

УДК 338.512

UDC 338.512

08.00.00 Экономические науки

Economics

**ПЛУРАЛИЗМ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАУЧНЫХ КОНЦЕПЦИЙ О ПРИРОДЕ НЕЗАВИСИМОСТИ ПОСТОЯННЫХ ИЗДЕРЖЕК ОТ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА**

**THE PLURALITY OF EXISTING SCIENTIFIC CONCEPTS ABOUT THE NATURE OF THE INDEPENDENCE OF THE FIXED COSTS OF PRODUCTION**

Климова Наталья Владимировна  
д.э.н., профессор  
SPIN-код 5831-7540  
nv-klimova@mail.ru

Klimova Natalia Vladimirovna  
Doctor of Economic science, professor  
SPIN-code 5831-7540  
nv-klimova@mail.ru

Климова Анастасия Андреевна  
магистрант экономического факультета  
aa\_klimova@list.ru  
*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина, Краснодар, Россия*

Klimova Anastasiya Andreevna  
master's degree student of the Economics department  
aa\_klimova@list.ru  
*Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia*

Учитывая плюралистическую природу процесса интерпретации современными теоретиками отдельных элементов экономической действительности, основной целью данной статьи манифестируется необходимость уточнения целостности и однородности подходов ученых к объективному отражению реалий экономики. За основу исследования в настоящей работе выбрана категория «издержки постоянные», на примере которой показана дифференциация взглядов экономистов-теоретиков, что, по мнению автора статьи, создает трудности в унификации трактовки экономической системы, и в связи с чем, тема статьи приобретает особую актуальность. Для доказательства наличия дихотомии взглядов, в рамках научной статьи проведен анализ генеральной совокупности источников теорий по поводу природы постоянства издержек постоянных, и на базе эксплуатации математико-статистического аппарата раскрыта каждая сторона существующих концепций. Предполагая, что качественная и достоверная информация на уровне управленческой деятельности – залог принятия грамотных и обоснованных управленческих решений, по результатам анализа для преодоления искаженности генерируемой объективации разработан интегральный подход к пониманию категории постоянных издержек. Интегральный подход аргументируется допустимостью существования нескольких точек зрения и возможностью сведения их к одной, что представляет собой научную новизну работы

Considering the pluralistic nature of the process of interpreting modern theorists of individual elements of economic reality, the main purpose of this article manifests the need to clarify the integrity and uniformity of approach to objective reflection of the realities of the economy. The basis for study in this work selected the category is "cost-permanent", an example of which is shown differentiation theoretical-economists views, that in the opinion of the author makes it difficult to harmonize the interpretations of the economic system, and therefore the subject of the article is of particular relevance. To prove the existence of a dichotomy of views within the scientific article analyzes the general population sources of theories about the nature of persistence fixed costs and based on exploitation mathematical and statistical apparatus disclosed each side of the existing concepts. Assuming that high-quality and reliable information on the level of management activities - the key to making competent and reasonable management decisions, according to the analysis to overcome the distortion of the generated objectification developed an integrated approach to understanding the category of fixed costs. The integral approach is argued by the admissibility of the existence of several points of view and the possibility of reducing them to one, which is the scientific novelty of the work

Ключевые слова: ПОСТОЯННЫЕ ИЗДЕРЖКИ, ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА, СЕБЕСТОИМОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, КОРРЕЛЯЦИЯ, ОБЛАСТЬ РЕЛЕВАНТНОСТИ

Keywords: CONSTANT COSTS, PRODUCTION VOLUME, COSTS, EFFICIENCY, CORRELATION, RE-LEVANT REGION

Doi: 10.21515/1990-4665-133-033

Каждая организация (предприятие) прежде чем начать производство

продукции определяет, какую прибыль или какой доход оно сможет получить. Прибыль предприятия зависит от цены продукции и затрат на ее производство, а цена продукции в свою очередь есть следствие взаимодействия спроса и предложения. Под воздействием законов рыночного ценообразования в условиях свободной конкуренции цена продукции не может быть выше или ниже по желанию производителя или покупателя, она выравнивается автоматически. Что же касается издержек производства, то они могут возрасти или снижаться в зависимости от объема потребляемых трудовых или материальных ресурсов, уровня техники и организации производства.

Издержки производства — это стоимостное выражение всех затрат производственных факторов, необходимых предприятию для своей деятельности.

Различные виды ресурсов по-разному переносят свою стоимость на стоимость готовой продукции, в соответствии с чем в теории и на практике различают постоянные и переменные издержки производства.

Постоянные издержки — элемент модели точки безубыточности, представляющий собой затраты, которые не зависят от величины объема выпуска [4].

Проверяя многочисленные источники трактовки понятия «издержки постоянные» через призму их независимости от объемов производства на предмет топологичности генерируемых авторами учебников объективаций и параллельно оценивая с точки зрения критерия адекватности такое позиционирование издержек, автор статьи экстрагирует тенденцию аргументации признака постоянства издержек двумя явлениями, противоположными по своей природе: остановкой производства и областью релевантности. Углубляясь в анализ приводимых аргументов, очевидно, что проблема постижения сущности данной «вещи в себе» для сознательного переустройства личностного подхода к восприятию экономической реальности сталкивается с осознанием присутствия неоднородности мнений на уровне эконо-

мической теории. Выводом является продиктованная антагонизмом взглядов необходимость двоякого понимания идеи корреляции издержек постоянных с объемами производства, где в одной проекции такая корреляция отсутствует вообще, а в другой, как уже отмечалось, – лимитируется областью релевантности.

