

DOI: 10.34020/2073-6495-2020-3-030-037

УДК 658.5

## **КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНСТРУМЕНТОВ И МЕХАНИЗМОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ**

**Титов В.В.**

Институт экономики и организации  
промышленного производства СО РАН  
E-mail: titov@ieie.nsc.ru

Достижение конкурентных преимуществ промышленных предприятий формируется за счет нововведений, множества организационно-экономических мероприятий. Количественный анализ их эффективности основан на использовании экономико-математической модели оптимизации планирования деятельности предприятий. Использование показателей оптимизации может не привести к росту эффективности работы предприятия. Именно наличие нововведений, механизмов стимулирования их разработки, внедрения обеспечивает достижение конкурентных преимуществ предприятием. Отсюда и сами экономические механизмы представляются нововведениями.

*Ключевые слова:* нововведения, организационно-экономические мероприятия, экономические механизмы, оптимизация планирования, стоимость компании.

## **QUANTITATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS INDUSTRIAL POLICY INSTRUMENTS AND MECHANISMS**

**Titov V.V.**

Institute of Economics and Industrial Engineering of SB RAS  
E-mail: titov@ieie.nsc.ru

The achievement of competitive advantages of industrial enterprises is formed by innovations, a variety of organizational and economic measures. Quantitative analysis of their effectiveness is based on the use of an economic and mathematical model for optimizing enterprise planning. The use of optimization indicators may not lead to an increase in the efficiency of the enterprise. It is the presence of innovations, mechanisms for stimulating their development and implementation that ensures the achievement of competitive advantages by the enterprise. Hence, the economic mechanisms themselves appear to be innovations.

*Keywords:* innovations, organizational and economic measures, economic mechanisms, optimization of planning, company value.

## **ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПАНИЙ**

Эффективно функционирующие российские и зарубежные компании показывают, что они в работе используют целевые критерии в значительном количестве. Исследование деятельности предприятий США, Великобритании, Японии [6, 9] выявило предназначение планирования на длительный период для принятия решений, оптимизации распределения ресурсов. К приоритетным целям отнесены объемы продаж, прибыли, их рост, повышение доли на рынке и др.

Таким образом, в первую очередь для предприятий важен рост продаж, прибыли. Отмечается, что целевая установка роста престижна. Увеличение роста производства, продаж предприятием обеспечивает сохранение его позиций на рынке. Процесс этот сложен, обеспечивает достижение конкурентных преимуществ фирмы, повышается спрос на продукцию, растет эффективность производства. При этом растет не только производство и продажи, но повышается заработная плата работников корпорации, производительность труда. Все это базируется на нововведениях, нацеленных на повышение эффективности продукции корпорации.

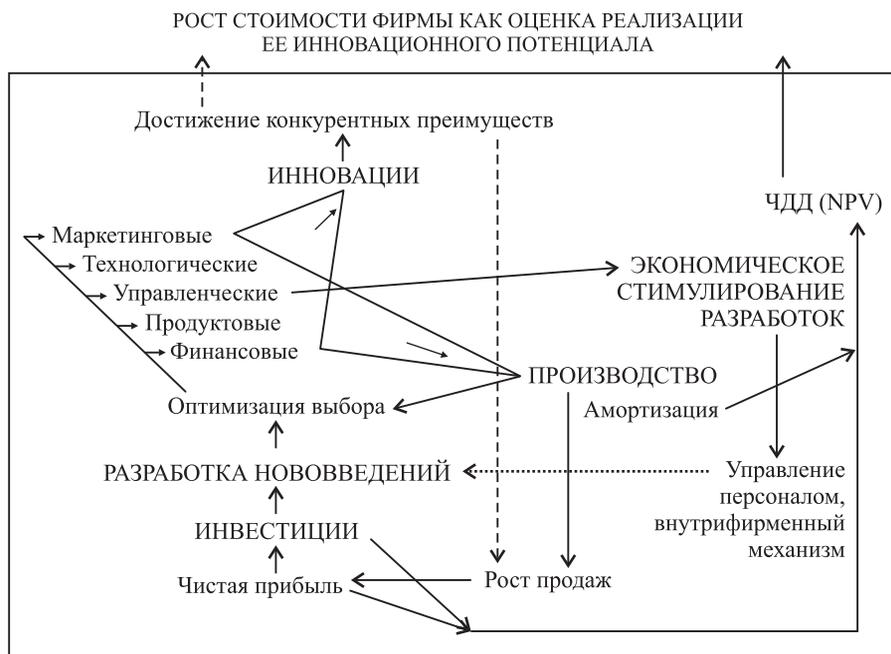
Выбор целей (критериев оценки принятия решений) – это важный фактор достижения конкурентных преимуществ корпорацией. При этом проводится интеграция ее деятельности [8–11 и др.]. На верхнем уровне управления менеджеры ставят как наиболее значимые цели, так и стратегические задачи работы предприятия на перспективу. Однако должна быть решена важнейшая проблема по выбору глобальной, основной цели работы всей корпорации.

