

ISSN 2500-1353

www.science-journal.org

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
INTERNATIONAL ACADEMIC JOURNAL

НАУКА В ЦИФРАХ

ВЫПУСК 4 (5), 2017 / ISSUE 4 (5), 2017 Science in figures

16+



Идеология журнала

Миссия журнала состоит в освещении результатов современных научных экономических исследований, проводимых научным сообществом.

Основной целью журнала является содействие развитию экономической науки посредством предоставления удобной и востребованной площадки для взаимодействия и конструктивного диалога в экономической сфере на базе инновационного и интенсивно развивающегося Центра научного сотрудничества «Интерактив плюс» совместно с ведущими вузами России и зарубежья.

Председатель редакционной коллегии

Мейманов Бактыбек Каттоевич

д-р экон. наук, и.о. профессора, член Ученого совета
НИИ инновационной экономики при Кыргызском экономическом
университете имени М. Рыскулбекова, вице-президент
Международного института стратегических исследований,
Кыргызстан

Редакционная коллегия

Анохина Елена Ивановна

канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»

Бекулов Хабас Мухамедович

канд. экон. наук, доцент Института управления
СП ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет имени В.М. Кокова»

Гурфова Светлана Адальбиевна

канд. экон. наук, доцент Института экономики СП ФГБОУ ВО
«Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет
имени В.М. Кокова»

Ефремов Николай Александрович

канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»

Зотиков Николай Зотикович

канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»

Иванов Владимир Валерьевич

канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»

Кондрашихин Андрей Борисович

д-р экон. наук, канд. техн. наук, профессор Уральского социально-
экономического института (филиала) ОУП ВО «Академия труда
и социальных отношений»

Митрофанов Евгений Петрович

канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»

Митрофанова Марина Юрьевна

канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»

Радина Оксана Ивановна

д-р экон. наук, профессор Института сферы обслуживания
и предпринимательства (филиала) ФГБОУ ВО «Донской
государственный технический университет»

Рябинина Элина Николаевна

канд. экон. наук, профессор, декан экономического факультета
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени
И.Н. Ульянова»

Тарасова Нэля Афанасьевна

канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»

Толстова Мария Леонидовна

канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»

Главный редактор
Рябинина Элина Николаевна

Зам. главного редактора
Яковлева Татьяна Валериановна

Ответственный секретарь
Вершинина Лидия Евгеньевна

Дизайн обложки
Фирсова Надежда Васильевна

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство о регистрации
средства массовой информации: ПИ №ФС 77-67056 от 15.09.2016

Journal's ideology

The mission of the journal is in generalization of modern scientific economic research results conducted by scientific community.

Main target of the journal is to development of economic science assistance by granting the convenient and demanded platform for interaction and constructive dialogue in the economic sphere on the basis of the innovative and intensively developing Scientific Cooperation Center «Interaktiv plus» together with leaders of higher education institutions of Russia and other countries.

Chairman of the Editorial board

Maimanov Bakytbek Kattoevich

doctor of economical sciences, acting professor, member of the Scientific Council of the Research Institute of Innovation Economics at M. Ryskulbekov Kyrgyz Economic University, vice-president of International Institute for Strategic Studies, Kyrgyzstan

Editorial board

Anokhina Elena Ivanovna

candidate of economic sciences, associate professor of FSBEI of HE "I.N. Ulyanov Chuvash State University"

Bekulov Khabas Mukhamedovich

candidate of economic sciences, associate professor of Institute of Management (branch) FSBEI of HE " V.M. Kokov Kabardino-Balkarian State Agricultural University"

Gurfova Svetlana Adalibievna

candidate of economic sciences, associate professor of Institute of Economics (branch) FSBEI of HE " V.M. Kokov Kabardino-Balkarian State Agricultural University"

Efremov Nikolaj Aleksandrovich

candidate of economic sciences, associate professor of FSBEI of HE "I.N. Ulyanov Chuvash State University"

Zotikov Nikolaj Zotikovich

candidate of economic sciences, associate professor of FSBEI of HE "I.N. Ulyanov Chuvash State University"

Ivanov Vladimir Valerievich

candidate of economic sciences, associate professor of FSBEI of HE "I.N. Ulyanov Chuvash State University"

Kondrashihin Andrej Borisovich

doctor of economical sciences, candidate of engineering sciences, professor of Ural Socio-economic Institute (branch) EIPU of HE "Academy of Labor and Social Relations"

Mitrofanov Evgenij Petrovich

candidate of economic sciences, associate professor of FSBEI of HE "I.N. Ulyanov Chuvash State University"

Mitrofanova Marina Yurievna

candidate of economic sciences, associate professor of FSBEI of HE "I.N. Ulyanov Chuvash State University"