Однако, заметим, что, элиминируя воздействие фактора инфляции или корректируя на её индекс прогрессивную тенденцию варьирования постоянных издержек, увеличение величины последних в долгосрочном периоде при учете эффекта стагнации, не позволяет и дальше первой концепция мысли мотивировать свою жизнеспособность только «фактором времени», а процесс рецессии или хуже того депрессии, закладывающийся в основу рациональной аргументации необходимости прекращения договоров аренды, например, внесет свою деструктивную лепту в разрушение тезиса о независимости варьирования величины издержек постоянных от варьирования объемов производства в здоровой организации.

Таким образом, предполагая, что антиномии не могут применяться к объективной действительности (если таковая имеется), поскольку иначе признание их существования так же и вне чертогах человеческого разума будет равносильно уходу к тотальному скептицизму и отказу от рациональности вообще, мы попытаемся охарактеризовать и доказать правомерность существования 2-ух имеющихся концепций, однако, за основу восприятия экономической реалии выберем лишь одну, отвечающую критерию большей значимости для практического применения.

Вычлняя фрагментарную общность противоположных теорий, представим для начала общее понимание издержек постоянных. Графическое представление рассматриваемой классификации издержек производства продемонстрировано на рисунке 1.

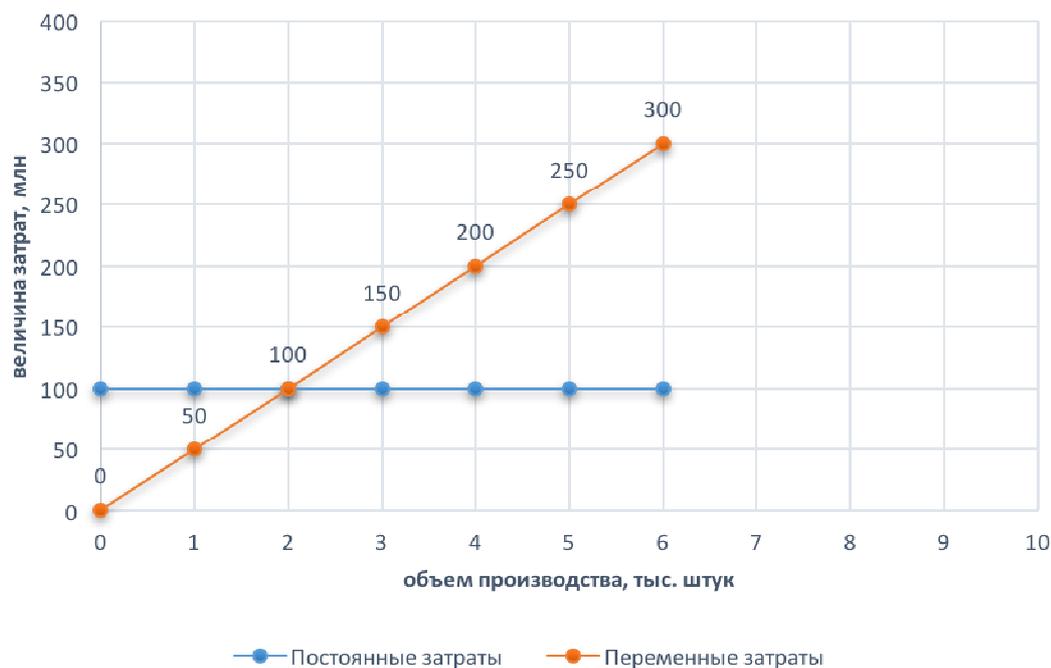


Рисунок 1 - График поведения издержек постоянных и переменных в зависимости от объемов производства.

По оси абсцисс определены объемы производства в тысячах штук, а по оси ординат – стоимостное исчисление затрат в миллионах каких-либо денежных единиц. При варьировании объемов производства продукции, тыс. штук в интервале [0; 6], издержки постоянные будут вести себя иначе нежели издержки переменные. Так, постоянные издержки неизменны на протяжении всего увеличения объёмов производства продукции и равны фиксированной сумме денежных единиц. Функция таких издержек условно может иметь вид:

$$y_{\text{пост}} = a_1x + b_1 \tag{1}$$

где  $y_{\text{пост}}$  – издержки постоянные, млн ден. ед;

$x$  – объем производства, тыс. штук

$b_1$  – const.

Поскольку коэффициент эластичности  $a_1$  в данном случае равен нулю, отражая тем самым отсутствие корреляции между величиной объемов производства и величиной затрат постоянных преобразуем формулу в:

$$y_{\text{пост}} = b_1 \quad (1.1)$$

Формула издержек переменных так же задана прямой линией, а, следовательно, имеет вид:

$$y_{\text{перемен}} = a_2x + b_2 \quad (2)$$

где  $y_{\text{перемен}}$  – издержки переменные

$b_2 = 0$  так как линия уравнения пересекает начало координат.

В отличие от первого случая, коэффициент эластичности  $a_2$  не равен нулю и отрицательному числу, что означает, что увеличение объема производства продукции хозяйствующим субъектом приведет к увеличению размера переменных издержек.

Изложив основные моменты теории издержек постоянных, обратимся к первой точке зрения авторов на отсутствие корреляции издержек постоянных с объемами производства и попытаемся последовательно доказать ее жизнеспособность.