Экономическая стратегия фирмы рассматривается как система поддержки ее устойчивого развития в условиях рынка [4, 10, 13 и др.]. Достижение конкурентных устойчивых преимуществ основано на внедрении нововведений, снижающих затраты, обеспечивающих выпуск новой продукции и др. Понятие «достижение конкурентных преимуществ» трудно выразить количественно. Реализация нововведений идет за счет чистой прибыли, а ее рост, в свою очередь, обеспечивают внедряемые нововведения. Таким образом, в цикле «прибыль – разработка и реализация нововведений – достижение конкурентных преимуществ – рост прибыли» чистая прибыль представляется как оценка степени достижения конкурентных преимуществ предприятием на рынке (рисунок, [9]). Отсюда чистой прибыли отводится роль главной цели работы предприятия [5, 12, 14 и др.]. Цель любой фирмы – делать деньги [14]. Однако нет прямой оценки обоснованности соответствия достижения конкурентных преимуществ величине потока прибыли.

В неоклассической экономической теории фирмы она представляется как субъект экономики, максимизирующий свою прибыль на финансовых рынках, а упор делается на доход акционеров. Стоимость акции компании определяется на бирже. Максимизируется биржевая капитализация [5, 12 и др.]. Однако спекуляция ценных бумаг на рынке имеет место.

На практике предприятия ориентируются в своей деятельности на стоимость акций, получение прибыли. Предприятия учитывают систему целей, так как деятельность корпорации многосторонняя. При этом финансисты предприятий интересуются в большей степени рентабельностью – отношением прибыли к активам. Активы должны обеспечивать максимальную отдачу по чистой прибыли. Следовательно, в этой ситуации прибыли также отводится важное место среди других целей работы предприятия.

Реализация нововведений обеспечивает достижение конкурентных преимуществ предприятия. Эффективные нововведения увеличивают поток прибыли. Однако нужны значительные капитальные вложения. Эффективность управления предприятиями во многом зависит от организации инновационных, инвестиционных процессов, определяется чистым денежным потоком во времени: амортизация, чистая прибыль, минус объем ин-



вестиций). В итоге корпорации представляются как комплексы инвестиций [5]. Стоимость комплекса инвестиций определяется величиной доходов от него. Доход представляется дисконтированным чистым денежным потоком. Чистый денежный поток определяет оценку эффективности, результативности работы предприятия [1–3, 5, 7, 12, 15].

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) существенно влияет на стоимость акций предприятий. ЧДД, чистая приведенная стоимость (NPV) определяет стоимость фирмы, бизнеса [1–5, 7 и др.]. Поэтому цель акционеров корпорации направлена на максимизацию роста стоимости компании. Следовательно, в дальнейшем глобальным критерием оптимизации будем считать показатель прироста ЧДД. Взаимодействие производственно-экономических процессов в корпорации с учетом данной количественной цели показано на рисунке.

Чистая прибыль направляется на финансирование процессов разработки и внедрения нововведений, обеспечивающих достижение конкурентных преимуществ корпорации на рынке.

### АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КРИТЕРИЕВ ОПТИМИЗАЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

В промышленной корпорации важно повышение качества продукции, что способствует увеличению спроса, экономического эффекта у потребителя. Это обстоятельство очень важно для инновационного процесса. Здесь важны внутрифирменные механизмы, опирающиеся на управление знаниями [9, 10, 15 и др.]. ЧДД отражает определенную величину приро-

ста стоимости корпорации. Отсюда будем исходить из того, что используя критериальный показатель максимизации ЧДД, мы в наибольшей степени приближаемся к оценке прироста стоимости корпорации. Прибыль, как и показано на рисунке, является одним из важнейших главных показателей, но не основным.

