

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ ПОТОКАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ВОЛАТИЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

EFFICIENT MANAGEMENT OF FINANCIAL FLOWS OF AN ENTERPRISE IN A VOLATILE ECONOMIC ENVIRONMENT

N. Kuczkowska

Annotation

Management of the activities of machine-building enterprises in the period of economic development should be carried out taking into account a scientifically grounded assessment of the impact of various economic factors on the efficiency of resource use. This will allow constructing adequate forecasts of changes in indicators that determine the effectiveness of resource use. The restoration and development of innovation activity largely depends on the revitalization of the process of mobilizing investment resources at the expense of both internal and external opportunities.

Keywords: finance, management, structures, development, enterprise, support.

Кучковская Наталья Валерьевна

К.э.н., доцент,

Финансовый университет

при Правительстве РФ

Аннотация

Управление деятельностью машиностроительных предприятий в период развития экономики должно осуществляться с учетом научно-обоснованной оценки влияния различных экономических факторов на показатели эффективности использования ресурсов. Это позволит построить адекватные прогнозы изменений показателей, определяющих эффективность использования ресурсов. Восстановление и развитие инновационной деятельности в значительной степени зависит от оживления процесса мобилизации инвестиционных ресурсов за счет как внутренних, так и внешних возможностей.

Ключевые слова:

Финансы, менеджмент, структуры, развитие, предприятие, поддержка.

Учитывая особенности современного состояния инновационных процессов предприятий машиностроения существует необходимость разработки модели формирования оптимальной структуры расходов, которая базируется на распределении и перераспределении производственных, трудовых и информационных ресурсов по этапам инновационного процесса [2, с. 32].

Цель статьи – предложить новый методический подход к формированию оптимальной структуры затрат на инновационные процессы, который реализуется путем построения математической модели перераспределения производственных, трудовых и информационных ресурсов по этапам инновационного процесса. Несмотря на значительный вклад в развитие теории оптимизации ресурсов предприятия, дальнейшего исследования требуют отраслевые особенности формирования оптимальной структуры затрат машиностроительного предприятия, ее экономико-математическое моделирование, разработка инструментария по обеспечению ее оптимальности [5, с. 500].

Перманентный кризис, возрастание сложности и нестабильности внешней среды, потребности структурной

перестройки, существенно влияют на деятельность машиностроительных предприятий, объективно вызывают необходимость кардинальных изменений методов и стилей управления, перехода к новой концепции управления инновационной деятельностью [7, с. 72]. Первоочередная задача управления затратами на инновационные процессы заключается в поддержании высокой степени способности машиностроительных предприятия к инновационной деятельности, то есть наличия и сбалансированности структуры необходимых ресурсов, а также обеспечение высокого уровня развития потенциала для осуществления инновационной деятельности [8, с. 262].

Эффективное управление затратами на инновационные процессы не может базироваться исключительно на эмпирическом подходе или приобретенном опыте высшего руководства. В основе механизма управления целесообразно поставить определенную экономико-математическую модель, которая бы отражала сущностные взаимосвязи используемых ресурсов и конечных результатов инновационной деятельности [10, с. 190].

Имеющиеся на предприятии ресурсы, которые направляются на инновационные процессы – si. Иногда объемы запланированных работ превышают имеющиеся

ресурсы или же сроки выполнения таких работ нужно радикально ускорить. Поэтому в этих случаях следует интенсифицировать использование имеющихся ресурсов или же наращивать их объемы. Очевидно, что в таком случае затраты z_i . В общем, суммарные затраты на инновационные процессы составляют (1):

$$S_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (s_i + z_i) \quad (1)$$

где S_{Σ} – совокупные затраты на инновационные процессы в рамках отдельного проекта, n – количество этапов инновационного процесса.

Считаем, что реализация инновационного процесса заключается в последовательном выполнении шести основных взаимосвязанных этапов [1, с. 49]:

1. научно-исследовательские работы;
2. проектно-конструкторские работы;
3. изготовление опытного образца;
4. лабораторное, стендовое, полевое и рыночное тестирование инновационной продукции;
5. производство инновационной продукции;
6. продвижение продукции на рынок.

В классической микроэкономике технологическая связь между выпуском продукции, что выражается в определенных единицах, и производственными затратами характеризуется производственной функцией, которая сопоставляет с каждым вектором затрат количество выпуска продукции [3, с. 120]. С помощью ценовых индексов количества факторов производства последние превращаются в соизмеримы и агрегируются в нужные для модели группы [9, с. 112]. В классической модели производственными ресурсами считают такие агрегированные актеры, как: производственный капитал, что является воплощением накопленной работы в форме основных производственных фондов; современный (живой) труд; материалы, являющиеся предметами труда и относящиеся к оборотным фондам предприятия [6, с. 175].

