

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ  
НА ПРОИЗВОДСТВО ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ПРЯЖИ  
С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ**

**DETERMINING THE COSTS  
FOR THE PRODUCTION OF COTTON YARN  
USING THE PARAMETRIC PLANNING METHOD**

*Л.Е. ЗЕРНОВА, С.И. ИЛЬИНА, Н.С. ИВАЩЕНКО, Р.В. ПОЛИТОВА, А.А. ОРДЫНЕЦ*  
*L.E. ZERNOVA, S.I. ILINA, N.S. IVASCHENKO, R.V. POLITOVA, A.A. ORDYNETC*

**Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)**

**(Russian State University named after A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art))**

E-mail: dekfem@mail.ru

*В статье предлагается использование метода параметрического планирования для определения себестоимости хлопчатобумажной пряжи. Предлагается классификация параметров по степени их воздействия на себестоимость пряжи, с учетом их деления на управляющие и промежуточные. Представленные параметры характеризуют основные элементы процесса производства – предметы труда, средства труда и непосредственно сам труд. Разработана схема определения себестоимости пряжи параметрическим методом, которая включает определенную последовательность этапов расчета. Предложен экспресс-метод определения полной видовой трудоемкости пряжи, который позволяет оперативно и достаточно точно рассчитать этот показатель. При использовании параметрического метода планирования, в отличие от уже существующих методов, первоначально рассчитывается себестоимость пряжи каждой линейной плотности, то есть так называемая видовая калькуляция. Метод позволяет рассчитывать различные варианты (сценарии) затрат за счет изменения отдельных параметров производственного процесса, а также определять нормативную и потенциально достижимую себестоимость, которая может быть получена при оптимальных производственных и организационных условиях на предприятии.*

*The article suggests using the parametric planning method to determine the cost of cotton yarn. It is proposed to classify the parameters according to the degree of their impact on the cost of yarn, taking into account their division into control and intermediate ones. The presented parameters characterize the main elements of the production process – objects of labor, means of labor and labor itself. A scheme for the cost determining of yarn by the parametric method has been developed, which includes a certain sequence of calculation stages. An express method for determining the total specific labor intensity of yarn is proposed, which allows to calculate this indicator quickly and accurately. When using the parametric planning method, in contrast to the existing ones, the cost of yarn of each linear density is initially calculated, that is, the so-called species calculation. The method allows you to calculate various options (scenarios) of costs due to changes in individual parameters of the production process, as well as to determine the standard and potentially*

*achievable cost, which can be obtained under optimal production and organizational conditions at the enterprise.*

**Ключевые слова:** параметры производственного процесса, себестоимость продукции, параметрическое планирование, классификация параметров, нормативная себестоимость, потенциально достижимая себестоимость, полная видовая трудоемкость пряжи.

**Keywords:** production process parameters, production cost, parametric planning, classification of parameters, standard cost, potentially achievable cost, total specific labor intensity of yarn.

Современное состояние развития экономики страны связано с нестабильностью, действием экономических санкций, последствий коронавирусной инфекции, падением платежеспособного спроса населения. Все эти негативные тенденции остро проявляются в производственной сфере, в том числе на предприятиях текстильной промышленности.

Среди проблем, стоящих перед текстильной промышленностью, можно выделить: финансовую, ресурсную, сбытовую, технико-технологическую. В современных условиях необходимо повышать конкурентоспособность продукции при оптимальных затратах на ее производство.

М. Портер, разрабатывая стратегии развития предприятий, одной из базовых выделил именно стратегию издержек, суть которой заключается в эффективном управлении затратами [1].

Методы определения и планирования себестоимости продукции всегда привлекали внимание экономистов [2], [4]. В современных условиях на эти проблемы также необходимо обращать серьезное внимание. Ведь именно уровень затрат предопределяет прибыль предприятия, его экономическую безопасность, влияет на формирование емкости рынка через политику снижения цен, принятие оптимальных управленческих решений [5], [6].

Себестоимость продукции определяет нижнюю границу цены продукции, обеспечивающей безубыточность работы предприятия, что, в свою очередь, является важным фактором при проведении переговоров в процессе заключения договоров купли-продажи. Необходимо оперативно

решать задачи по определению затрат на производство и реализацию как действующего ассортимента, так и новой продукции [7...11]. Именно эту задачу позволяет решать параметрическое планирование себестоимости, которое позволяет получить величину затрат с учетом влияния различных параметров как организационного, так и технологического характера.

