

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

DOI: 10.25065/1810-4894-2018-26-1-67-72

УДК 331.1

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА КАК КАТАЛИЗАТОР РОСТА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ АКТИВНОСТИ

Ю.П. Анискин

*Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»
Россия, 124498, Москва, Зеленоград, пл. Шокина, 1*

Введение. Предлагаются концептуальные положения по формированию механизма планирования производительности производства как катализатора производственной активности. Уровень производительности производства отражает результирующее воздействие совокупности процессов по снижению удельного ресурсопотребления при изготовлении единицы продукции в планируемый период времени. Индекс изменения производительности является ключевым фактором управления производственной активностью.

Методы исследования. Предлагаемая концепция формирования механизма планирования индекса производительности производства основана на учете изменения удельного ресурсопотребления при изготовлении единицы продукции в процессе развития технологических процессов. В качестве основных показателей ресурсопотребления принимаются: материалоемкость, трудоемкость, энергоемкость, прочая сопутствующая затратноемкость. Механизм планирования индекса производительности учитывает значимость вклада каждого элемента ресурсов в затратноемкость продукции.

Результаты исследования. Разработаны основные концептуальные положения по формированию механизма управления производительностью производства, как элемента индекса производственной активности.

Заключение. Предлагаемый методический подход позволяет повысить объективность расчета производительности с позиции ресурсопотребления при изготовлении единицы продукции, что является важным фактором управления производственной активностью

Ключевые слова: концепция производственной активности, материалоемкость, трудоемкость, энергоемкость, индекс производительности производства

Для цитирования:

Анискин Ю.П. Производительность производства как катализатор роста производственной активности // Организатор производства. 2018. Т.26. №1. С. 67-72. DOI: 10.25065/1810-4894-2018-26-1-67-72

THE PERFORMANCE OF THE PRODUCTION AS A CATALYST FOR THE GROWTH OF INDUSTRIAL ACTIVITY

Y.P. Aniskin

National Research University of Electronic Technology
1, Shokina St., Moscow, Zelenograd, 124498, Russia

Сведения об авторах:

Юрий Петрович Анискин (д-р экон. наук, профессор, anisk@mail.ru), заведующий кафедрой экономики и менеджмента.

On authors:

Yuriyi P. Aniskin (Dr. Sci. (Economy), Professor, anisk@mail.ru), Head of the Chair of Economics and Management.

Introduction. The conceptual provisions on the formation of the mechanism of production capacity planning as a catalyst for production activity are proposed. The level of production productivity reflects the resulting impact of a combination of processes to reduce the specific resource consumption in the manufacture of a unit of production in the planned period of time. The performance change index is a key factor in managing production activity.

Model. The offered concept of formation of the mechanism of planning of index of productivity of production is based on the account of change of specific resource consumption at production of unit of production in the course of development of technological processes. As the main indicators of resource consumption are accepted: material intensity, labor intensity, energy intensity, other associated cost intensity.

Results. The performance index planning engine takes into account the importance of each resource element's contribution to cost-effectiveness.

Conclusion. The proposed methodological approach allows to increase the objectivity of performance calculation from the position of resource consumption in the manufacture of a unit of production, which is an important factor in the control of production activity

Key words: concept of production activity, consumption of materials, labor, energembone, the index of manufacturing productivity

For citation:

Aniskin Y.P. (2018). The performance of the production as a catalyst for the growth of industrial activity. *Organizator proizvodstva* = Organizer of Production, 26 (1), 67-72. DOI: 10.25065/1810-4894-2018-26-1-67-72 (in Russian)

Введение

Функционирование промышленных компаний в условиях развития «цифровой» экономики и роста инновационной активности отражается на уровне производственной активности, а как следствие, и на производительности производства.

Как известно, темпы роста, отражающие активность деятельности, зависят от уровня организации бизнес-процессов, экономических (ресурсных) условий, прогрессивности используемых технологических платформ, квалификации персонала, социально-психологического климата коллектива и состояния факторов внешней среды [1]. Все виды деятельности в процессе выполнения предприятием своих функций взаимосвязаны и отражаются на уровне деловой активности компании. *Деловая активность* в этом случае представляет комплексную категорию жизнедеятельности бизнеса, являющуюся результирующим показателем компании от воздействия локальных (частных) составляющих – производственной, инновационной, финансовой, маркетинговой, инвестиционной, трудовой, социально-экономической и других видов активности деятельности [1].