Поскольку деятельность современного машиностроительного предприятия оказывается невозможной без использования в той или иной степени информационных технологий, по нашему мнению, в модели отдельной координатой вектора расходов должна быть включена информация как ресурс.

Очевидно, что для исследования удобно разделить расходы на использование производственных, трудовых и информационных ресурсов:

$$s_i = s_i^L + s_i^K + s_i^G, \quad s_i^L, s_i^K, s_i^G \geq 0, \quad i = \overline{1, n} \quad (2)$$

$$z_i = z_i^L + z_i^K + z_i^G, \quad z_i^L, z_i^K, z_i^G \geq 0, \quad i = \overline{1, n} \quad (3)$$

где

$$s_i^L, s_i^K, s_i^G$$

– соответствующие затраты на привлечение трудовых, производственных и информационно-инновационных ресурсов на i -ом этапе, имеющихся на предприятии;

$$z_i^L, z_i^K, z_i^G$$

– соответствующие затраты на привлечение извне трудовых, производственных и информационно-инновационных ресурсов на i -ом этапе, направленных на интенсификацию выполнения проекта.

Таким образом, каждый этап характеризуется запланированным объемом работ, на выполнение которого необходимы определенные средства, направленные на привлечение для этих целей производственных, трудовых и информационных ресурсов.

Отделим задействованы имеющиеся ресурсы и ресурсы, привлеченные извне или полученные за счет сверхнормированного использования имеющихся ресурсов:

$$K_i = K_i^{\text{факт}} + K_i^{\text{инт}} \quad (4)$$

$$L_i = L_i^{\text{факт}} + L_i^{\text{инт}} \quad (5)$$

$$G_i = G_i^{\text{факт}} + G_i^{\text{инт}}, \quad i = \overline{1, n} \quad (6)$$

где

$$K_i, L_i, G_i$$

– соответственно общие производственные, трудовые и информационные ресурсы предприятия,

$$K_i^{\text{факт}}, L_i^{\text{факт}}, G_i^{\text{факт}}$$

– соответственно внутриорганизационные производственные, трудовые и информационные ресурсы предприятия,

$$K_i^{\text{инт}}, L_i^{\text{инт}}, G_i^{\text{инт}}$$

– соответственно задействованы извне производственные, трудовые и информационные ресурсы предприятия.

Необходимость привлечения тех или иных ресурсов определяется величиной предусмотренных расходов. Стоимость ресурсов и элементов на каждом из этапов уточняется в зависимости от специфики каждого предприятия.

Объемы привлечения ресурсов величина обратно пропорциональна стоимости этих ресурсов.

Понятно, что использованных ресурсов по абсолютной величине не может быть больше за имеющиеся ресурсы.

Для производственных ресурсов в рамках имеющихся ресурсов эти утверждения можно записать в таком виде:

$$K_i^{\text{факт}} = \frac{S_i^L}{k_i^{\text{факт}}} \quad (7)$$

$$K_i^{\text{факт}} \leq K_i^{\text{наявн}}$$

$$i = \overline{1, n}.$$

где

$$K_i^{\text{наявн}}, L_i^{\text{наявн}}, G_i^{\text{наявн}}$$

– соответственно внутриорганизационные производственные, трудовые и информационные ресурсы предприятия,

$$k_i^{\text{факт}}, k_i^{\text{инт}}$$

– соответствующая цена привлечения внутриорганизационных и внешних относительно предприятия единиц производственных ресурсов.

Для интенсификации работ происходит привлечение дополнительных ресурсов, для которых справедливо такое равенство:

$$K_i^{\text{инт}} = \frac{Z_i^L}{k_i^{\text{инт}}}, \quad i = \overline{1, n} \quad (8)$$

Очевидно, что величина привлеченных ресурсов определяется исключительно предусмотренными расходами. Аналогично, можно представить соответствующие формулы для трудовых и информационных ресурсов [4, с. 7].

Современная экономическая наука широко использует моделирование хозяйственных процессов, основанное на построении производственной функции. Начиная с 20-х годов прошлого века, концепция повышения эффективности производства в результате замещения одного ключевого фактора производства на другой выдержала ряд модификаций и усовершенствования инструментария анализа, так и качественного состава факторов.