Каждое текстильное производство, в том числе и прядильное, имеет свои специфические особенности, набор параметров различается, и это должно быть учтено при разработке параметрических моделей себестоимости. С нашей точки зрения, все параметры, определяющие себестоимость хлопчатобумажной пряжи, можно разделить на две группы: управляющие и промежуточные (рис.1 – классификация параметров по их воздействию на себестоимость пряжи).



Рис. 1

Управляющие параметры – это экономические параметры, с помощью корректировки которых в процессе принятия управленческих решений можно влиять на уровень затрат, то есть изменять ход и направление экономического процесса на конкретном предприятии. К промежуточным параметрам можно отнести те показатели процесса производства, которые непосредственно зависят от управляющих параметров. Как видно из рис. 1 (классификация параметров по их воздействию на себестоимость пряжи), все представленные параметры характеризуют основные элементы процесса производства – предметы труда, средства труда и непосредственно сам труд.

Общую себестоимость 100 кг пряжи можно представить в следующем виде:

$$C_j = C_{cj} + C_{mj} + C_{gj} + C_{otj} + C_{pcj} + C_{uj} + C_{fj} + C_{npj} + C_{bj}, \quad (1)$$

где  $C_j$  – себестоимость пряжи линейной плотности  $j$ , руб./1000 кг;  $C_{cj}$  – стоимость сырья, заработанного в 100 кг пряжи линейной плотности  $j$ , руб./1000 кг;  $C_{mj}$  – стоимость вспомогательных материалов на технологические цели, использованных при выработке пряжи линейной плотности  $j$ , руб./1000 кг;  $C_{gj}$  – сумма расходов на оплату труда производственных рабочих при производстве пряжи линейной плотности  $j$ , руб./1000 кг;  $C_{otj}$  – сумма отчислений на социальные нужды при производстве пряжи линейной плотности  $j$ , руб./1000 кг;  $C_{pcj}$  – расходы на содержание и эксплуатацию оборудования при производстве пряжи линейной плотности  $j$ , руб./1000 кг;  $C_{uj}$  – общепроизводственные расходы при производстве пряжи линейной плотности  $j$ , руб./1000 кг;  $C_{fj}$  – общехозяйственные расходы при производстве пряжи линейной плотности  $j$ , руб./1000 кг;  $C_{npj}$  – прочие производственные расходы, руб./1000 кг;  $C_{bj}$  – внепроизводственные расходы, руб./1000 кг.

На рис.2 представлена схема определения себестоимости пряжи параметрическим методом, которая включает определенную последовательность этапов расчета.

Формулы определения показателей на каждом этапе расчета представлены в мето-

дике, разработанной на кафедре коммерции и сервиса РГУ им. А.Н. Косыгина. Наибольшие трудности при реализации методики представляет определение полной видовой трудоемкости пряжи. Для этого нами предложен экспресс-метод определения данного показателя, который позволяет оперативно и достаточно точно (с погрешностью 3...5%) рассчитать полную видовую трудоемкость.

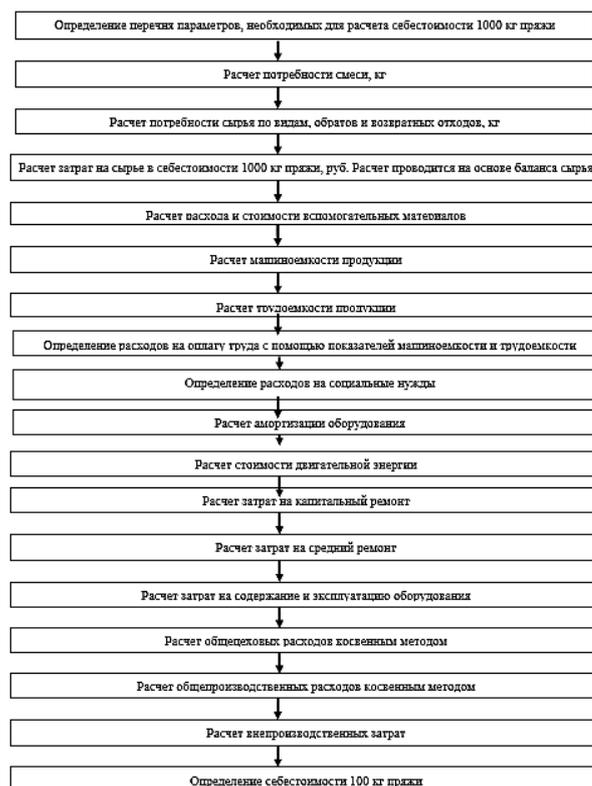


Рис. 2

Для конкретного предприятия (прядельного производства) полную трудоемкость пряжи каждой линейной плотности ( $t_{pi}^k$ ) предлагается определять по формуле:

$$t_{pi}^k = \frac{16666,7 \cdot a K_i}{n_i K_{пв_i} T_i^{1/2}} \frac{t_{pcпT}^k}{t_{pcпT}}, \quad (2)$$