Для начала определим, есть ли зависимость между объемами производства и издержками постоянными. Для разрешения такого вопроса проведем корреляционно-регрессионный анализ и определим на примере основных средств, имеется ли корреляция объемов производства с носителями постоянных издержек.

Гипотеза  $H_0$  – амортизационные отчисления, начисляемые линейным способом (который используют более 90% российских предприятий), выражая своей величиной определенное количество основных средств и являясь издержками постоянными, не зависят от объемов производства.

Бесспорно, что основополагающей детерминантой варьирования издержек постоянных, представляемых в стоимостном выражении, является варьирование их носителей, представленных в натуральной форме, поэтому предтечей анализа установим тезис о том, что, если варьирование объемов производства порождается варьированием носителей издержек постоян-

ных, то и сами издержки постоянные варьируются под воздействием объемов производства. Дадим такой взаимосвязи определение косвенного влияния, где последнее есть влияние тех составляющих совокупного влияния одной переменной на другую, которое образуется при учете эффекта передачи воздействия через посредство переменных, специфицированных в модели как промежуточные звенья в причинной цепи, связывающей изучаемые переменные. Тогда, поскольку строение совокупного влияния всецело зависит от постулируемой причинной структуры отношений между переменными, то и введенное выше понятие имеет смысл только лишь по отношению к причинной модели с заданными связями.

За основу проводимого корреляционно-регрессионного анализа возьмем метод наименьших квадратов и найдем с его помощью параметры уравнения регрессии. В общем виде МНК представляется системой нормальных уравнений:

$$\begin{cases} na + b \sum x = \sum y \\ a \sum x + b \sum x^2 = \sum ux \end{cases} \quad (3)$$

или в матричном представлении:

$$S = (Y - XB)^T \times (Y - XB) \rightarrow \min, \quad (4)$$

где вектор оценок матрицы парных коэффициентов корреляции составит:

$$B = (X^T X)^{-1} \times X^T Y, \quad (5)$$

где  $Y$  – вектор-столбец фактических значений результативного признака;

$X$  – матрица значений факторов.

Результативным признаком, т.е.  $y$ -ком определим объемы производства, а фактором, т.е.  $x$ -ом определим амортизационные отчисления, начисляемые линейным способом и выражающие своей величиной величину основных средств. Из генеральной совокупности предприятий сельскохозяйственного производства сегрегируем в формируемую выборку те предприятия, которые заняты в области производства исключительно растениеводческой продукции. Тогда за  $y$  обозначим объем производства валового

вой продукции в центнерах, а за  $x$  – годовые амортизационные отчисления основных средств, функциональное назначение которых лимитируется областью растениеводства. Количество наблюдений: 228 предприятий среднего размера.

Определим, какая модель лучшим образом аппроксимирует фактические данные. Для этого сначала построим уравнения линейной и степенной зависимостей.

Для уравнения линейной зависимости коэффициент корреляции составит:

$$r = \frac{\sum((y-\bar{y}) \times (x-\bar{x}))}{\sqrt{\sum(y-\bar{y})^2 \times \sum(x-\bar{x})^2}} = \frac{2,7787 \times 10^{12}}{3,1086 \times 10^{12}} \approx 0,89 \quad (6)$$

Близость коэффициента корреляции к единице свидетельствует о тесной связи между объемами производства и величиной амортизационных отчислений.

Коэффициент регрессии  $b$ , исходя из формулы 3 можно представить в виде следующей формулы:

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i \times y_i - \sum_{i=1}^n x_i \times \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} \approx 67,717 \quad (7)$$

Коэффициент  $a$  находим по следующей формуле:

$$a = \bar{y} - b\bar{x} \approx 119912,42, \quad (8)$$

Тогда уравнение линейной зависимости принимает вид:

$$y = 119912,42 + 67,717x \quad (9)$$

Используя тот же алгоритм решения применительно для уравнения степенной зависимости, предварительно логарифмируя натуральным логарифмом матрицу  $Y$  и  $X$  для линеаризации модели, получаем уравнение степенной зависимости:

$$y = e^{8,21} \times x^{0,55} \quad (10)$$

Коэффициент корреляции снизится по сравнению с линейной зависимостью и составит  $r = 0,75$

При расчете значений параметров уравнения регрессии с применением других зависимостей (гиперболические, экспоненциальные) коэффициент корреляции варьировался в пределах 0,2-0,4, в связи с чем такие виды зависимостей нецелесообразно использовать для имеющихся данных.

Возвращаясь к полученным двум уравнениям, заметим, что, поскольку остаточная дисперсия в уравнении линейной зависимости  $D_{\text{ост}(1)} = \frac{\sum(y-\hat{y})^2}{n} = 2,07621 \times 10^{11}$  меньше остаточной дисперсии уравнения степенной зависимости  $D_{\text{ост}(2)} = 6,04002 \times 10^{11}$ , т.е.  $D_{\text{ост}(1)} < D_{\text{ост}(2)}$ , то первое уравнение лучшим образом аппроксимирует исходные данные, а, следовательно, за основу модели мы возьмем линейную зависимость.

