

Ворокова Нодира Хасановна

канд. пед. наук, доцент

Сенникова Алина Евгеньевна

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»

г. Краснодар, Краснодарский край

МЕТОДЫ И МОДЕЛИ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

***Аннотация:** в статье отражены основные методы анализа производительности труда. Авторы считают, что они должны наименьшим образом реагировать на факторы, не связанные с трудовой деятельностью. Использование таких методов является перспективным направлением совершенствования управления трудом.*

***Ключевые слова:** труд, эффективность, фактор, производительность.*

Изучение основ производительности труда в организациях, а также ее проблем целесообразно начинать с формулирования самого понятия «производительности труда». В экономической теории и практике производительность труда является весьма обширным научным и оценочным показателем, одним из главных критериев экономической эффективности производства, показателем развития техники, технологии и организации производства, трудового и человеческого потенциала в существующих экономических системах. Так, один и тот же результат процесса производства может быть получен при различной степени эффективности труда.

Мера эффективности труда в процессе производства получила название *производительности труда*. Иными словами, производительность труда – это его результативность или способность человека производить за единицу времени определенный объем продукции. Сейчас особое внимание необходимо уделять проблеме применения системы производственного (управленческого) учета к проблемам производительности и эффективности труда.

Повышение эффективности использования рабочей силы в организациях во многом означает повышение производительности труда. К факторам роста производительности труда относятся: уровень развития науки, организация производства, производственный опыт, повышение квалификации работников, материальное и моральное стимулирование труда, совершенствование и модернизация оборудования. Но особое внимание уделено процессу управления.

В современных условиях важное значение приобретает системный подход к расчету, анализу и прогнозированию производительности труда работников сельского хозяйства. Возникает необходимость расчета показателей производительности труда, отражающих экономию затрат как живого, так и овеществленного труда работников сельского хозяйства не только на народнохозяйственном, но и на региональном уровне.

Сейчас не рассчитываются на региональном уровне совокупные затраты труда работников сельского хозяйства на производство продукции данной отрасли из-за отсутствия инструментария, позволяющего осуществлять их расчет и прогнозирование с высоким уровнем надежности. В свою очередь, статистические методы позволяют с довольно высоким уровнем надежности прогнозировать производительность живого и совокупного труда работников сельского хозяйства в регионах.

Самой сложной проблемой анализа производительности труда по факторам является определение количественного влияния каждого отдельного фактора на уровень производительности труда. В изучении этих факторов и резервов роста производительности труда особое значение принадлежит статистическим методам анализа.

Многолетний опыт моделирования свидетельствует, что наиболее важными в этой области являются следующие проблемы: формализация и квантификация теоретических положений о производительности труда, спецификация и идентификация ее моделей, оценивание параметров выбранных функций, содержательная интерпретация полученных результатов.

Так, например, формализация связана с определенными трудностями, преодолеть которые непросто. Сегодня специалисты плохо формализуют смысл принимаемых решений, но легко и успешно их генерируют и воспринимают на интуитивном уровне. Компьютеры, используемые сейчас, наоборот, не обладают интуицией, они воспринимают и генерируют только формализованные понятия.

Формализованная теория во многих случаях беднее соответствующих ей содержательных представлений об объекте или процессе. Используя те или иные методы формализации, специалист выигрывает в точности постановки задач и оценок результатов, но достигает этого за счет сознательного отвлечения от свойств многих сторон анализируемого объекта или процесса. Иными словами, подробное изучение некоторых свойств исследуемого объекта или процесса производится за счет отказа от анализа и учета других свойств.

Поэтому в настоящее время в исследовании, в первую очередь, речь должна идти о правильном выборе показателя производительности труда, что в наше время весьма непростая задача.

Проведенные в последние годы исследования подтверждают возможность и необходимость количественной оценки при обосновании того или иного измерителя производительности труда. Так, А.А. Френкель считал, что с этой целью можно использовать коэффициент конкордации, выражающий степень согласованности дифференцированных показателей производительности труда со всеми остальными ведущими показателями эффективности производства. Измеритель производительности труда, имеющий наибольший коэффициент конкордации с другими показателями эффективности, будет приниматься в качестве дифференцированного показателя производительности труда.

Также до сих пор актуальна проблема классификации факторов динамики производительности труда, необходимых для математического анализа. Большинство ученых выступает за использование многомерной классификации факторов. Теоретический анализ закономерностей производительности труда не позволяет всегда однозначно ответить на вопрос, какие факторы существенно влияют на изменение производительности труда в той или иной организации.

