

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Афоничкин А.И. Управленческие решения в экономических системах [Текст]: учебник для вузов / А.И. Афоничкин, Д.Г. Михаленко. - СПб.: Питер, 2009. - 480 с.
2. Литвак Б.Г. Управленческие решения [Текст]: учебник / Б.Г. Литвак. - М.: ТАНДЕМ, 2008. - 248 с.
3. Корнилова Т.В. Психология риска и принятия решений [Текст]: учеб. пособ. для ВУЗов / Т.В. Корнилова. - М.: Аспект Пресс, 2008. - 285 с.
4. Лукьянова В.В. Економічний ризик [Текст]: навч. посіб. / В.В. Лукьянова, Т.В. Головач. - К.: Академ-видав., 2007. - 464 с.
5. Трифонов Ю.В. Выбор эффективных решений в экономике в условиях неопределенности [Текст]: учеб. пособие / Ю.В. Трифонов, А.Ф. Плеханова, Ф.Ф. Юрлова. - Новгород: ННГУ, 2008. - 461 с.
6. Шапкин А.С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций [Текст]: учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2005. - 880 с.
7. Barone-Adesi G.; Giannopoulos K.; Vosper I. Backtesting Derivative Portfolios With FHS // Моделирование и анализ безопасности, риска и качества в сложных системах: Труды Международной научной школы МА БРК - 2001. - СПб: НПО «Омега», 2001.

*Рецензент д.э.н., профессор УкрГУЖТ Компаниец В.В.
Эксперт редакционной коллегии к.э.н., доцент УкрГУЖТ Сухорукова Т.Г.*

УДК 658.014.1

DOI: <https://doi.org/10.18664/338.47:338.45.v0i52.61566>

ПОСТРОЕНИЕ МНОГОФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ДИСКРЕТНО-НЕСТАБИЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫПУСКА

Гордеев А.С., д.т.н., профессор, (УИПА)

В статье рассматриваются методические принципы определения технологической подготовки производства промышленных предприятий в условиях мелкосерийного нестабильного производства. Предложена многофакторная модель оценки эффективности производства в условиях дискретно-нестабильных программ выпуска, разработаны для нее критерии, позволяющие прогнозировать производительность и себестоимость выпускаемой продукции на стадии технологической подготовки производства.

Ключевые слова: технологическая подготовка производства, мелкосерийное производство, производительность, себестоимость, эффективность производства.

ПОБУДОВА БАГАТОФАКТОРНОЇ МОДЕЛІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВИРОБНИЦТВА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ДИСКРЕТНО-НЕСТАБІЛЬНІСТЬ ПРОГРАМ ВИПУСКУ

Гордєєв А.С., д.т.н., професор (УІПА)

У статті розглядаються методичні принципи визначення технологічної підготовки виробництва промислових підприємств у умовах дрібносерійного нестабільного виробництва. Запропоновано багатofакторна модель оцінки ефективності виробництва в умовах дискретно-нестабільних програм випуску, розроблені для неї критерії, що дозволяють

прогнозувати продуктивність і собівартість продукції, що випускається на стадії технологічної підготовки виробництва.

Ключові слова: технологічна підготовка виробництва, дрібносерійне виробництво, продуктивність, собівартість, ефективність виробництва.

BUILDING A MULTIVARIATE MODEL PRODUCTION PLANNING INDUSTRIAL ENTERPRISES UNDER UNSTABLE DISCRETE-RELEASE PROGRAMS

**Gordeev A.S., Doctor of Technical Sciences, Professor
(Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy)**

The article considers methodological principles of determination of technological preparation of production industrial enterprises in conditions of small-batch production unstable. A multifactorial model of evaluating the effectiveness of production in the conditions of unstable discrete-release programs, designed for her criteria to predict performance and production costs at the stage of technological preparation of production.

Keywords: production planning, small-scale production, productivity, cost, production efficiency.

Постановка проблемы и её связи с научными и практическими программами. Системы технологической подготовки производства (ТПП) на большинстве промышленных предприятий создавались и приспособлялись к уровню и специфике выпускаемой продукции и в соответствии с поставленными задачами принимали различные формы, удовлетворяющие потребностям данного типа производства. В настоящее время сложилась целая гамма систем ТПП, которую целесообразно упорядочить, классифицировать, хотя в них рассматриваются одни и те же вопросы: технология, оснастка, оборудование.