Определяя фактическую и общую дисперсию на одну степень свободы, тем самым приводя дисперсии к сопоставимому виду, рассчитываем  $F$  – критерий Фишера по формуле:

$$F = \frac{D_{\text{факт}}}{D_{\text{ост}}} = \frac{1,8816E + 14}{2,07521E + 11} \approx 898,33 \quad (11)$$

$$D_{\text{факт}} = \frac{\sum(\hat{y}-\bar{y})^2}{1} \quad (12)$$

Поскольку  $F_{\text{факт}} = 898,33 > F_{\text{крит}} = 3,87$ , значение которого было рассчитанного для 228 наблюдений и одного независимого фактора с доверительной вероятностью 95%, то гипотезу о равенстве факторной и остаточной дисперсий  $H_1: D_{\text{факт}} = D_{\text{ост}}$ , отклоняем, из чего следует, что связь признаков существует.

Рассчитаем стандартную ошибку для коэффициента регрессии и с его помощью определим значимость коэффициента регрессии через  $t$  – критерий Стьюдента.

Стандартная ошибка определяется по формуле:

$$m_b = \sqrt{\frac{\sum(y-\widehat{y}_x)^2/(n-2)}{\sum(x-\bar{x})^2}} = \sqrt{\frac{S^2}{\sum(x-\bar{x})^2}} = 2,26 \quad (13)$$

$t$  – критерий Стьюдента находим по формуле:

$$t_b = \frac{b}{m_b} = 29,96 \quad (14)$$

Поскольку  $t_{b(\text{факт})} = 29,96 > t_{\text{крит}} = 2,5758$  для 226 степеней свободы с доверительной вероятностью 99%, гипотезу о несущественности коэффициента регрессии можно отклонить.

Доверительный интервал для коэффициента  $b$  составит:

$$b \pm t_{\text{крит}} \times m_b \quad (15)$$

$$61,8975 \leq b \leq 73,5367 \quad (16)$$

Ошибка и значимость для коэффициента  $a$ :

$$m_a = \sqrt{S^2 \times \frac{\sum x^2}{\sum(x-\bar{x})^2}} = 34399,24 \quad (17)$$

$$t_a = \frac{a}{m_a} = 3,4858 \quad (18)$$

Так же как и с коэффициентом регрессии  $b$ :  $t_a > t_{\text{крит}}$ , с той же доверительной вероятностью и для 226 степеней свободы, откуда делаем вывод, что коэффициент значим.

Коэффициент эластичности, показывающий на сколько процентов изменится значение зависимой переменной при изменении факторного признака на 1% определим по формуле:

$$\varepsilon = b \times \frac{\bar{x}}{\bar{y}} = 0,8026 \quad (19)$$

Поскольку факторный признак имеет положительную устойчивую связь с объемами производства, а проведенная  $t$ - и  $F$  – статистика доказала значимость полученного уравнения в целом и его отдельных параметров в частности, то гипотезу  $H_0$  отклоняем.

Итак, мы выяснили, что частично варьирование объемов производства объясняется варьированием величины амортизационных отчислений, откуда следует, что издержки постоянные зависят от объемов производства, так как являются необходимым условием варьирования последних.

Для дальнейшего понимания диалектики мышления сторонников такой концепции взглядов на издержки постоянные создадим в рамках данной статьи следующие положения.

1. Издержки предприятия можно разделить на переменные и постоянные.
2. Объем выпуска — единственный фактор, вызывающий варьирование издержек производства.
3. Объем выпуска меняется в релевантном диапазоне.
4. Издержки постоянные с издержками переменными, образуя дихотомию, не рассматриваются изолированно друг от друга, т.е. являются составными сторонами одной классификации, а также в их интерпретации фигурирует словосочетание «объем производства».

На базе созданных «положений» работы отразим графически поведение постоянных издержек, величина которых зависит от объемов производства, следующим образом:

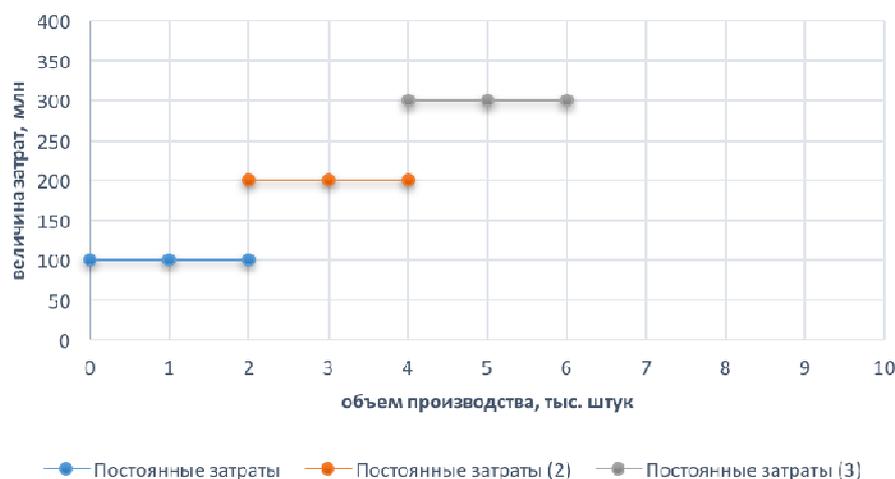


Рисунок 2 - График поведения постоянных затрат в зависимости от объемов производства

Как видно из графика, уравнение постоянных затрат для конкретного предприятия можно задать разрывной кусочно-линейной (ступенчатой) функцией, скачки которой происходят в точках, соответствующих факту достижения предельной производительности того фактора производства, «постоянство» которого мы исследуем. Формулой такая функция будет выглядеть так:

$$f(x) = \begin{cases} k_0x + b_0, & x < x_1 \\ k_1x + b_1, & x_1 < x < x_2 \\ \dots \\ k_nx + b_n, & x_n < x \end{cases} \quad (20)$$

