_j^{ny}(t) = Q_j^{ny}(t-1) + (W_{j\text{спр}}(t) - W_{j\text{спр}}(t-1)) d_j(o)$$

где  $o$  – базовый год, с которого начинается планирование;  $d_j(o)$  – установленная доля рынка организации по определенному виду продукции в базовом году;  $t$  – период планирования.

Верхний уровень развития производства характеризует лучший, максимально желаемый вариант развития, формируется, исходя из возможности максимально допустимого расширения доли рынка организации при тенденции к росту объема сбыта продукции  $W_{j\text{сб}}$  на рынке, на перспективный период, при условии, что конкуренты не проявляют активности в обеспечении прироста объемов производимой продукции, определяется из выражения

$$Q_j^{py}(t) = Q_j^{py}(t-1) + (W_{jcb}(t) - W_{jcb}(t-1)) f_j(o)$$

где  $f_j(o)$  – коэффициент максимально допустимого для организации увеличения доли рынка с учетом ее внутренних возможностей и имеющихся средств для финансирования капитальных вложений, направляемых на ее развитие.

Определение вариантов развития производства осуществляется на базе формирования в ОДР для каждого временного периода планирования  $t_1, \dots, t_n$  подуровней развития  $B_1, B_2, \dots, B_n$  и стратегий  $A_1, A_2, \dots, A_n$ , соответствующих каждому подуровню.

Формирование матрицы “прибыли и потерь” основано на оценке прогнозируемых результатов различных стратегий развития производства в зависимости от возможного изменения ситуации на рынке, которые характеризуются определенным уровнем прибыли или убытка и зависят от степени влияния: конкуренции между субъектами на рынке, оказывающей влияние на возможность реализации продукции; уровня цены на изменение величины спроса, а следовательно, на выручку от реализации продукции; изменения объема реализации на издержки (себестоимость) продукции.

При разработке стратегии развития организации необходимо при формировании ценовой политики, в первую очередь, уделять внимание рыночному ценообразованию, ориентированному на спрос. После установления цены на основании эластичности спроса необходимо произвести оценку всех затрат производства, возможности их покрытия и получения определенной величины прибыли при запланированном объеме реализации. При этом система учета затрат в организациях, работающих в условиях рынка, должна быть ориентирована на рыночную систему управления затратами, которая обеспечивала бы постоянную направленность на конечный результат деятельности субъекта хозяйствования и позволяла бы решать комплекс задач, связанных с эффективным использованием ресурсов. На основании этого особого внимания заслуживает широко применяемая на западе такая прогрессивная система учета затрат, как “директ-костинг” [14].

С учетом факторов, оказывающих влияние на получение прибыли, и политики управления ценами и себестоимостью формирование матрицы “прибыли и потерь” заключается в разработке вероятных сценариев (вариантов) развития производства в сформированной прогнозами уровнями области допустимых решений.

С целью снижения риска и минимизации потерь в результате функционирования организаций в условиях рынка, вызванных как неопределенностью будущих условий работы, так и возможными ошибочными решениями руководства, выбор рационального варианта (стратегии) развития производства целесообразно осуществлять с помощью вероятностно-статистических критериев [15]. Отдать предпочтение какому-нибудь из них нельзя, однако можно рекомендовать ту стратегию, на которую укажут большинство из предложенных критериев.

При определении стратегии развития производства на перспективу все расчеты проводятся для каждого года, входящего в рассматриваемый период времени. В результате расчетов получают набор рациональных стратегий (по одной для каждого года), соединение, которых отрезками прямой сформирует рациональную стратегию (траекторию) развития производства на весь рассматриваемый период,

обеспечивающий организации ее наилучшее развитие с минимальными потерями. Выбранная стратегия должна быть экономически обоснована с учетом имеющихся внутренних ресурсов организации, возможностей их перераспределения между хозяйственными подразделениями в зависимости от их перспектив развития, а также возможных капитальных вложений в развитие производственной и технологической баз. Если экономический эффект выбранной стратегии развития исследуемого субъекта хозяйствования недостаточен, следует проанализировать возможности максимального расширения долей рынка по видам продукции и произвести корректировку стратегии. В первую очередь корректировку следует производить для продукции, которая требует большого объема финансовых инвестиций и продукции с наименьшей величиной удельной прибыли.