Анализ последних достижений и публикаций. К функциональным исследованиям, которые можно рассматривать в качестве научно-методологической основы для решения проблем подготовки производства промышленных предприятий в современных условиях, относятся: разработка кибернетической теории и теории систем [2, 4], формирование основ автоматизации умственного труда [1], исследования методологических принципов общей динамики систем [3], математические исследования [1, 4] и т.д.

Формирование целей статьи. Целью работы является разработка методических принципов определения технологической подготовки производства промышленных

предприятий в условиях мелкосерийного нестабильного производства.

Изложение основного материала исследований. Необходимость в этой разработке вызвана тем, что вопросы оценки ТПП такого производства промышленных предприятий совершенно не освещены в литературе, а без этого невозможно составить сколько-нибудь приемлемую методику исчисления показателей готовности производства к выпуску новой продукции, так сегодня необходимую для практических целей. Наличие методики позволит не только количественно оценивать ход и состояние с выполнением работ, но и определить меру освоения производством нового изделия в зависимости от его подготовленности.

Обобщающими показателями, характеризующими уровень готовности производства промышленных предприятий на этапе освоения нового изделия, могут быть коэффициент освоения плановой производительности труда, коэффициент освоения плановой себестоимости по новому изделию, коэффициент освоения плановой материалоемкости по выпуску изделия и др..

При этом мы исходим из того, что освоение можно считать завершенным, если в соответствии с проведенным комплексом работ достигнуты запланированные технико-экономические показатели производства

промышленного предприятия по выпуску данного изделия.

Коэффициент освоения плановой производительности труда может быть рассчитан как отношение достигнутого значения производительности труда на том или ином отрезке подготовки к плановому значению, намеченному на конец освоения.

Рассмотрим механизм его построения более подробно. Характер изменения производительности труда для разной степени завершенности работ по комплексной подготовке производства может быть представлен в виде кривой, приведенной на рис.1.

Как видно из приведенного графика, каждому этапу завершенности работ по подготовке t соответствует определенное значение производительности $\Pi(t)$, величина которого определяется из функции

$$\Pi = \Pi_0(1 - e^{-\alpha t}). \quad (1)$$

Причем рост производительности труда идет сначала очень быстро в период первичного насыщения производства

оснасткой, оборудованием и т. п., а затем замедляется и асимптотически приближается к некоторому значению Π_0 , соответствующему достигнутому научно-техническому и организационному уровню производства в целом. Вертикальная линия, проходящая через точку с координатами $(\Pi_n; t_n)$, характеризует границу между освоением и серийным выпуском, т. е. завершение работ по ТПП, а значение Π_n может быть принято за проектную производительность, на основе которой исчисляются различные значения коэффициента освоения.

Величина коэффициента освоения плановой производительности определяется по формуле

$$K_n = \frac{\Pi_{\phi}}{\Pi_n}, \quad (2)$$

где Π_{ϕ} ; Π_n – соответственно, фактическое и плановое значение производительности труда на данном этапе завершенности работ по комплексной подготовке производства.