Из данной формулировки видно, что каждый вид деятельности выполняется с определенной

скоростью, т.е. производительностью. В связи с этим возникают различные виды производительности, которые затрудняют сравнительную оценку субъектов бизнеса по этому показателю. В практике бизнес-структур встречаются понятия: производительность труда, производства, услуг, продаж, умственного труда и т.п. В связи с этим существует обилие разнообразных методов оценки производительности, подробно описанных в монографии [2], каждый из которых имеет преимущества и недостатки. В любом варианте производительность связывают с динамикой изменения затрат определенных видов ресурсов в единицу времени в процессе какой-либо деятельности. В общем виде производительность деятельности отражает уровень производственной (операционной) активности, которая характеризуется темпами изменения показателей использования производственной мощности. К таким характеристикам относятся темпы роста или снижения ряда показателей, в частности:

темпы роста: объемов выпуска, коэффициентов экстенсивного и интенсивного использования оборудования, фондоотдачи, коэффициента оборачиваемости оборотных средств, производительности производства, добавленной стоимости продукции.

темпы снижения: материалоемкости, трудоемкости, энергоемкости, технологических потерь, что приводит к снижению удельной себестоимости продукции (услуг), затратно-емкости производства.

По каждому частному показателю определяется локальный индекс изменения, который затем используется для оценки индекса производственной активности ($I_{п.а.}$), как одной из составляющих деловой активности, т.е.:

$$I_{п.а.} = f(I_{и.ф.}, I_{ф.}, I_{п.п.}, I_{д.с.}),$$

где $I_{и.ф.}$ – индекс интенсивности использования основных фондов;

$I_{ф.}$ – индекс фондоотдачи;

$I_{п.п.}$ – индекс производительности производства;

$I_{д.с.}$ – индекс добавленной стоимости продукции.

Наиболее проблемным является определение индекса производительности, т.к. существует множество различных подходов.

Актуальность оценки производительности растет в условиях формирования «цифровой» экономики и роста инновационной активности, которые способствуют появлению неравновесного состояния и снижению финансовой устойчивости компаний в переходный период развития.

Определение динамики изменения индекса производительности производства в различных фазах цикла развития (рост, насыщение, спад, кризис) позволит обеспечить упреждающее управленческое воздействие, что положительно отразится на росте финансовой устойчивости в переходный период развития компании.

Методы исследования

Активизация перехода компаний на «цифровую» экономику осуществляется в соответствии с программой «Цифровая экономика РФ», утвержденной распоряжением Правительства от 28 июля 2017г. №1632-р.

Данная программа принимается в условиях достигнутого уровня информатизации общества, когда на 100 чел. в 2016г. приходилось ~160 мобильных телефонов, 72% из них использовали доступ к сети «Интернет». Средняя скорость сети «Интернет» составляет 12,2 Мбит/с, доля жителей, использующих широкополосный доступ к «Интернет» – 18,77%. Полученные результаты информатизации позволили РФ занять 41 место по готовности к цифровой эко-

ОРГАНИЗАТОР ПРОИЗВОДСТВА. 2018. Т. 26. №1

номике, а с точки зрения экономических и инновационных результатов – 38 место, что отмечается в докладе Всемирного банка в 2016г. Оценка проводилась на основе международного индекса I-DESI, компонентами которого являются: связь, человеческий капитал, использование Интернет, цифровые технологии в бизнесе, цифровые услуги населению [3].

Достижение целей, установленных программой в области образования, научно-промышленной деятельности и различных видов услуг, позволят сократить отставание от развитых стран и обеспечить экономический рост страны в новых условиях.

Переход к цифровой экономике и инновационному развитию страны требует создания специальных механизмов управления деловой активностью компаний, адаптированных к принципиальным изменениям исследовательских и производственных процессов на основе цифровых технологий и глубокой информатизации. Такая же задача стоит по созданию механизма планирования производительностью, как основного элемента производственной активности.

Результаты исследования

Основные концептуальные положения по формированию механизма управления производительностью производства, как элемента индекса производственной активности, сводятся к следующему.

1. *Производительность производства* рассматривается как индикатор удельного потребления основных видов ресурсов в определенный период времени при изготовлении единицы продукции или на одного работающего в процессе каждого вида активной деятельности.

Сравнительный анализ индексов производительности производства за различные периоды времени характеризует темпы (или скорость) роста или снижения, что позволит оценить позитивную или негативную направленность динамики изменения производственной активности бизнеса.

2. В качестве наиболее значимых показателей видов удельного потребления ресурсов при выпуске продукции для оценки индекса производительности производства принимаются: материалоемкость, трудоемкость, энергоемкость, затратно-емкость прочих затрат товарной (годной, готовой) продукции.