Если организация сталкивается с дополнительной технологической неопределенностью таким образом, что фактически выпуск продукции составляет  $z = x + u$ , где  $x$  – планируемый выпуск продукции;  $u$  – случайная переменная. В дополнение к стоимостям планируемого выпуска продукции  $c(x)$  и фиксированным стоимостям  $b$  организация сталкивается с дополнительными (штрафными) стоимостями  $\lambda$  на единицу продукции, если фактический выпуск продукции меньше запланированного ( $u < 0$ ) и получает дополнительный доход  $\delta$  на единицу продукции, если фактический выпуск продукции больше запланированного ( $u > 0$ ). Полные стоимости таковы:

$$I(x, u) = \begin{cases} c(x) + b - (z - x)\lambda, & \text{если } u = z - x \leq 0 \\ c(x) + b - (z - x)\delta, & \text{если } u = z - x > 0. \end{cases}$$

Предполагается, что организация выбирает  $x$ , который является одновременно планируемым выпуском продукции в стоимостной функции  $I(x, u)$  и уровнем контрактных обязательств в функции дохода  $R(x) = p(x)x$ , с целью максимизировать отдачу прибыли:

$$EU(\pi) = \int_{-\infty}^0 U[\bar{R}(x) - c(x) - b + (z - x)\lambda] f(u) du + \int_0^{\infty} U[R(x) - c(x) - b + (z - x)\delta] f(u) du \equiv E_1 U(\pi) + E_2 U(\pi). \quad (1)$$

Поскольку  $u = z - x$ , уравнение (1) может быть представлено в виде:

$$EU(\pi) = \int_{-\infty}^0 U[R(x) - c(x) - b + u\lambda] f(u) du + \int_0^{\infty} U[\bar{R}(x) - c(x) - b + u\delta] f(u) du. \quad (2)$$

Условие первого порядка для максимизации ожидаемой выгоды:

$$[R'(x) = c'(x)] \left[ \int_{-\infty}^0 U'(\pi) f(u) du + \int_0^{\infty} U'(\pi) f(u) du \right] = 0,$$

$$\text{или} \quad [R'(x) = c'(x)][E_1U'(\pi) + E_2U'(\pi)] = 0. \quad (3)$$

За этим следует, что в равновесии  $R'(x) = c'(x)$  и организация производит тот же самый объем, что и в условиях определенности, вопреки утверждению, сделанному Флакко и Кретчем [16]. В этой модели добавочные стоимостные затраты (доходы), связанные с неопределенностью, являются независимыми от выпуска продукции  $x$ . Изменения в выпуске продукции не меняют ни вероятности нехваток или излишков, ни связанных с ними затрат и доходов. Эти затраты (доходы), следовательно, являются фиксированными и не влияют на решение организации по выпуску продукции.

В отличие от модели Флакко и Кретча, модель Милза [17] обеспечивает возможность организации реагировать на неопределенность спроса установлением цены и количества с таким расчетом, чтобы изменить вероятность нехваток или излишков.

Пусть  $\omega$  есть уровень контрактных обязательств, с тем чтобы  $R(\omega)$  представлял собой чистый доход от оговоренных контрактом стоимостей, и пусть  $S = \omega - x$  — ожидаемая нехватка выпуска продукции. При  $u > S$  организация будет иметь излишек выпуска продукции для продажи по поощрительной цене  $\delta$ , тогда как при  $u < S$  она должно возместить нехватку по штрафной стоимости  $\lambda$ . Предполагается, что  $\delta < R'(\omega)$ , а  $c'(x) < \lambda$ . Кроме того, пусть  $R''(\omega) < 0$  и  $c''(x) > 0$ .

Организация выбирает  $x$  и  $\omega$  для того, чтобы максимизировать ожидаемую отдачу прибыли:

$$EU(\pi) = \int_{-\infty}^{\omega-x} U[R(\omega) - c(x) - b + (u - \omega + x)\lambda] f(u) du + \\ + \int_{\omega-x}^{\infty} U[R(\omega) - c(x) - b + (u - \omega + x)\delta] f(u) du = E_1U(\pi) + E_2U(\pi). \quad (4)$$

В соответствии с теоремой Лейбница о дифференцировании интеграла, условия первого порядка для максимума будут получены уравнения, из которых следует, что при  $\omega$  и  $x$ , максимизирующих ожидаемую выгодность:

$$R'(\omega) = c'(x) = \lambda E_1U'(\pi) / EU'(\pi) + \delta E_2U'(\pi) / EU'(\pi). \quad (5)$$

Пусть уравнение (5) представлено функцией  $H(\omega, x; \lambda, \delta)$ , или для краткости  $H(\omega, x)$  представляет собой отягощенную среднюю величину  $\lambda$  и  $\delta$ , отягощающими весами при этом являются соответственно  $E_1U'(\pi) / EU'(\pi)$  и  $E_2U'(\pi) / EU'(\pi)$ . Таким образом, маргинальный доход контрактного обязательства и маргинальная стоимость планируемого выпуска продукции установлены равными отягощенному среднему значению штрафных стоимостей и поощрительной цены при том, что сами веса отягощения зависят от выбора значений  $\omega$  и  $x$ . Поведение организации, нейтрально относящейся к риску, отличается от поведения организации, которая не подвержена никакому риску. При двух переменных решения, планируемые контрактные обязательства (или выпуск продукции) могут быть или больше или меньше, чем уровень выпуска

избранный в условиях определенности. В условиях определенности организация выбирает  $\omega^c = x^c$ , как показано на рис. 1.