Таким образом, **первым допущением** правомерности позиционирования издержек постоянных издержками постоянными, т.е. независящими от объемов производства, является условие ограничения этих объемов производства пределами, рассчитываемыми из учета либо конструктивных и функциональных особенностей основных средств, либо способности управленцев без потери качества управлять  $n$ -ым количеством производственных рабочих, либо другое. Так же заметим, что лимитируя издержки постоянные варьированием объёмов производства, предприятие не проводит реструктуризацию, перепрофилирование деятельности, не сменяет технологии, эксплуатируемые в производстве, и берет тому подобные моменты статичности системы за основу своего позиционирования на поприще экономической действительности.

Отсюда следует, что в пределах некоторого варьируемого объёма производства издержки постоянные будут таковыми, поскольку сколь угодно малому приращению объема производства будет соответствовать нулевое приращение величины издержек. Например, рассмотрим первый интервал рисунка 2, где  $x \in (0; 2]$ . Исходя из того, что уравнение издержек постоянных определяется формулой 1, проверим на неизменность такие издержки. Доказать это можно либо через утверждение равенства нулю коэффициента эластичности, что было уже сделано ранее, либо через

производную функции. Заметим, что отношение приращения  $y$  к вызвавшему это приращение бесконечно малому приращению  $x$  есть производная функции:

$$y' = \frac{dy}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} \quad (21)$$

Зададим алгоритм решения:

1. Дадим аргументу  $x$  приращение  $\Delta x \neq 0$  и найдем наращенное значение функции:

$$y + \Delta y = f(x + \Delta x)$$

2. Находим приращение функции:  $\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x)$

3. Составляем отношение:  $\frac{\Delta y}{\Delta x}$

4. Находим предел этого приращения при  $\Delta x \rightarrow 0$ , т.е.:  $y' = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$

(если этот предел существует).

А теперь рассмотрим пример: возьмем объем производства на уровне 500 штук и зададим ему бесконечно малое приращение, т.е. 1 штуку.

1 этап:  $y + \Delta y = f(0 \times (500 + \Delta x) + 100)$

2 этап:  $\Delta y = (0 \times (500 + \Delta x) + 100) - (0 \times 500 + 100)$

3 этап:  $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{(0 \times (500 + \Delta x) + 100) - (0 \times 500 + 100)}{\Delta x}$

4 этап:  $\frac{dy}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 1} \frac{(0 \times (500 + \Delta x) + 100) - (0 \times 500 + 100)}{\Delta x} =$   
 $= \lim_{\Delta x \rightarrow 1} \frac{(0 \times (500 + 1) + 100) - (0 \times 500 + 100)}{1} = \lim_{\Delta x \rightarrow 1} \left( \frac{0}{1} \right) = 0$

Итак, мы выяснили, что, предел отношения приращения постоянных затрат  $\Delta y$  к вызвавшему это приращение приращению объемов производства  $\Delta x = 1$  равняется 0.

Так же заметим, что, увеличение объемов производства с 0,5 тыс. штук до 0,501 тыс., принадлежит интервалу  $(0; 2]$ , т.е.  $(x + \Delta x) \in (x_0; x_1]$ ,

следовательно, издержки постоянные остаются постоянными, поскольку их варьирование лимитируется областью релевантности.

Если углубиться в анализ причины такого поведения издержек, то их свойство уменьшать свою долю в структуре себестоимости единицы продукции при расширении объемов производства заключается в смене достигнутого уровня организации производства, варьировании текущего соотношения факторов производства между собой и с учетом неизменности используемых технологий в производственной деятельности. Отсюда делаем следующие допущения для постоянства издержек постоянных.

**2-ое допущение.** На предприятии должен отсутствовать достигнутый предельный уровень загрузки оборудования/складов/зданий/производственных площадей и т.д. Иными словами, необходимо условие наличия резервов роста степени эксплуатации имеющихся основных средств.

**3-е допущение.** Методы организации производственной деятельности должны совершенствоваться, что параллельно отражается в повышении эффективности деятельности менеджеров предприятия. Просто так достичь максимальной степени производительности оборудования невозможно. Если оборудование работает неритмично, имеются его простои из-за нехватки материалов в силу невысокого уровня объемов производства, то повышение объёмов производства приведет к повышению потребности предприятия в ресурсах, что в свою очередь при неправильном взаимоотношении с поставщиками может вылиться в формировании сверхнормативных запасов относительно данного промежутка времени и, как следствие, в увеличении потребности в складских помещениях. Если же организовать процесс ритмичной поставки сырья в тех количествах, с которым способно справиться оборудование при непревышении его возможностей, потребность в увеличении площадей складов, оплаты труда сторожам их и т.д. отпадет.

Человеческий фактор, субъективное мышление, оппортунистическое поведение, а также система материального стимулирования – данные термины можно интегрировать в четвертое допущение.