Всегда возникает проблема выбора наиболее значимых факторов. Здесь необходимо учитывать два аспекта: факторы, учитываемые при моделировании, должны быть теоретически обоснованы и необходимо провести проверку существенности факторов с точки зрения статистической значимости. Для решения проблемы выбора факторов, влияющих на производительность труда, необходимо по возможности исключить действие всех прочих факторов.

Практически все методики анализа производительности труда по факторам основаны на рассмотрении изолированного влияния отдельных факторов. Вместе с тем все факторы взаимосвязаны и оказывают комплексное влияние на производительность, которое, по нашему мнению, нельзя рассматривать как простую сумму изолированных влияний.

Изучение производительности труда очень сложно и многообразно, наличие в нем перекрывающихся тенденций часто приводит к тому, что невозможно на начальном этапе исследования однозначно ответить на вопрос о влиянии данных факторов на объект. Здесь правильным будет применить двухстадийный отбор объектов: на первом этапе отобрать все факторы, связанные с исследуемым, а затем уже на втором этапе на основе количественного анализа отобрать существенно влияющие факторы.

Поэтому решать проблему определения количественного влияния каждого фактора на уровень производительности труда следует вторым путем. Наибольший эффект в этих условиях может дать применение статистических методов, и особенно корреляционного, регрессионного анализа и использование многомерной модели OLAP-куба. Последнее является наиболее актуальным, так как дает возможность анализировать многомерные данные в разных плоскостях. В каждой организации, можно, например, проанализировать влияние на трудоемкость производства отдельной продукции таких факторов, как урожайность, оплата за 1 чел.-ч., изменение качества удобрений и т. п.

В отраслевом разрезе можно изучить изменение производительности труда как в пространстве (от организации к организации), так и во времени (в дина-

мике) в зависимости от некоторых общих факторов. Для этих целей более удобным будет использование для анализа панельных данных, которые при правильном построении многомерной модели OLAP-куба дают возможность реально оценить сложившуюся ситуацию и проследить закономерности в различных разрезах. Так, панельные данные состоят из наблюдений одних и тех же экономических единиц или объектов, которые осуществляются в последовательные периоды времени. Что и отличает этот метод анализа от корреляционно-регрессионного анализа. Таким образом, панельные данные сочетают в себе как данные пространственного типа, так и данные типа временных рядов.

Благодаря специальной структуре, панельные данные позволяют строить более гибкие и содержательные модели и получать ответы на вопросы, которые недоступны только в рамках, например, моделей, основанных на пространственных данных. В частности, имеется возможность учитывать и анализировать индивидуальные отличия между экономическими единицами, что нельзя сделать в рамках стандартных регрессионных моделей. Поэтому необходимо проследить изменение производительности труда и влияющих на нее факторов в сельскохозяйственных организациях в течение определенного периода времени, т. е. в рамках панельных данных.

Как уже отмечалось выше, в процессе анализа производительности труда, прежде всего возникает вопрос, как выразить сам показатель производительности труда. Объективные особенности организаций в различных отраслях привели к необходимости измерения производительности труда посредством целого ряда показателей (натуральных, стоимостных, трудовых). С теоретической точки зрения наиболее правильно отражает сущность производительности труда натуральный метод измерения, но такие показатели можно применить только в организациях выпускающих однородную продукцию.

Важнейшими стоимостными измерителями производительности труда в сельском хозяйстве в рамках организации являются: стоимость валовой продукции как в текущих, так и в постоянных ценах на одного работника; стоимость

товарной продукции на одного работника; валовый и чистый доход на одного работника.

Наиболее распространенным стоимостным показателем производительности труда в сельском хозяйстве являлась и является стоимость валовой продукции в постоянных ценах на одного работника, которую в нынешних условиях рассчитать очень сложно. Этот показатель обладает преимуществом: позволяет сопоставлять производительность труда различных организаций и отраслей. Вместе с тем он имеет ряд недостатков, вследствие чего он весьма неточно отражает действительный уровень и фактическую динамику производительности труда.

Как мы уже отмечали, этот показатель, рассчитанный в текущих ценах, в значительной мере зависит от уровня цен, что не всегда отражает действительные затраты труда. Также сдвиги в ассортименте производимой продукции могут существенно влиять на выработку работников, независимо от роста производительности труда. Особенно сильно искажает показатель выработки изменение материалоемкости, характера и структуры применяемых сырья, материалов.