Для организации, нейтрально относящейся к риску, в условиях неопределенности

$$H(\omega, x; \lambda, \delta) = [\lambda F(\omega - x) + \delta(1 - F(\omega - x))] / [F(\omega - x) + (1 - F(\omega - x))] = \lambda F(\omega - x) + \delta(1 - F(\omega - x)). \quad (6)$$

Тогда  $\partial H / \partial \omega > 0$ ,  $\partial H / \partial x < 0$  и  $\partial H / \partial \lambda > 0$ ,  $\partial H / \partial \delta > 0$ , а общее решение  $R'(\omega^n) = c'(x^n) = H(\omega^n, x^n)$  показано на рис. 1.

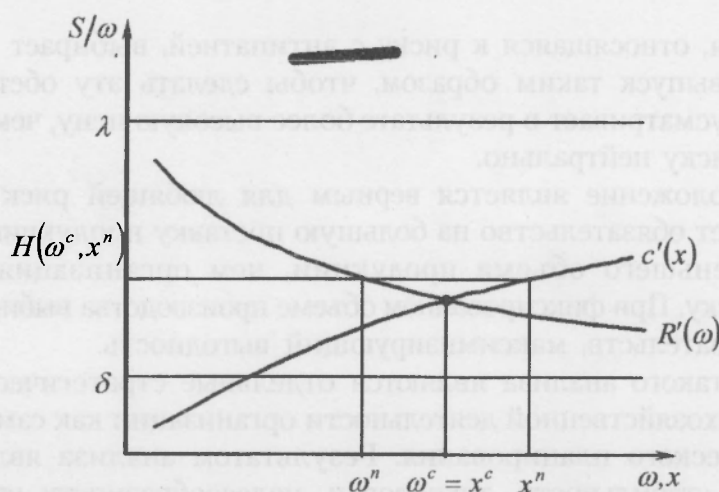


Рис. 1. Влияние относительных размеров штрафных и поощрительных цен на решение производства по контрактному и планируемому выпуску продукции

Предположим, что организация, нейтрально относящаяся к риску, ведет себя как организация, не подвергающаяся неопределенности:  $\omega^n = x^n = \omega^c = x^c$ . Если  $F(u)$  симметрична, тогда  $F(\omega^n - x^n) = 1/2$ , а  $R'(\omega^n)$  и  $c'(x^n)$  должны равняться  $(\lambda + \delta)/2$  в равновесии. Но это не может быть решением при всех  $\lambda$ ; мы всегда можем сделать штрафную стоимость, достаточно большой с тем, чтобы  $(\lambda + \delta)/2$  превышала значения  $R'(\omega^c)$  и  $c'(x^c)$ . Противоречие означает, что вообще  $\omega^n \neq x^n$ . Однако если  $\omega^n > \omega^c$ , то  $x^n < x^c$  и наоборот. Поскольку контрактное обязательство определяет цену, то цена в условиях неопределенности может быть больше, равна или меньше цены в условиях определенности.

В случае нейтрального отношения к риску воздействие повышения штрафных издержек на контрактное обязательство и планируемый выпуск продукции такое, как и ожидалось. Поскольку  $\partial H / \partial \lambda > 0$ , любое повышение штрафных издержек имеет результатом больший планируемый объем продукции и меньшее контрактное обязательство; так же как и ситуация, в которой организация должна осуществлять выпуск продукции, исходя из последующего, становится более дорогостоящей. Таким образом, имеем  $\partial \omega / \partial \lambda < 0$  и  $\partial x / \partial \lambda > 0$ . Воздействие повышения поощрительной цены совершенно аналогично: поскольку  $\partial H / \partial \delta > 0$ ,

повышение поощрительной цены увеличивает планируемый объем производства и снижает контрактное обязательство, так как величина излишка выпущенной продукции возрастает:  $\partial \omega / \partial \delta < 0$  и  $\partial x / \partial \delta > 0$ .

Эта модель очень хорошо подходит для прямого сравнения организации, нейтрально относящейся к риску, с организацией, питающей антипатию к риску. Введение антипатии к риску увеличивает значение  $H(\omega, x)$  для каждой данной пары  $\omega$  и  $x$ . Поскольку маргинальная выгода теперь в сумме прибыли идет на убыль, а  $E_2 U'(\pi)$  связана с большими уровнями прибыли, чем  $E_1 U'(\pi)$ , то отягчающий вес  $\lambda > \delta$  увеличен относительно  $\delta$ .