Таким образом, индекс производительности производства ($I_{п.п.}$) принимается как результирующая функция индексов материалоемкости (I_M), трудоемкости (I_T), энергоемкости (I_E), затратно-емкости прочих сопутствующих расходов ($I_{с.з.}$), т.е.:

$$I_{п.п.} = f(I_M, I_T, I_E, I_{с.з.}).$$

Это означает, что изменения локальных индексов в отчетный период по отношению к плановому отражаются на величине изменения общего индекса производительности, что позволяет целенаправленно выявить проблемные зоны и сформировать управленческие воздействия.

3. Каждый локальный индекс оценивается как отношение планируемой величины удельной затратно-емкости к достигнутой, действующей в отчетный период, т.е.:

$$I_{п.п.} = \left(\frac{dM_{пл}}{dM_{отч}} \right) \cdot \left(\frac{d\tau_{пл}}{d\tau_{отч}} \right) \cdot \left(\frac{dЭ_{пл}}{dЭ_{отч}} \right) \cdot \left(\frac{d\xi_{с.з.}}{d\xi_{с.з.}} \right)$$

4. При планировании роста производительности необходимо учитывать различный вклад в снижение ресурсопотребления локальных составляющих.

Значимость каждого вида ресурсопотребления отражается в удельном весе величины в технологической себестоимости за определенный период производства продукции [5].

Например, удельные прямые (технологические) затраты при изготовлении изделий определенного типа составляют – 12 р./шт., в том числе: удельные затраты на материалы (материалоемкость) – 4,8 р./шт., оплата трудовых затрат (трудоемкость или зарплатоемкость) – 2,4 р./шт., затраты на энергию (энергоемкость) – 1,8 р./шт., прочие сопутствующие затраты (сопутствующая затратно-емкость) – 3 р./шт. На период планирования процентное соотношение удельных составляющих к общей величине затрат составляло: материалоемкость – 40%, оплаченная трудоемкость (зарплатоемкость) – 20%, энергоемкость – 15%, прочая сопутствующая затратно-емкость – 25%.

Значимость вклада в ресурсоемкость определяется отношением локальной составляющей к наибольшей величине затратно-емкости, в приведенном примере к материалоемкости, т.е.:

$$\frac{dM}{dM} = \frac{0,4}{0,4} = 1; \quad \frac{dM}{d\tau} = \frac{0,4}{0,2} = 2; \quad \frac{dM}{dЭ} = \frac{0,4}{0,15} = 2,67; \quad \frac{dM}{d\xi_{с.з.}} = \frac{0,4}{0,25} = 1,6.$$

Таким образом, соотношения к материалоемкости составляют – 1:2:2,67:1,6.

Это означает, что при планировании снижения затратно-емкости необходимо учитывать данные соотношения, т.к., например, если снизить удельную материалоемкость dM на 10%, то аналогичного эффекта можно добиться, если снизить трудоемкость на 20%, энергоемкость на 26,7%, сопутствующую затратно-емкость на 16%.

В зависимости от технологических возможностей производства устанавливаются направления снижения затратно-емкости. В частности, если планируется снижение только одной составляющей на 10%, а остальные элементы будут постоянными, то при снижении только материалоемкости общая затратно-емкость (dS) уменьшится на 4%, от снижения трудоемкости на 10% общая затратно-емкость снизится на 2%, от снижения энергоемкости на 1,5%, от уменьшения прочих затрат на 2,5%, т.е. установленное соотношение соблюдается.

При определении плановой величины снижения затратно-емкости эксперты определяют возможности уменьшения величины каждого составляющего элемента, а затем определяется общий индекс. Например, если все составляющие планируется уменьшить одинаково на 10%, то в этом случае абсолютная величина локальной затратно-емкости составит 0,9 от достигнутого состояния, т.е. $dM = 4,8 \times 0,9 = 4,32$ р./шт., $d\tau = 2,4 \cdot 0,9 = 2,16$ р./шт., $dЭ = 1,8 \cdot 0,9 = 1,62$ р./шт., $d\xi = 3 \times 0,9 = 2,7$ р./шт.

Общая затратно-емкость составит 10,8 р./шт., что обеспечит коэффициент снижения общей затратно-емкости (dS), равной 0,9.

В этом случае индекс производительности будет равен $I_{пр} = \frac{1}{dS} = \frac{1}{0,9} = 1,11$.