**4-е допущение.** Повышение эффективности деятельности хозяйствующего субъекта, а именно как отмечалось выше – грамотное планирование деятельности предприятия, внутривародской логистики, отношений с поставщиками и покупателями<sup>1</sup> в здоровой организации должны сопровождаться различными методами стимулирования труда управленческого персонала. Если ограничивать вероятность проявления оппортунистического поведения через создание условий конкуренции в среде менеджеров, то более эффективный кадр придет на смену неэффективному при неизменении размера заработной платы в целом по предприятию, что позволит функционировать эффективно предприятию лишь в статике. Дальнейшее повышение эффективности деятельности и, как следствие, труда управленческого персонала не может просто ограничиваться войной за одно и то же место. Для этого характерно применение системы стимулирования труда управленцев, что неизбежно ведет к повышению издержек постоянных.

Если же рассматривать увеличение объемов производства как причину повышения количества работников, то каждый такой работник будет осознавать, что при достаточно больших объемах производства результаты такого производства есть результаты коллективных усилий, и отлынивание одного от обязанностей не скажется почти никак на результатах общих. Следовательно, пытаясь элиминировать отрицательное воздействие оппортунизма работников на конечные результаты деятельности предприятия, необходимо ужесточать контроль за работниками, что опять-таки выливается в повышении затрат на содержание управленческого персонала (формирование бюрократии, бюрократизация).

---

<sup>1</sup> для того, чтобы производительность ОС росла и издержки постоянные по основным средствам оставались постоянными

Таким образом, рассматривая четвертое допущение, можно сказать, что постоянные издержки по содержанию управленческого персонала останутся постоянными лишь в очень узких пределах варьирования масштабов производства.

Теперь рассмотрим случай, когда происходит конвертация издержек постоянных в издержки переменные. Для того, чтобы это понять, нужно всего лишь рассмотреть процесс увеличения масштабов производства, выходящий за пределы предельной производительности факторов производства, величина которых достигнута в конкретный момент времени (выход за пределы области релевантности). Так, если обратиться к рисунку 2, то издержки постоянные становятся издержками переменными при увеличении объемов производства с 2-ух тысяч единиц продукции до 2001 штуки. Сколько денежных единиц составит увеличение постоянных затрат, взявших на себя ипостась переменных, можно посчитать, исходя из теории непрерывности функции.

Обращаясь ко 2-ому графику, отметим, что величина постоянных затрат изменится на величину, равную модулю разности значений односторонних пределов функции.

$$\left| \lim_{x \rightarrow a+0} f(x) - \lim_{x \rightarrow a-0} f(x) \right| \tag{22}$$

где:  $\lim_{x \rightarrow a-0} f(x)$  – левосторонний предел,  $f(x) \in (0; 2]$

$\lim_{x \rightarrow a+0} f(x)$  – правосторонний предел  $f(x) \in (2; 4]$

$a$  – точка разрыва (сингулярности).

Обратимся к нашему графику.

$$\lim_{x \rightarrow a-0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2-0} (0x + 100) = 100 \tag{23}$$

$$\lim_{x \rightarrow a+0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2+0} (0x + 200) = 200 \tag{24}$$

Данная ступенчатая функция, определяемая как  $f(x) = \begin{cases} 100, & 0 < x \leq 2 \\ 200, & 2 < x \leq 4 \end{cases}$  является непрерывной на всем промежутке определения, кроме точки  $x = 2$  (точка  $x = 0$  выколота для 1-ого уравнения, однако нас в данном случае она не интересует). Тем не менее в точке  $x = 2$  существует левосторонний предел, который совпадает со значением функции в данной точке. Таким образом функция является непрерывной слева функции на всей области определения.

Поскольку конечные пределы существуют, то точка  $a$  – точка разрыва 1-ого рода, однако, так как односторонние пределы не равны между собой, т.е.  $\lim_{x \rightarrow a-0} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow a+0} f(x)$ , то в точке разрыва первого рода  $a$  существует скачок, который в этой точке равен:

$$\Delta y = \left| \lim_{x \rightarrow a+0} f(x) - \lim_{x \rightarrow a-0} f(x) \right| = |200 - 100| = 100 \quad (25)$$

Так же очевидно, что разрыв в точке  $x = 2$  не устраним.

Таким образом, переходя с объема производства, варьируемого в интервале  $(0; 2]$ , на объемы производства, принадлежащие отрезку  $(2; 4]$ , мы обязаны увеличить издержки постоянные на 100 млн денежных единиц, начиная такое приращение издержек с момента перепроизводства продукции сверх 2-ух тыс. единиц. Рассматривая частный случай такого увеличения с 2000 единиц до  $2001^2$  единицы или  $(2; 2,001]$  издержки постоянные приобретают интереснейшее свойство издержек переменных – увеличиваться. Производство же две тысячи второй единицы продукции уже никак не скажется на увеличении достигнутого размера издержек постоянных, и они будут по праву постоянными считаться вплоть до увеличения объемов производства до 4-ех тысяч единиц.

---

<sup>2</sup> 1 единица продукции считается бесконечно малой величиной объема производства на уровне практической реалии, ну или в пределах данной теории.

Вывод: постоянные издержки – это издержки, которые не зависят от объемов производства, однако, при этом, декларируя их признак постоянства, субъекту познания необходимо учитывать некоторые допущения, которые в своей совокупности будут формировать так называемое явление «области релевантности».