Соотношение между уровнем использования этих ресурсов и результирующей функцией описывается модифицированной производственной функцией Кобба–Дугласа:

$$Q_i^{\text{план}} = K_i^{\alpha_i} \times L_i^{\beta_i} \times G_i^{\gamma_i},$$

$$\alpha_i + \beta_i + \gamma_i = 1, \quad (9)$$

$$i = \overline{1, n}.$$

где $\alpha, \beta, \gamma \geq 0$

– статистически подобранные параметры для отдельного предприятия. В общем случае для вычисления мощности проведения работ на каждом этапе инновационного процесса нужно учесть объемы привлеченных производственных, трудовых и информационных ресурсов. Чем ближе определенный коэффициент к 0, тем меньше влияние он оказывает на результат. В рамках дальнейшего моделирования будем считать, что предположение о линейной однородности выполняется. Подчеркнем, что изменение этого предположения не повлияет на форму или способ решения сложившейся задачи линейного программирования.

В рамках каждого этапа инновационного процесса заведомо задаются объемы необходимых работ. Тогда совокупные объемы работ на реализацию инновационного процесса составляют:

$$P_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n P_i \quad (10)$$

где P_{Σ} – совокупные объемы работ на инновационную деятельность в рамках отдельного проекта; P_i – объемы работ на инновационную деятельность на i -ом этапе в рамках отдельного проекта.

Считаем, что загруженность будет равномерной в течение планируемого времени выполнения этапа данного проекта. Объемы работ в i -ом периоде пропорциональны объемам мощности выполнения работ и времени выполнения:

$$P_i^{\text{план}} = Q_i^{\text{план}} \times t_i^{\text{план}},$$

$$i = \overline{1, n}. \quad (11)$$

Очевидно, что время реализации является одним из важных параметров инновационного проекта. Ведь понятно, что в динамичной рыночной среде конкурентоспособность сильно зависит от скорости реализации процесса. Ускорение выполнения любого этапа требует увеличения мощности выполнения работ. Так как общий объем работ является константой, тогда справедливо равенство:

$$Q_i^{\text{план}} \times t_i^{\text{план}} = Q_i^{\text{инт}} \times t_i^{\text{инт}},$$

$$i = \overline{1, n}. \quad (12)$$

Можно увидеть линейную обратно пропорциональную зависимость между задействованными объемами ресурсов и времени выполнения задач при заданных объемах работ на каждом этапе инновационного процесса. Таким образом из этого предположения вытекает следующее равенство:

$$t_i^{\text{инт}} = t_i^{\text{план}} \times \frac{Q_i^{\text{план}}(K_i^{\text{факт}}, L_i^{\text{факт}}, G_i^{\text{факт}})}{Q_i^{\text{инт}}(K_i^{\text{факт}} + K_i^{\text{инт}}, L_i^{\text{факт}} + L_i^{\text{инт}}, G_i^{\text{факт}} + G_i^{\text{инт}})} \quad (13)$$

Ограничения на продолжительность реализации инновационного проекта можно представить в виде требования:

$$T_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n t_i^{\text{план}} \quad (14)$$

где T_{Σ} – совокупные затраты времени на инновационную деятельность в рамках отдельного проекта.

Используя представленный инструментарий моделирования инновационного процесса можно сформулировать два основных подхода к оптимизационным задачам математического программирования:

1. выполнение заданного инновационного проекта в рамках ограниченного времени при условии минимизации затрат;
2. выполнение инновационного проекта в рамках ограниченного бюджета в кратчайшие сроки.

Постановку задачи математического программирования для минимизации затрат в рамках ограниченного времени можно представить в такой форме (15)–(17):

$$S_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (s_i + z_i) \rightarrow \min \quad (15)$$

Ограничение на время выполнения проекта представим в виде (16):

$$T_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n t_i^{\text{факт}} \leq T_0 \quad (16)$$

Взаимозависимость между временем выполнения этапа инновационного процесса и затратами на этот этап можно представить в виде:

$$\left(\frac{s_i^K}{k_i^{\text{факт}}} + \frac{z_i^K}{k_i^{\text{инт}}} \right)^{\alpha_i} \times \left(\frac{s_i^L}{l_i^{\text{факт}}} + \frac{z_i^L}{l_i^{\text{инт}}} \right)^{\beta_i} \times \left(\frac{s_i^G}{g_i^{\text{факт}}} + \frac{z_i^G}{g_i^{\text{инт}}} \right) \times t_i^{\text{факт}} = P_i^{\text{план}} \quad (17)$$

$$i = \overline{1, n}$$

Ограниченность объемов привлечения внутренних ресурсов на предприятии:

$$s_i^K \leq k_i^{\text{факт}} \times K_i^{\text{наявн}} \quad (18)$$

$$s_i^L \leq l_i^{\text{факт}} \times L_i^{\text{наявн}} \quad (19)$$

$$s_i^G \leq g_i^{\text{факт}} \times G_i^{\text{наявн}}, \quad i = \overline{1, n} \quad (20)$$