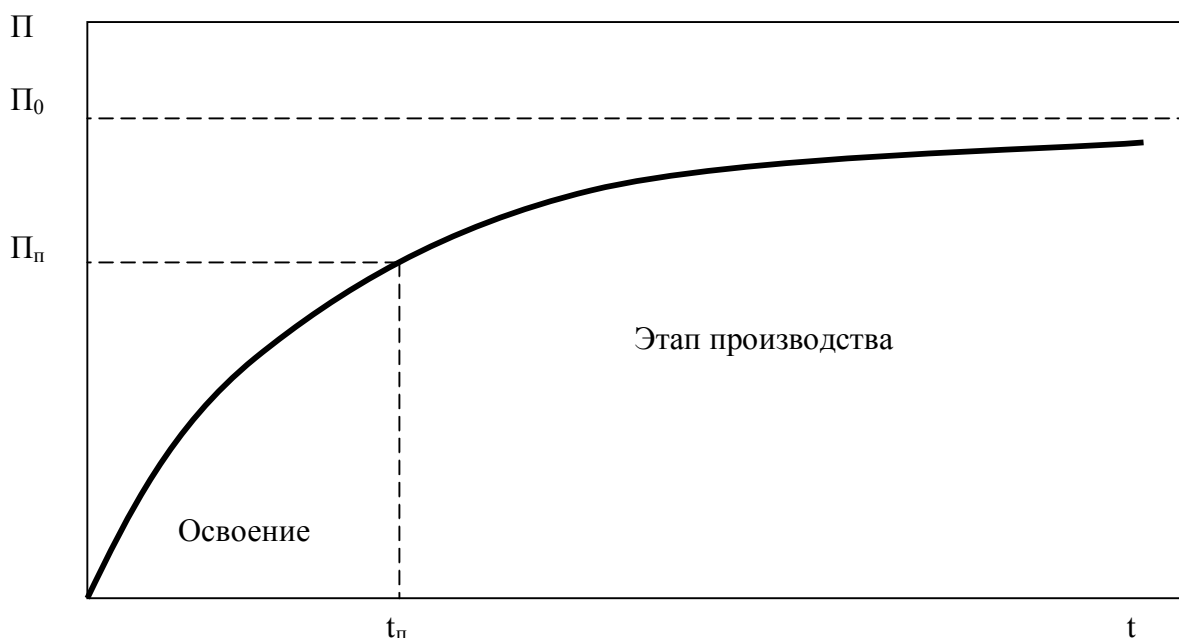


Рис.1. Изменение производительности труда в зависимости от завершенности работ по подготовке производства

Коэффициент освоения плановой себестоимости может быть рассчитан как отношение фактического значения себестоимости на данном этапе завершения подготовки к плановому значению себестоимости, намеченному на конец освоения

$$K_c = \frac{C_\phi}{C_n}, \quad (3)$$

где C_ϕ — фактическая себестоимость нового изделия при фиксированной завершенности КПП в данном периоде; C_n —

плановое значение себестоимости, намеченное на конец освоения.

Зависимость между снижением себестоимости нового изделия в процессе подготовки и степенью завершенности работ по КПП можно представить в виде функции.

$$C = C_0 + Ke^{-\alpha t}. \quad (4)$$

Как видно из графика (рис.2), по мере завершения работ по ТПП себестоимость снижается быстро до некоторого значения C_n , а затем темпы ее снижения замедляются, что соответствует наступлению этапа серийного производства.

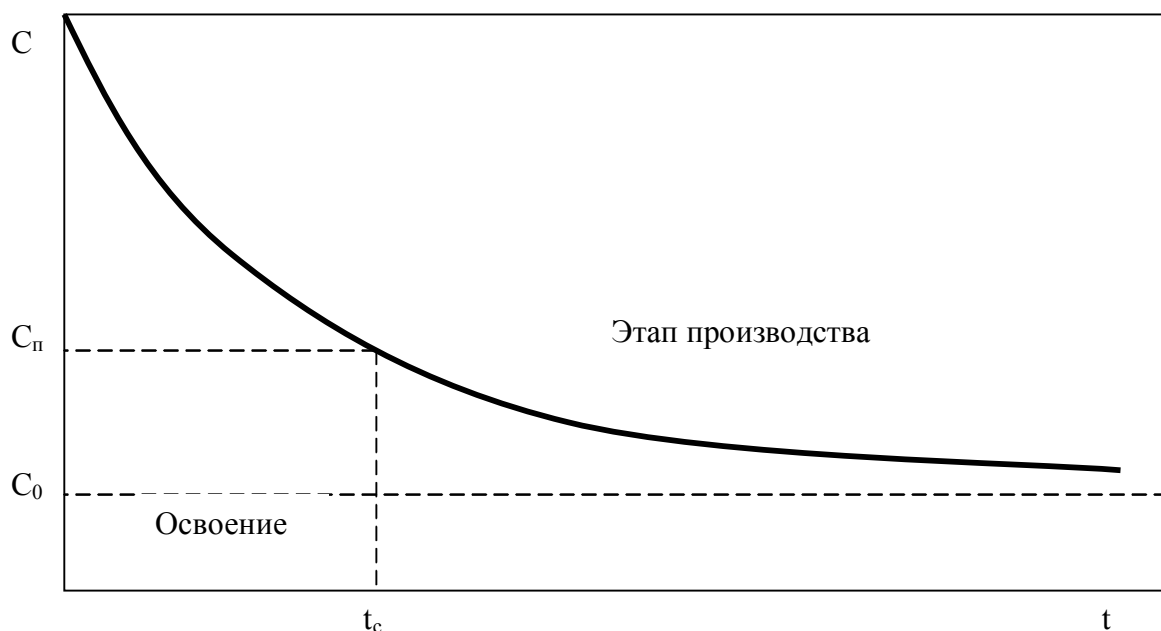


Рис.2.. Изменение себестоимости нового изделия в зависимости от завершенности работ по подготовке производства