Что касается валового дохода, то преимущество этого измерителя состоит в том, что он лишен недостатков, присущих валовой продукции. По нашему мнению, этот показатель, но рассчитанный в сопоставимых ценах, в большей степени может охарактеризовать производительность труда в сельскохозяйственных организациях.

Кроме натуральных и стоимостных показателей, для измерения производительности труда используют трудовые показатели, в частности, показатели трудоемкости. С использованием этого показателя можно определить и соизмерить фактические затраты труда на различные виды производимой продукции. Средняя выработка в человеко-часах отражает только затраты живого труда, и применительно к сельскому хозяйству такой показатель является наиболее стабильным.

В связи с вышеизложенным немаловажным моментом при изучении производительности труда, по нашему мнению, достаточно времени должно отводиться приведению стоимостных показателей производительности труда к сопоставимым данным. Так понятно, что, например, стоимость продукции сельского хозяйства на одного работника организации в 2010 г. будет гораздо выше, чем в 2003 г., при примерно неизменном объеме производства. Здесь возможно будет правильно произвести пересчет производительности труда согласно базисным индексам цен по продукции сельского хозяйства.

Также немаловажной проблемой при анализе производительности труда является правильное построение модели. Модель в широком смысле – это любой образ, мысленный или условный аналог какого-либо процесса, объекта или явления. О том, какая модель лучше, идут дискуссии до сих пор.

В современных условиях темпы роста производства, уровень его эффективности и порядок решения важнейших управленческих задач зависят от выбора экономической стратегии на длительную перспективу.

Прогнозирование производительности труда является важнейшим условием научного управления процессом ее повышения. В нынешних условиях роль научно обоснованных социально-экономических прогнозов возрастает. Сейчас нет единства в понимании временных границ прогнозирования.

Процесс разработки прогнозов производительности труда подразделяется на несколько этапов: анализ динамики производительности труда и выявление тенденций ее изменения; отбор основных факторов, определяющих повышение производительности труда и исследование тенденций в их развитии; обоснование метода прогнозирования и формы связи между переменными; разработка прогноза и объективизация полученных результатов, т. е. расчет ошибок и доверительных интервалов прогнозов; содержательная интерпретация полученных результатов и их корректировка.

Ведущую роль в прогнозировании производительности труда играет метод моделирования. Распространенные в настоящее время многофакторные регрес-

сионные модели производительности мало пригодны для целей прогнозирования. Они строятся по информации, содержащей сведения о связях между производительностью труда и влияющими на нее факторами, сложившихся к определенному моменту времени. По этим моделям крайне трудно судить о взаимосвязях, существовавших в прошлом, и о тех, которые появятся в будущем.

Заключение:

- сейчас основной целью должно являться изучение динамики производительности труда, как по каждой отдельной организации, так и в среднем по сельскому хозяйству. А также изучение степени влияния каждого из факторов на изменение производительности труда и выявление наиболее влияющих факторов с группировкой их в отдельную модель;

- целью анализа производительности труда должно быть изучение важнейших объективных особенностей трудового процесса в организациях отрасли. А выявить эти объективные закономерности можно лишь в среднем по отрасли, так как специфические особенности производственного и трудового процессов, например, в сельскохозяйственных организациях, будут приводить к тому, что в каждом отдельном случае основные характеристики хозяйственной деятельности организаций будут отклоняться от средней величины;

- к выбору измерителей производительности труда необходимо подходить дифференцированно, в зависимости от конкретных условий производства. Лучшим измерителем будет тот, который меньше всего реагирует на факторы, не связанные с трудовой деятельностью;

- широкое использование различных методов в анализе и прогнозировании производительности труда – перспективное направление совершенствования управления трудом.

Существует ряд малоизученных вопросов, требующий дальнейшей разработки. К ним относятся: недостаточное знание формы связей между производительностью труда и влияющими на нее факторами; недостаточная разработка системы отбора факторов и анализа исходной информации; правильное определе-

ние самого показателя производительности труда; очень мало внимания уделялось и уделяется в настоящее время практическому использованию построенных моделей.