Представим основные показатели, отражающие эффективность работы предприятия. При этом их расчеты базируются на модели оптимизации планирования деятельности промышленных предприятий [9]. Кроме этого необходимо наличие соответствующей информации. Такое условие не всегда выполняется предприятием, что снижает уровень исследований. В табл. 1 представим результаты расчетов за пятилетний период для предприятия сельскохозяйственного машиностроения по основным показателям оптимизации.

В табл. 1 семь показателей представлены по горизонтали для одного предприятия, а по вертикали – по одному показателю для каждого предприятия. Перечень показателей: 1 – Планируемый объем реализации за пятилетний период (млн руб.); 2 – объем чистой прибыли; 3 – рентабельность реализации продукции в последнем году пятилетки; 4 – ЧДД; 5 – рентабельность активов по чистой прибыли в пятом году планируемого периода; 6 – коэффициент текущей ликвидности; 7 – отношение величины реализации продукции к объему основной заработной платы (как основы расчета коэффициента производительности труда).

Таблица 1

**Результаты расчетов с помощью модели оптимизации планирования работы предприятия на пятилетний период**

Критерии оптимизации		Технико-экономические показатели, млн руб., %						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Объем реализации продукции	580	21,9	4,26	9,72	11	1,44	30
2	Объем чистой прибыли	567	23,4	4,35	10,96	11,12	1,44	29,7
3	Рентабельность реализации продукции в последнем году	508	14,7	3,9	0,05	10,6	1,32	28,4
4	Чистый дисконтированный доход	478	19,8	4,14	12,87	8,82	1,43	28,7
5	Рентабельность активов по чистой прибыли в пятом году	451	14,7	4,98	6,63	13	1,44	27,8
6	Коэффициент текущей ликвидности	516	19	4,36	7,55	12	1,44	30
7	Отношение величины реализованной продукции к объему основной заработной платы	344	3,29	0	2,78	0	1,4	57,7

Рассмотрим вариант расчетов на максимум объема реализации продукции. Как видим, достигаются максимальные показатели реализации продукции, текущей ликвидности, производительности. Остальные показатели хуже, чем в некоторых других вариантах расчетов. Почему? В план включаются убыточные продукция и инвестиционные проекты, учитывается прирост оборотных активов, который нужно финансировать.

При максимизации чистой прибыли достигается ее наибольшая величина. Все остальные показатели меньше, чем в некоторых других вариантах расчетов. Из плана выводится продукция с отрицательной маржой, с прибылью, не обеспечивающей финансирование прироста оборотных активов.

Рост рентабельности реализации продукции на конец пятилетки не происходит в связи с уменьшением объемов продаж, ростом дебиторской задолженности.

Показатель прироста ЧДД устраняет из плана убыточную по маржинальному доходу продукцию, убыточные инвестиционные проекты, исключает из плана изделия, маржинальный доход по которым меньше прироста стоимости активов, оптимизирует использование финансовых ресурсов. Таким образом, показатель ЧДД наиболее системно управляет технико-экономическим процессом на предприятии.

Системным является и показатель рентабельности активов: максимизируется объем чистой прибыли и минимизируется уровень оборотных активов.

Между объемами оборотных активов и краткосрочных обязательств примерно выполнялось одно и то же соотношение.

Так как для расчета показателя производительности труда в модели оптимизации нет всей необходимой информации, то использован упрощенный показатель оптимизации: отношение величины реализации продукции к объему основной заработной платы. При этом резко снижается величина реализации продукции, а в план включается материалоемкая продукция.

Таким образом, результаты расчетов, представленных в табл. 1, показывают, что все показатели взаимосвязаны. Для рассматриваемого предприятия наиболее значимы показатели максимизации объемов реализации продукции, чистой прибыли, ЧДД, рентабельности активов. При этом если не учитывать вывод акционеров о приоритете показателя ЧДД, то трудно выбрать наиболее значимый показатель оптимизации.

#### **АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Дальнейший анализ представим следующим образом. Учтем влияние нарастающим итогом организационно-экономических мероприятий (ОЭМ) на результаты расчетов по модели оптимизации (за основу взят показатель ЧДД).

Первое мероприятие: на основе проведенного анализа снижается показатель уровня дебиторской задолженности с 12,5 до 10,5 % относительно объема продаж на основе работы с дебиторами. Меняется структура производства, возрастает показатель ЧДД (табл. 2).