Вертикальная линия, проходящая через точку с координатами (C_n, t_c) , характеризует границу между освоением и серийным выпуском, т. е. завершенность работ по ТПП по критерию достижения проектной себестоимости, а значение C_n может быть принято за плановое значение себестоимости для расчета K_c .

Аналогичным образом формируется показатель освоения плановой материалоемкости по выпуску изделия

$$K_m = \frac{M_\phi}{M_n}, \quad (5)$$

где M_ϕ — фактическая материалоемкость изделия, соответствующая данному этапу завершения работ по КПП нового изделия; M_n — проектная материалоемкость, намеченная на конец освоения изделия.

В общем случае задача вычисления показателей комплексной готовности производства выглядит следующим образом.

$$\begin{bmatrix} K_n \\ K_c \\ K_m \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & \ddots & & & & \\ a_1 & 1 & \ddots & & & 0 \\ a_2 & a_1 & 1 & \ddots & & \\ a_3 & a_2 & a_1 & 1 & \ddots & \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \ddots \\ a_{n-1} & \dots & \dots & \dots & a_1 & 1 & \ddots \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} K_{TG} \\ K_{ЭГ} \\ K_{ОГ} \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} \quad (6)$$

Здесь матрица A характеризует особенности конкретного производства. Коэффициенты a_i находятся методом множественной корреляции и учитывают факторы, влияющие на качество изготовления объемных листовых панелей и эффективность технологической подготовки производства.

Полученные уравнения регрессии служат для прогнозирования результатов экономического и технического освоения нового изделия при различной степени завершенности работ по ТПП.

В результате обработки данных были получены следующие значения уравнений регрессии

$$K_n = K_{TG}^{-0,167} \cdot K_{ЭГ}^{0,36} \cdot K_{ОГ}^{0,071}, \quad (7)$$

$$C = 1140 + 767 \cdot e^{-0,31t}, \quad (8)$$

$$K_c = 1,42 \cdot 0,62^{K_{TG}} \cdot 1,01^{K_{ЭГ}} \cdot 0,884^{K_{ОГ}}. \quad (9)$$

Выводы: Предложена многофакторная модель оценки эффективности производства промышленных предприятий в условиях

дискретно-нестабильных программ выпуска, разработаны для нее критерии, позволяющие прогнозировать производительность и себестоимость выпускаемой продукции на стадии технологической подготовки производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амиров Ю. Д. Научно-техническая подготовка промышленного производства (Вопросы теории и практики) / Ю. Д. Амиров. - М.: Экономика, 2008. -156с.
2. Медведев А.Г. Новая продукция и новая технология в стратегии технического развития машиностроения. / А. Г. Медведев. - М.: Машиностроение, 2014. – 200с.
3. Первознавский А.А. Математические модели в управлении производством. / А. А. Первознавский – М.:Наука,2005. – 197с.
4. Фатхутдинов Р.А. Стратегический маркетинг. / Р. А. Фатхутдинов. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2000. – 640с.

Рецензент д.э.н., профессор УИПА Прохорова В.В.

Эксперт редакционной коллегии к.э.н., доцент УкрГУЖТ Боровик Ю.Т.

УДК 368.042

ДUE DILIGENCE ЯК КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА ЗАХИСТУ ВІД ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ ТА ПОБУДОВИ СТРАТЕГІЇ

*Кондратенко Д. В., к.е.н., доцент (ХНУБА),
Мужилівський В. В., к.е.н.*

У статті досліджено можливості використання Due Diligence для визначення комерційної привабливості планованої угоди або інвестиційного проекту. Підкреслено, що експертиза надає можливість прийняття обґрунтованого рішення щодо вирішення питання