Кроме этого, имеет место естественное ограничение на неотъемлемость параметров затрат и времени:

$$s_i^L, s_i^K, s_i^G, z_i^L, z_i^K, z_i^G \geq 0 \quad (21)$$

$$t_i^{\text{факт}} \geq 0 \quad (22)$$

Исходя из данных поставленной модели можем говорить о разработке нового комплексного подхода к управлению затратами на инновационные процессы. Его суть заключается в выделении этапов инновационного процесса в системе координат ресурсного обеспечения, что позволило построить динамическую модель реализации инновационных процессов на машиностроительном предприятии, где факторы эффективности и адаптивности во времени выступают в качестве целевых функций.

Такой подход можно применять с акцентом решению текущих задач на объемы затрат или временные горизонты.

Результатом нашего исследования является методический подход к регулированию структуры расходов на инновационные процессы, опирается на определение степени замены качественных и количественных производственных, трудовых и информационных ресурсов, которые обеспечивают развитие.

Использование разработанной методики управления затратами на инновационные процессы на основе регулирования структуры затрат по этапам, позволит построить адекватные прогнозы деятельности предприятия, определяющих эффективность использования ресурсов.

Практическая реализация разработанных как для микроэкономического уровня рекомендаций на машиностроительных предприятиях будет способствовать выполнению инновационных проектов в рамках ограниченного времени при условии минимизации затрат, своевременному выходу инновационной продукции на рынок и тем самым повышению уровня конкурентоспособности предприятия и обеспечению устойчивой работы в долгосрочном периоде.

Перспективой дальнейших исследований является апробация предложенной модели на конкретных машиностроительных предприятиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арьков С.В., Гатиятулин Ш.Н. Право и ответственность: коллизии доступности к общеведомовому имуществу в многоквартирном доме // Поиск (Волгоград). 2017. № 2 (7). С. 48–50.
2. Бровкин А.В. Система оценки деятельности топ-менеджеров госкомпаний Российской Федерации / А.В. Бровкин // Тренды и управление. – 2017. – № 2. – С. 26–34.
3. Епина В.С. Краудсорсинг как технология партисипации в государственном менеджменте // Вестник Института комплексных исследований аридных территорий. 2012. Т.2. №2. – С. 117–122.
4. Кокорев А.С. Финансирование инновационных проектов на промышленных предприятиях // Инновации и инвестиции. 2017. № 6. С. 6–8.
5. Косоногова Е.С., Шеломенцева Н.А. Особенности информационного обеспечения привлечения внешнего финансирования малыми предприятиями // Вестник факультета управления СПбГЭУ. 2017. № 1–1. С. 499–502.
6. Кудрявцева Г.Н., Гайдаржи С.И. Исследование источников финансирования основного капитала на предприятиях черной металлургии // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2017. № 3–1. С. 170–176.
7. Кучковская Н.В. Особенности устойчивого развития российского бизнеса // Развитие науки и образования в современном мире Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 7 частях. ООО "АР-Консалт". 2014. С. 68–73.
8. Потанина Ю.М. Технологии стратегического управленческого учета в управлении капиталом компаний / Ю.М. Потанина // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. – 2009. – № 19. – С. 252–263.
9. Тронин С.А. Инвестиционный процесс и инвестиционная привлекательность как показатели развития финансового менеджмента. –Москва, 2015.
10. Чернявская Е.Ю. Проблемы воспроизводства человеческих ресурсов в современной России / Е.Ю. Чернявская // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. –2014.– № 3 (28).–С. 186–191.

© Н.В. Кучковская, (Nk2@list.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

MINGEOFORUM.RU
**МИН
ГЕО
СИБИРЬ**

23-24 мая 2018
КРАСНОЯРСК • МДВЦ • «СИБИРЬ»

МОСКВА
КРАСНОЯРСК

**XI МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ**

Форум, Конференции, Семинары, Круглые столы,
Мастер-классы, Выставка МИНГЕО ЭКСПО 2018,
Инвестиционная ярмарка горных проектов

Приглашаем принять участие в работе Форума МИНГЕО СИБИРЬ 2018

РЕКЛАМА