Второе мероприятие: на основе совершенствования финансового управления уменьшается уровень кредиторской задолженности с 21 до 20 % относительно себестоимости продаж. За счет ее частично финансируется прирост оборотного капитала, что приводит к ухудшению показателей плана работы предприятия.

Таблица 2

## Результаты расчетов с учетом реализации ОЭМ

Критерий оптимизации – ЧДД, млн руб.		Исходные данные	Перечень мероприятий по повышению эффективности работы предприятия							Прирост показателей, %
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Объем реализации продукции, млн руб.	478	415	391	445	525	525	474	474	9,83
2	Объем чистой прибыли, млн руб.	19,8	15	14,7	16,3	21	22	16,3	16,3	11,1
3	Чистый дисконтированный доход	12,9	13,5	12,7	14,2	15,7	16,4	14,1	14,1	27,1
4	Рентабельность активов по чистой прибыли, %	36	36	37	36	37,5	38,6	33,8	33,8	

Третье мероприятие связано с использованием минимальных размеров запасов на основе оптимальных размеров партий поставок материалов. Уровень запасов уменьшается в среднем с 17 до 16 %. Экономия на запасах позволяет увеличить объем производства, чистой прибыли, ЧДД.

Анализ переменных накладных расходов позволил их уменьшить с 21 до 19 % относительно объемов продаж – это четвертое мероприятие. Данный анализ привел к росту реализации продукции, чистой прибыли, ЧДД.

На предприятии разработаны инвестиционные проекты по совершенствованию продукции. Однако из 11 проектов в план вошли только 7, 4 проекта убыточны. Часть финансовых ресурсов может быть направлена на депозитные счета. Как показано в табл. 2, пятое мероприятие достаточно эффективно – растут чистая прибыль, ЧДД.

Все предыдущие расчеты проводились с учетом наличия в исходных данных информации об инвестиционных проектах. Оптимизационные расчеты показывают, что уровень эффективности работы предприятия и проектов низок. Это подтверждают расчетные показатели в табл. 2, столбец 6. Семь проектов увеличивают ЧДД только на 2,3 млн руб. (сравнение с пятым вариантом).

В предыдущих расчетах учитывалась основная (прогнозная) инфляция (в ценах, затратах, инвестициях) на пятилетний период. Результаты расчетов без инфляции представлены в табл. 2, столбец 7. Как видим результаты расчетов идентичны. Однако проблема есть в учете инфляции амортизационных затрат [12].

В последнем столбце представим разницу результатов расчетов (в процентах) в пятом столбце по сравнению с исходными расчетами на максимум ЧДД. Как видим, экономико-организационные мероприятия позволяют в течение пятилетнего периода увеличить объем продаж на 9 %, на 11 % – чистую прибыль, ЧДД – на 27 %. Все мероприятия могут быть выполнены в рамках постоянных и переменных накладных расходов, что позволяет повысить эффективность работы предприятия.

## РЕЗУЛЬТАТЫ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЛИЯНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ РАБОТЫ

Как уже отмечалось, основные показатели эффективности функционирования промышленного предприятия представляют некоторую систему, в которой трудно выделить наиболее важный показатель. Как это показать? Возьмем первый показатель – максимизация объемов реализации продукции (см. табл. 1). В этой ситуации данный показатель принимает максимальное значение (580 млн руб.), больше чем в любом другом решении. Однако при этом план по чистой прибыли (21,9 млн руб.) меньше, чем при решении задачи на максимум чистой прибыли (23,4 млн руб.). При решении задачи на максимум чистой прибыли снижается объем реализации продукции – 567 млн руб. Какое же решение выбрать, если даже для двух показателей не можем принять решение? Мы получили иную критериальную задачу оптимизации. Решать ее не можем, потому что нельзя складывать объемы реализации, чистой прибыли, ЧДД, рентабельность и другие показатели. Предлагается приближенное решение осуществлять так: выбирается критерий оптимизации, например, ЧДД, по всем другим показателям фиксируются критериальные ограничения, меньшие чем уже полученные. Если нет допустимого решения (или оно есть), то критериальные ограничения уменьшаются (увеличиваются), т.е. реализуется итерационный процесс.

В работе представлено также решение другой проблемы – оценка влияния экономико-организационных мероприятий на эффективность работы предприятий с помощью модели оптимизации планирования их деятельности.