Недостатком проанализированной концепции мысли на наш взгляд является взаимоувязывание величины издержек постоянных с величиной их носителей, что через уже ранее отмечавшееся косвенное влияние, приводит к влиянию объемов производства на величину издержек постоянных. Будучи зависимыми от своих носителей, издержки постоянные приобретают такие их свойства, как производительность, наличие резервов роста степени интенсификации эксплуатации основных средств и тому подобное, что в краткосрочном периоде, действительно, позволяет издержкам оставаться на неизменном стационарном уровне при факте роста издержек переменных. Однако, перенимая такие свойства своих носителей, издержки постоянные перенимают и их корреляцию с объемами производства, что выражается в конвертации признака их постоянства в зависимость от объема производства в долгосрочном периоде при факте значительного роста размеров предприятия.

Другая точка зрения предполагает принципиально отличный подход к пониманию корреляции с объемами производства издержек постоянных, а если быть точнее – отсутствие такой корреляции, хотя данный термин уже более будет неуместным. Сделаем на первый взгляд кажущееся нелепым заявление о том, что, даже увеличиваясь в стоимостном исчислении, издержки по содержанию основных средств, например, будучи постоянными, все равно не зависят от параллельно увеличивающихся объемов производства. Идея заключается в разной природе издержек, где издержки не зависящие от объемов производства вовсе не являются противопоставленным издержкам, зависящим от объемов производства. То есть ни о ка-

кой конфронтации или тем более дихотомии речи и быть не может. Само фигурирование термина «объем производства» неуместно при трактовке аспекта постоянства издержек постоянных, поскольку оно соотносит их с данным понятием, однако, аргументация «остановкой» производства все же нецелесообразна, о чем будет рассказано далее. Таким образом, чтобы понять ход или диалектику мышления сторонников такой концепции мысли, нужно понимать, что термин «зависимость», фигурируемый в трактовке издержек переменных вовсе не антоним термина «независимость», который фигурирует в трактовке издержек постоянных.

Поэтому, если издержки постоянные необходимо увеличить, для того чтобы увеличить объем производства, то это вовсе не значит, что они зависят от объемов производства, скорее всего, уместнее сказать, что их варьируемая величина таким образом «обуславливается» крупномасштабными изменениями в объёмах производства. Здесь необходимо смещать акцент на саму природу носителей издержек. Носители постоянных издержек задают условия, некую базу для развития производства, величина издержек абстрагируется от самих носителей, а носители издержек переменных потребляются в производственном процессе, что как уже доказывалось в первой концепции может ассимилировать все факторы производства под свойство изменчивости. Такая разная проекция мышления теоретиков и является причиной дихотомии их взглядов, что затрудняет понимание корреляции издержек в терминах зависимости или независимости. Автор отмечает, что принципиальная несводимость издержек друг к другу порождается невозможностью сравнения данных понятий или же вычленения признака сравнимости. Посему, как и слово дихотомия, так и слово классификация не применимы, по мнению автора, ко второй точке зрения

Недостаток второй концепции мысли, как отмечалось выше, заключается в нецелесообразности определения термина «объем производства» в фундаменте деления издержек на постоянные и переменные. Руководству-

ясь приведенной логикой, с таким же успехом можно догматизировать отсутствие корреляции между объемами производства какого-либо венчурного предприятия и косинусом угла, образованного смещением траектории направления движения света после пребывания его в близости с массивными объектами, искривляющими пространство.

Так же, чтобы доказать неэффективность аргументации свойства независимости остановкой производства сделаем отсылку к первой концепции мыслей, освещенной выше, и рассмотрим противоположный остановке производства пример – пример, в котором все издержки являются переменными не в зависимости от срока производства, а, как отмечалось в «положениях» первой концепции, в зависимости от объема выпуска продукции.

Возьмем судостроительное предприятие. Предположим, что предприятие берется за производство крупного авианосца (гос. заказ):

-срок производства: 4 года – промежуток времени, в течении которого никакой реструктуризации, никакого перепрофилирования производства не происходит, система описывается в терминах статичности своего функционирования;

-себестоимость: примерно 5 млрд. капиталистических долларов;

-количество рабочих: 1800 человек.

Предположим, что корабельная верфь, где будет осуществляться сооружение авианосца, имеет высокую степень концентрации производственных мощностей на единицу производственной площади. Поскольку судно собирается по блокам (носовая часть, например), то для расположения каждого отдельного блока имеется незанятая производственная площадь. Однако, количество таких мест расположения составных частей судна ограничено и хватает лишь для производства 1-ого авианосца.

Предположим, что производственные цеха, равно как и производственные рабочие работают в дневную и ночную смену в силу рассинхрони-

зации фактических темпов производства судна с плановыми. Тогда тезис о достижении предельной загрузки оборудования в цехах, равно как и о достигнутой предельно допустимой производительности работников (включая сверхурочную работу) будет возведен в ранг аксиомы, по мнению автора.

В течении четырех лет, затрачивая все имеющиеся производственные мощности, учитывая все эксцессы планового производства, предприятие создает 1 авианосец ровно в день, назначенный как срок сдачи заказа.

Вывод: производство за один и тот же промежуток времени 2-ух судов, при условии неизменности количества цехов, площадей, управленческого персонала, издержки, по содержанию которых именуется издержкам постоянными, невозможно, поскольку предприятие не располагает резервами интенсификации производственного процесса.

Математически рассмотренный пример будет выглядеть так: сделаем допущение, что бесконечно малая величина на уровне производства – 1 единица производства чего-либо, 1 единица издержек (и постоянных и переменных) –необходимое условие производства 1 единицы продукции, тогда бесконечно малое приращение икса (объемов производства) приведет к бесконечно малому приращению игрека, где игрек – постоянные и переменные издержки.