Список литературы

1. Баранов А.В. Сравнительная характеристика формирования показателей отчетности о прибылях и убытках в отечественной и зарубежной практике [Текст] / А.В. Баранов, А.Е. Жминько // Международный бухгалтерский учет. – 2007. – №8.
2. Ворокова Н.Х. Сборник тестов по теории вероятностей и математической статистике [Текст] / Н.Х. Ворокова. – Краснодар, 2016. – С. 41.
3. Горелова Г.В. Оценка эффективности использования ресурсного потенциала на основе типологических моделей [Текст] / Г.В. Горелова, А.М. Ляховецкий, А.Е. Сенникова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – №80. – С. 569–582.
4. Горелова Г.В. Моделирование рынка труда: комплексный подход [Текст] / Г.В. Горелова, А.Е. Жминько, А.М. Ляховецкий // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2012. – №3 (104). – С. 188–195.
5. Жминько, А.Е. Базовые направления организации процессов управления в сельскохозяйственных организациях [Текст] / А.Е. Жминько, А.Е. Сенникова // Приоритетные направления развития науки и образования. – 2016. – №1 (8), – С. 336–339.
6. Жминько А. Е. Международная практика учета запасов / А.Е. Жминько, Т.А. Литвинова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №05 (099) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/05/pdf/77.pdf>
7. Жминько А.Е. Анализ деятельности предприятий Краснодарского края в контексте использования трудовых ресурсов / А.Е. Жминько, А.Е. Сенникова,

М.Е. Никогда // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №08 (112). – С. 1011–1021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/74.pdf>

8. Жминько А.Е. Ретроспективный анализ использования ресурсов в организациях Краснодарского края / А.Е. Жминько, А.Е. Сенникова, А.Е. Агаев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №08 (112). – С. 1011–1021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/75.pdf>

9. Жминько А.Е. Разработка системы индикаторов экспресс-оценки экономического потенциала сельскохозяйственных организаций [Текст] / А.Е. Жминько, Е.В. Кремьянская // Наука и Мир. – 2016. – №1 (8). – С. 336–339.

10. Кацко И.А. Элементы теории многокритериальных решений в системных исследованиях [Текст] / И.А. Кацко, Д.А. Крепышев, А.Е. Сенникова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – №32. – С. 7–13.

11. Кацко И.А. Моделирование поведения субъекта на региональном рынке труда [Текст] / И.А. Кацко, А.М. Ляховецкий, А.Е. Жминько // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – №43. – С. 19–24.

12. Колесников М.В. Адаптивная идентификация трендов развития сложных социально-экономических процессов [Текст] / М.В. Колесников, А.М. Ляховецкий, А.Е. Сенникова // Вестник Университета. – Государственный университет управления, 2012. – №14–1. – С. 164–167.

13. Ляховецкий А.М. Оценка ресурсного потенциала на основе эконометрического моделирования [Текст] / А.М. Ляховецкий, А.Е. Сенникова, М.В. Колесников // Труды Кубанского аграрного университета. – 2012. – №37. – С. 40–44.

14. Ляховецкий А.М. Типологические модели использования производственных ресурсов [Текст] / А.М. Ляховецкий, А.Е. Сенникова, А.И. Суслов //

Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – №34. – С. 40–46.

15. Сенникова А.Е. Анализ использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве (на примере ЗАО АФ «Мир» Усть-Лабинского района) [Текст] / А.Е. Сенникова, Н.Х. Ворокова // Новое слово в науке: перспективы развития: Материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары, 10 апр. 2016 г. / Редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – №2 (8).

16. Сенникова А.Е. Методы и модели эффективного управления ресурсами для обеспечения жизнеспособности сельскохозяйственных организаций [Текст] / А.Е. Сенникова // Terra Ecomіcus. Т. 9. – 2011. – №4–2. – С. 86–88.

17. Сенникова А.Е. Моделирование процесса оценки ресурсного обеспечения сельскохозяйственных предприятий для поддержки принятия управленческих решений [Текст]: Автореферат дис. ... канд. экон. наук / А.Е. Сенникова. – Ростов н/Д: Южный федеральный университет, 2012.

18. Сенникова А.Е. Моделирование процесса оценки ресурсного обеспечения сельскохозяйственных предприятий для поддержки принятия управленческих решений [Текст]: Дис. ... канд. экон. наук / А.Е. Сенникова. – Ростов н/Д: Южный федеральный университет, 2012.

19. Яроменко Н.Н. Производство и формирование овощного рынка Краснодарского края [Текст] / Н.Н. Яроменко // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – №31. – С. 76–78.