### Литература

1. Беренс В., Хавранек П.М. Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований. М.: АОЗТ «Интерэксперт», 1995. 343 с.
2. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика. М.: Дело, 2001. 832 с.
3. Дамодоран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов. М.: Альпина Паблишерз, 2010. 1338 с.
4. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. М.: Дело, 2008. 568 с.
5. Коласс Б. Управление финансовой деятельностью предприятия. М.: Финансы, ЮНИТИ, 1997. 576 с.
6. Коно Т. Стратегия и структура японских предприятий. М.: Прогресс, 1987. 317 с.
7. Кравченко Н.А. Инвестиционный анализ. М.: Дело, 2007. 264 с.
8. Титов В.В., Безмельницын Д.А., Напreeва С.К. Оптимизация планирования деятельности предприятия в условиях риска и неопределенности внешней и внутренней среды // Вестник НГУЭУ. 2017. № 3. С. 37–50.
9. Титов В.В. Оптимизация управления промышленной корпорацией: вопросы методологии и моделирования. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2007. 256 с.
10. Титов В.В. Современные проблемы менеджмента / Новосибир. гос. ун-т, ИЭОПП СО РАН. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2011. 219 с.
11. Управление современной компанией / под ред. Б. Мильнера и Ф. Лииса. М.: ИНФРА-М, 2001. 586 с.
12. Хорн Дж. К. Ван. Основы управления финансами. М.: Финансы и статистика, 1996. 800 с.

13. Экономическая стратегия фирмы / под ред. А.П. Градова. СПб.: Специальная литература, 1999. 590 с.
14. *Goldratt E.M.* The general theory of constraints. New Heaven, CT: Abraham Y. Goldratt institute, 1989. 155 p.
15. *Kaplan R.S., Norton D.P.* The Balanced Scorecard – Measures then drive Performance // Harvard Business Review. 1992. Vol. 70. № 1. P. 71–79.

### Bibliography

1. *Berens V., Havranek P.M.* Rukovodstvo po podgotovke promyshlennyh tehniko-jekonomicheskikh issledovanij. M.: AOZT «Interjekspert», 1995. 343 p.
2. *Vilenskij P.L., Livshic V.N., Smoljak S.A.* Ocenka jeffektivnosti investicionnyh proektov: Teorija i praktika. M.: Delo, 2001. 832 p.
3. *Damodoran A.* Investicionnaja ocenka: instrumenty i metody ocenki ljubyh aktivov. M.: Al'pina Pablishez, 2010. 1338 p.
4. *Klejner G.B.* Strategija predpriyatija. M.: Delo, 2008. 568 p.
5. *Kolass B.* Upravlenie finansovoj dejatel'nost'ju predpriyatija. M.: Finansy, JuNITI, 1997. 576 p.
6. *Kono T.* Strategija i struktura japonskih predpriyatij. M.: Progress, 1987. 317 p.
7. *Kravchenko N.A.* Investicionnyj analiz. M.: Delo, 2007. 264 p.
8. *Titov V.V., Bezmel'nicyn D.A., Napreeva S.K.* Optimizacija planirovanija dejatel'nosti predpriyatija v uslovijah riska i neopredelennosti vneshnej i vnutrennej sredy // Vestnik NGUJeU. 2017. № 3. P. 37–50.
9. *Titov V.V.* Optimizacija upravlenija promyshlennoj korporacijej: voprosy metodologii i modelirovanija. Novosibirsk: IJeOPP SO RAN, 2007. 256 p.
10. *Titov V.V.* Sovremennye problemy menedzhmenta / Novosib. gos. un-t, IJeOPP SO RAN. Novosibirsk: Izd-vo NGU, 2011. 219 p.
11. Upravlenie sovremennoj kompaniej / pod red. B. Mil'nera i F. Liisa. M.: INFRA-M, 2001. 586 p.
12. *Horn Dzh. K. Van.* Osnovy upravlenija finansami. M.: Finansy i statistika, 1996. 800 p.
13. Jekonomicheskaja strategija firmy / pod red. A.P. Gradova. SPb.: Special'naja literatura, 1999. 590 p.
14. *Goldratt E.M.* The general theory of constraints. New Heaven, CT: Abraham Y. Goldratt institute, 1989. 155 p.
15. *Kaplan R.S., Norton D.P.* The Balanced Scorecard – Measures then drive Performance // Harvard Business Review. 1992. Vol. 70. № 1. P. 71–79.