Если в предыдущий период общий коэффициент затратно-емкости составил 0,95 (т.е. общее снижение – 5%), то в этом случае индекс производительности в предыдущий период составил $I_{пр} = \frac{1}{0,95} = 1,087$. Это означает, что в плановый период закладывается большее снижение, чем в отчетный, т.к. $1,11 > 1,087$.

Полученные индексы сигнализируют о динамике изменения производительности и используются при оценке производственной активности компании.

Если бы в предыдущий период удалось снизить общую затратно-емкость на 12% (коэффициент 0,88), то индекс производительности в этот период составил бы $I_{пр} = \frac{1}{0,88} = 1,136$.

В этом случае в плановый период индекс производительности снижается, т.к. $1,11 < 1,136$.

Так как производственная активность обладает цикличностью изменения в зависимости от состояния внешней среды, то и производительность подвержена волновой цикличности.

Пример показывает, что учет цикличности развития обеспечит объективность отражения состояния экономики и способствует целенаправленности управленческих воздействий на составляющие элементы индекса производительности.

5. В предлагаемой концепции индекс производительности отражает результирующее воздействие менеджмента на все составляющие элементы затратоемкости в процессе планирования производственной активности, как значимой части деловой активности компании.

Заключение

Предлагаемый методический подход позволит повысить объективность расчета производительности производства с позиции удельного ресурсопотребления и обеспечить целенаправленное воздействие на изменение производственной активности в зависимости от используемой технологической платформы и других факторов производства.

Библиографический список

1. Анискин Ю.П. и др. Корпоративное управление деловой активностью в неравновес-

ных условиях: монография под ред. Ю.П. Анискина. М.: Омега-Л, 2015. 299 с.

2. Анискин Ю.П., Бульканов П.А., Еникеева С.А. и др. Управление корпоративными изменениями по критерию устойчивости: монография под ред. Ю.П. Анискина. 2-е издание – М.: Омега-Л, 2010. 404 с.

3. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017г. №1632-р.

4. Ершова М.В., Жариков В.В. Новые тенденции в производстве инновационной экономики / Организатор производства. 25, №3, 2017.

5. Анискин Ю.П., Устинова О.В., Шалепин А.А. Формирование модели планирования и контроллинга бизнеса на основе взаимосвязи экономических показателей / Экономические и социально-гуманитарные исследования. №2, 2017.

6. Анискин Ю.П. Инновационное развитие на основе организационных системных интеграторов / «Russian journal of management». Vol. 3, №3, 2015, С.48-53.

7. Анискин Ю.П. Управление деловой активностью компаний в неравновесных условиях / Advances in management & marketing. Vol. 1, №1, 2013, С. 27-29.

8. Анискин Ю.П. Деловая активность и экономические пропорции в управлении компанией / Electronic Information Systems. №2(5), 2015, С. 93-102.

Поступила в редакцию – 9 февраля 2018 г.

Принята в печать – 2 марта 2018 г.

References

1. Aniskin Y. P. and Corporate governance business activity in non-equilibrium conditions: the monograph under the editorship of Y.P. officer Aniskina. M.: omega-L, 2015, 299 p.

2. Aniskin Y. P., Bulanov P.A., S.A. Enikeeva, etc. Managing corporate changes by the criterion of sustainability: the monograph under the editorship of Yu. p. officer Aniskina. 2nd edition-M.: omega-l, 2010, 404 p.

3. The program "Digital economy of the Russian Federation", approved by the order of the government of the Russian Federation of July 28, 2017. No. 1632-p.

4. Yershov M. V., Zharikov V.V. (2017). New trends in the production of innovative economy. *Organizator proizvodstva* = Organizer of production, 25(3).

5. Aniskin Y.P., Ustinova O. V., Shelepin A. A. (2017). Formation of model planning and controlling of business based on the relationship of economic indicators. *Ekonomicheskie i social'no-gumanitarnye issledovaniya*. ОРГАНИЗАТОР ПРОИЗВОДСТВА. 2018. Т. 26. №1

vanija = Economic, social and humanitarian research, 2.

6. Aniskin Y. P. (2015). Innovative development based on the organizational system integrators. The journal "Russian journal of management", 3(3), 48-53.

7. Aniskin Y. P. (2013). Management of companies ' business activity in nonequilibrium conditions. Journal "Advances in management & marketing", 1(1), 27-29.

8. Aniskin Y.P. (2015). Business activity and economic proportions in the management of the company. Journal "Electronic Information Systems", №2(5), 93-102.

Received – 9 February 2018.

Accepted for publication – 2 March 2018.