где  $a$  – параметр, полученный при выводе формулы по нормативным (или проектным) данным;  $K_i$  – крутка пряжи  $i$ -й линейной плотности, кр/1 м;  $n_i$  – скорость (частота) вращения веретен (камер), мин<sup>-1</sup>;  $K_{пв_i}$  – коэффициент полезного времени прядельной машины;  $T_i$  – линейная плот-

ность пряжи, текс;  $t_{\text{срТ}}^k$  – полная трудоемкость пряжи средней по предприятию (производству) линейной плотности, чел-ч/1000кг;  $t_{\text{срТ}}$  – полная трудоемкость пряжи средней линейной плотности, рассчитанная по нормативным (проектным) данным, чел-ч/1000кг.

Формула (2) показывает зависимость полной трудоемкости пряжи от основных параметров процесса производства на конкретном предприятии, что также позволяет использовать эту формулу для проведения факторного анализа данного показателя.

Таким образом, последовательность расчета затрат при параметрическом планировании себестоимости соответствует традиционному способу калькулирования. Различие состоит в том, что при использовании параметрического метода планирования первоначально рассчитывается себестоимость пряжи каждой линейной плотности, то есть так называемая видовая калькуляция. При этом можно рассчитывать различные варианты (сценарии) затрат за счет изменения отдельных параметров производственного процесса. Помимо плановой, можно определять нормативную и потенциально достижимую себестоимость, которая может быть получена при оптимальных производственных и организационных условиях на предприятии.

## ВЫВОДЫ

С помощью параметрического метода можно планировать основные виды затрат непосредственно на конкретный вид пряжи, не прибегая к процессу их косвенного распределения. Использование параметрического метода позволяет рассчитывать затраты не только на конкретный вид продукции, но и по технологическим переходам, что важно в процессе управления затратами в условиях создания центров ответственности и бюджетирования. Предложенный метод позволяет определить количественное влияние как одного, так и нескольких параметров на себестоимость пряжи. Параметрический метод планирования дает возможность определять потенциально достижимый уровень себестоимости

пряжи (то есть минимальный размер затрат, который возможен при данном уровне техники и технологии на конкретном предприятии). Сравнение и анализ планируемой и потенциально достижимой себестоимости позволит выявить внутренние резервы производства, разработать предложения и сценарии снижения затрат на предприятии и достижения финансовых результатов деятельности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Портнер М.* Конкурентная стратегия // Альпина Паблишер – 2020.
2. *Carl-Gustav Melén.* A Note on Factor Prices and Technical Progress. // *Technology and Investment.* – V.2, №3, 2011.
3. *Сулоева С.Б., Гулицева О.Б.* Система управления затратами: концептуальные положения // *Организатор производства.* – 2017. Т.25, № 3. С. 47...58.
4. *Глазов М.М., Черникова С.Ю.* Управление затратами: новые подходы. – СПб.: РГГМУ, 2009.
5. *Зернова Л.Е., Ильина С.И.* Методический подход к реализации проектов технического перевооружения с учетом экономической безопасности инвестиций и специфических особенностей нетканых производств, имеющих мобильный ассортимент // *Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.* – 2016, № 2. С. 5...9.
6. *Зернова Л.Е., Ильина С.И.* К вопросу определения зон экономической безопасности инвестиций на техническое перевооружение производств, имеющих мобильный ассортимент // *Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.* – 2020, № 1. С.9...12.
7. *Филатов В.В., Безпалов В.В., Мишаков В.Ю., Панасенко С.В., Рамазанов И.А., Женжебир В.Н., Бузулуцкая М.В., Володина О.А., Горелова Т.П., Дорофеев А.Ю., Зернова Л.Е., Ильина С.И., Косикова Ю.А., Крыгина И.Е., Логунова Н.Ю., Неретин А.А., Нечаев Б.П., Положенцева И.В., Сартаков М.В., Толкачева С.В. и др.* Моделирование бизнес-процессов в сфере внешнеэкономической и финансовой деятельности. – Курск, 2020.
8. *Зернова Л.Е., Абдукаххаров С.* Критерии и факторы формирования устойчивости развития предприятий / *Актуальные проблемы экономики, коммерции и сервиса* // Сб. научн. тр. кафедры коммерции и сервиса, посвященный Юбилейному году РГУ им. А.Н. Косыгина. – М., 2020. С. 55...60.
9. *Мишаков В.Ю., Кирсанова Е.А.* Особенности выбора целевого сегмента на рынке инновационных товаров и услуг // *Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.* – 2019, № 3. С. 32...36.
10. *Косикова Ю.А., Филатов В.В., Мишаков В.Ю., Кудрявцев В.В., Положенцева И.В., Фадеев А.С.* Анализ внешнеторговой политики Российской Федерации и предложения по увеличению ее эффек-