Формулой выразим так:

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 1} (f(x + \Delta x) - f(x)) = 1 \quad (26)$$

При приращении икса:  $x + \Delta x$ , если оно бесконечно мало, следует, что

$\lim_{\Delta x \rightarrow 1} (f(x + \Delta x)) = f(x)$ , так как стремление  $x \rightarrow x_1$  равносильно условию:  $\Delta x \rightarrow 1$ . На основании теоремы о связи бесконечно малых величин с пределами функций пишем:  $\lim_{\Delta x \rightarrow 1} (f(x + \Delta x) - f(x)) = \Delta y$ , где, учитывая что

$\Delta x \rightarrow 1$  определяем приращения игрека величиной бесконечно малой, т.е.

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 1} \Delta y = 1.$$

Иными словами, формируя универсалию, говорим:

$$\lim_{\Delta x \rightarrow n} \Delta y \neq 0 \Leftrightarrow (\forall \Delta x \neq 0)(\exists \Delta y = \Delta f(x)) |f(x + \Delta x) \neq f(x)|,$$

$$\text{где } f(x + \Delta x) - f(x) = \alpha(\Delta x) = \Delta y$$

Для того, чтобы увеличить в пределах 4-ех лет производство авианосцев на 1 штуку, необходимо увеличить издержки, именуемые постоянными.

Если вышеуказанный пример закладывать в основу декларации неправомерности позиционирования издержек постоянных издержками постоянными, то мы лишь станем эксплуататорами логики мышления тех, кто рассматривает издержки постоянные издержками, не зависящими от объемов производства, при отсутствии этих объемов производства вообще. Следовательно, абсолютизация отдельных моментов состояния производственной деятельности с целью демонстрации специфики каждого вида издержек не целесообразна. Издержки постоянные будут постоянными лишь в случае существования издержек переменных, а конкретнее – в условиях осуществления производства. Такая позиция уже была выражена нами в 4-ом «положении» первой концепции мыслей данной статьи.

Вывод. Как показал проведенный анализ выявленных противоположных точек зрения на природу постоянства издержек постоянных, ни первая, ни вторая концепция мысли не отвечает адекватному восприятию такого элемента экономической действительности. Поэтому, более всего, будет целесообразным интегрировать две точки зрения в одну, а для того, чтобы не отказаться «от рационализма и не удариться в тотальный скептицизм», признавая возможность в рамках одной реалии существовать противоположным теориям, т.е. провозглашая применимость к экономической действительности проблемы существования антиномий, мы считаем, что

нельзя взаимоувязывать такую классификацию с понятием объема производства. Или же с другой позиции, даже если допустить вероятность абсолютной независимости издержек постоянных от объемов производства с той точки зрения, что они своей сущностью контрастируют с издержками переменными, то тогда уместнее всего добавить, что издержки не зависят от объемов производства, однако, они ими обуславливаются, поскольку предприятие несет их для организации своей деятельности.

#### Список использованной литературы:

1. Академик [Официальный сайт]. URL: [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) (дата обращения 6.10.2017)
2. Елисеева И.И. Эконометрика / Елисеева И.И., Курьшева С.В., Костеева Т.В. и др. под ред. И. И. Елисеевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2015. – 576 с.
3. Зимовец А.В. Краткосрочная финансовая политика / Зимовец А.В. Таганрог: Издательство НОУ ВПО ТИУиЭ, 2010. 0 103 с.
4. Климова Н.В. Анализ факторов прибыли от продаж и оценка показателей рентабельности организации / Н.В. Климова // Бухучет в строительных организациях. 2012 - № 6. – С. 37-41.
5. Корпоративный менеджмент [Официальный сайт]. URL: <http://www.cfin.ru/> (дата обращения 7.10.2017)
6. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов / Под ред. Кремера Н.Ш. 3-е изд.- М.: 2007. — 479 с.
7. Серебренников Г.Г. Основы управления затратами предприятия. Учебное пособие / Серебренников Г.Г. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 79 с.

#### References

1. Akademik [Official site]. URL: [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) (data obrashhenija 6.10.2017)
2. Eliseeva I.I. Jekonometrika / Eliseeva I.I., Kurysheva S.V., Kosteeva T.V. i dr. pod red. I. I. Eliseevoj. - 2-e izd., pererab. i dop. - M.: Finansy i statistika, 2015. – 576 s.
3. Zimovec A.V. Kratkosrochnaja finansovaja politika / Zimovec A.V. Taganrog: Izdatel'stvo NOU VPO TIUIJe, 2010. 0 103 s.
4. Klimova N.V. Analiz faktorov pribyli ot prodazh i ocenka pokazatelej ren-tabel'nosti organizacii / N.V. Klimova // Buhuchet v stroitel'nyh organizacijah. 2012 - № 6. – S. 37-41.
5. Korporativnyj menedzhment [Official site]. URL: <http://www.cfin.ru/> (data obrashhenija 7.10.2017)
6. Kremer N.Sh. Vysshaja matematika dlja jekonomistov / Pod red. Kremera N.Sh. 3-e izd.- M.: 2007. — 479 s.

7. Serebrennikov G.G. Osnovy upravlenija zatratami predprijatija. Uchebnoe po-sobie / Serebrennikov G.G. Tambov: Izd-vo Tamb. gos. tehn. un-ta, 2009. – 79 s.