Следовательно, новое равновесие  $R'(\omega^a) = c'(x^a) = H(\omega^a, x^a)$  должно иметь место при большем планируемом выпуске продукции и меньшем контрактном обязательстве, чем в случае с организацией, нейтрально относящейся к риску:  $\omega^a < \omega^n$ ,  $x^a > x^n$ .

Организация, относящаяся к риску с антипатией, выбирает обязательство и планируемый выпуск таким образом, чтобы сделать эту обстановку менее вероятной и предусматривает в результате более высокую цену, чем организация, относящаяся к риску нейтрально.

Обратное положение является верным для любящей риск организации, которая принимает обязательство на большую поставку продукции и планирует производство меньшего объема продукции, чем организация, нейтрально относящаяся к риску. При фиксированном объеме производства выбирается уровень контрактных обязательств, максимизирующий выгоду.

Объектами такого анализа являются отдельные стратегические сегменты производственно-хозяйственной деятельности организации как самостоятельный объект стратегического планирования. Результатом анализа является оценка нормы прибыли, стабильности, технологии, целесообразности продолжения и перспективы работы.

При разработке стратегического плана деятельности организации, прежде чем начинать формирование стратегии и планов ее развития, необходимо: проанализировать состояние организации, а также ее рыночное окружение с точки зрения внешних тенденций, возможностей и изменений, происходящих в различных участках и сферах ее деятельности, т.е. выполнить анализ как деятельности организации, так и внешней среды.

Предложенный комплексный подход к процессу формирования стратегии развития организаций позволяет повысить эффективность их работы с помощью определения вариантов развития организации, которая осуществляется на базе формирования области допустимых решений для каждого временного периода планирования, подуровней развития и стратегий, соответствующих каждому подуровню.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шваб Л.І. Економіка підприємства / Л.І. Шваб. – К. : Каравела, 2005. – 568 с.
2. Забелин П.В. Основы стратегического управления : Учеб. пособие / П.В. Забелин, Н.К. Моисеева. – М. : "Информационно-внедренческий центр и маркетинг", 1998. – 195 с.
3. Мізюк Б.М. Стратегічне управління: Підручник / Б.М. Мізюк. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – Львів : Магнолія плюс, 2006. – 392 с.
4. Чандлер А.Д. Железная логика промышленного успеха / А.Д. Чандлер // Вестн. С.-Петербург. Ун-та : Сер. Менеджмент. – 2005. Вып. 2. – С. 168–189.



5. *Кинг У.* Стратегическое планирование и хозяйствование / У. Кинг, Д. Клеланд; пер. с англ. – М. : Прогресс, 2003. – 254 с.
6. *Петров А.Н.* Стратегическое планирование развития предприятия : Учебное пособие / А.Н. Петров. – СПб. : Изд-во СПбУЭФ, 1993. – 251 с.
7. *Гусев Ю.В.* Стратегия развития предприятий / Ю.В. Гусев. – СПб. : Изд-во СПбУЭФ, 1992. – 230 с.
8. SWOT – Аналіз – основа формування маркетингових стратегій : Навч. посіб. – 2-ге вид., виправ. і допов. / За ред. Л.В. Балабанової. – К., 2005. – 301 с.
9. *Портер Майкл.* Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей и конкурентов / Майкл Портер. – Альпина Бизнес Букс, 2007. – 454 с.
10. Стратегические системы управления / Под ред. Ю.Н. Лапыгина. – Муром : Изд-во МИ ВлГУ, 2007. – 430 с.
11. *Ансофф И.* Стратегическое управление / И. Ансофф ; пер. с англ. – М. : Экономика, 2005. – 306 с.
12. *Блюмин С.Л.* Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности / С.Л. Блюмин, И.А. Шуйкова. – Липецк : ЛЭГИ. – 2001. – 139 с.
13. *Орлов А.И.* Теория принятия решений : Учеб. пос. / А.И. Орлов. – М. : “Март”. – 2004. – 656 с.
14. Теория расписаний и вычислительные машины / Под ред. Э.Г. Коффмана. – М. : Наука, 1984. – 334 с.
15. *Робертс Д.С.* Дискретные модели с приложениями к социальным, биологическим и экономическим задачам / Д.С. Робертс. – М. : Наука. – 1986. – С. 48–70.
16. *Flacco, Paul R. and Brent G.Kroetch.* “Adjustment to Production Uncertainty and the Theory of the Firm”. *Economic Inquiry*. – July 1986. – P. 95–484.
17. *Mills, Edwin S.* “Uncertainty and Price Theory. *Quarterly Journal of Economics*”. – February 1959. – P. 116–30.

Отримано 26.09.2011