тивности // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2020, № 3. С. 5...10.

11. Mishakov V.Y., Beketova O.N., Bykov V.M., Krasnyaskaya O.V., Vitushkina M.G. Management technologies to adapt modern principles of industrial enterprise' management // Journal of Advanced Research in Law and Economics. – 2018. Т. 9. № 4 (34). С.1377...1381.

#### REFERENCES

1. Porter M. Konkurentnaya strategiya // Al'pina Publisher – 2020.

2. Carl-Gustav Melén. A Note on Factor Prices and Technical Progress. // Technology and Investment. – V.2, №3, 2011.

3. Suloeva S.B., Gul'tseva O.B. Sistema upravleniya zatratami: kontseptual'nye polozheniya // Organizator proizvodstva. – 2017. Т.25, № 3. С. 47...58.

4. Glazov M.M., Chernikova S.Yu. Upravlenie zatratami: novye podkhody. – SPb.: RGGMU, 2009.

5. Zernova L.E., Il'ina S.I. Metodicheskiy podkhod k realizatsii proektov tekhnicheskogo perevooruzheniya s uchetom ekonomicheskoy bezopasnosti investitsiy i spetsificheskikh osobennostey netkanykh proizvodstv, imeyushchikh mobil'nyy assortiment // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Teknologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. – 2016, № 2. С. 5...9.

6. Zernova L.E., Il'ina S.I. K voprosu opredeleniya zon ekonomicheskoy bezopasnosti investitsiy na tekhnicheskoe perevooruzhenie proizvodstv, imeyushchikh mobil'nyy assortiment // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Teknologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. – 2020, № 1. С.9...12.

7. Filatov V.V., Bezpalov V.V., Mishakov V.Yu., Panasenko S.V., Ramazanov I.A., Zhenzhebir V.N.,

Buzulutskaya M.V., Volodina O.A., Gorelova T.P., Dorofeev A.Yu., Zernova L.E., Il'ina S.I., Kosikova Yu.A., Krygina I.E., Logunova N.Yu., Neretin A.A., Nechaev B.P., Polozhentseva I.V., Sartakov M.V., Tol'kacheva S.V. i dr. Modelirovanie biznes-protsessov v sfere vneshneekonomicheskoy i finansovoy deyatel'nosti. – Kursk, 2020.

8. Zernova L.E., Abdukakhkharov S. Kriterii i faktory formirovaniya ustoychivosti razvitiya predpriyatiy / Aktual'nye problemy ekonomiki, kommertsii i servisa // Sb. nauchn. tr. kafedry kommertsii i servisa, posvyashchenny Yubileynomu godu RGU im. A.N. Kosygina. – M., 2020. С. 55...60.

9. Mishakov V.Yu., Kirsanova E.A. Osobennosti vybora tselevogo segmenta na rynke innovatsionnykh tovarov i uslug // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Teknologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. – 2019, № 3. С. 32...36.

10. Kosikova Yu.A., Filatov V.V., Mishakov V.Yu., Kudryavtsev V.V., Polozhentseva I.V., Fadeev A.S. Analiz vneshnetorgovoy politiki Rossiyskoy Federatsii i predlozheniya po uvelicheniyu ee effektivnosti // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Teknologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. – 2020, № 3. С. 5...10.

11. Mishakov V.Y., Beketova O.N., Bykov V.M., Krasnyaskaya O.V., Vitushkina M.G. Management technologies to adapt modern principles of industrial enterprise' management // Journal of Advanced Research in Law and Economics. – 2018. Т. 9. № 4 (34). С. 1377...1381.

Рекомендована кафедрой коммерции и сервиса.  
Поступила 14.07.21.