Radina Oksana Ivanovna

doctor of economical sciences, professor of Institute of Service and Business (branch) FSBEI of HE "Don State Technical University"

Ryabinina Elena Nikolaevna

candidate of economical sciences, professor, dean of the Faculty of Economics of FSBEI of HE "I.N. Ulyanov Chuvash State University"

Tarasova Nehlya Afanasievna

candidate of economic sciences, associate professor of FSBEI of HE "I.N. Ulyanov Chuvash State University"

Tolstova Mariya Leonidovna

candidate of economic sciences, associate professor of FSBEI of HE "I.N. Ulyanov Chuvash State University"

Chief editor

Ryabinina Elena Nikolaevna

Deputy Chief Editor

Yakovleva Tatyana Valerianovna

Executive Secretary

Vershinina Lidiia Evgenievna

Cover design

Firsova Nadezhda Vasilyevna

*Registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications (Roskomnadzor)
The certificate of registration of mass media: ПИ №ФС 77-67056 от 15.09.2016*

www.science-journal.org

Содержание

Абу-Абед Ф.Н. Экономические методы оптимизации состава систем снабжения объектов нефтегазодобывающей промышленности.....	4
Король А.Н. Кластер медицинского туризма Литвы: условия и предпосылки для функционирования	10
Король А.Н. Общие тенденции развития медицинского туризма в Литве	14
Кулик В.И., Кулик И.В. Производительная сила и производительность труда	18
Махмудова Ф.М. Особенности планового ремонта автомобильного транспорта (АТС)	37
Парсаданян Т.С. Механизмы налогового администрирования и приоритеты реформирования налоговой системы в деле улучшения бизнес-среды	41
Харитонов Е.А. Качество продукции как объект управления на предприятии.....	45

Рецензии.....	49

Contents

Abu-Abed F.N. Economic methods of optimization of the composition supplying systems of the objects of oil and gas industry	4
Korol A.N. Lithuanian medical tourism cluster: conditions and background for functioning	10
Korol A.N. General development trends of medical tourism in Lithuania	14
Kulik V.I., Kulik I.V. Productive force and labour productivity	18
Mahmudova F.M. Features of scheduled repair work of road transport.....	37
Parsadanyan T.S. The mechanism of tax administration and the priorities of tax reform in the context of business environment improvement.....	41
Kharitonova E.A. Quality of products as an object of management at enterprise.....	45

Reviews	49

Экономические методы оптимизации состава систем снабжения объектов нефтегазодобывающей промышленности

УДК 33:004:421:622

DOI 10.21661/r-465524

Economic methods of optimization of the composition supplying systems of the objects of oil and gas industry

Аннотация

Абу-Абед Фарес Надимович – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры электронных вычислительных машин, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Россия, Тверь.

Предотвращение возможных отказов объектов нефтегазодобывающей промышленности является важной задачей при разработке новых месторождений и требует проведения ряда мероприятий по обеспечению их надёжности и отказоустойчивости. Применяя нейростетевые технологии, разработаны классификатор, выявляющий возможные отклонения и аномалии при бурении нефтяных и газовых скважин, алгоритм определения структуры и состава набора запасных имуществ и принадлежностей для возобновления работоспособности установки для бурения нефтяных и газовых скважин после отказа отдельных комплектующих.

Ключевые слова:

предаварийные ситуации, искусственные нейронные сети, запасные части и комплектующие, безаварийность.

Keywords:

tear misses, artificial neural network, spare parts – a set of spare parts and accessories, trouble-free.

Annotation

Preventing possible refusals of oil and gas production facilities is an important task in the development of new fields and requires a number of measures to ensure their reliability and resiliency. Applying neural technology, the author has developed the classifier revealing possible deviations and anomalies at drilling of oil and gas wells, algorithm for determining the structure and composition of a set of spare assets and supplies for the restoration of the operability of the rig for drilling oil and gas wells after the failure of individual components.

Abu-Abed Fares Nadimovich – candidate of technical sciences, associate professor, associate professor of the Department of Electronic Computing Machines at Tver State Technical University, Russia, Tver.

Введение

Осложнения при бурении и эксплуатации скважин, к сожалению, неизбежны. Большинство из них – результат нарушения технологической дисциплины (технологии), часть объясняется недостаточным знанием геолого-физических условий (особенно в разведочном бурении), непониманием причин явлений, предшествующих осложнению. Иногда исполнители при выполнении сложных технологических операций идут на так называемый «обоснованный» риск, в результате чего возникают осложнения и аварии [1; 2].

Теоретический анализ

Если принять во внимание, что основной и самый длительный жизненный этап скважины – период её эксплуатации, то следует считаться с тем, что выход из строя скважины даже на короткое время – потеря объёма добычи нефти или газа. Поэтому необходимо знать причины осложнений, способы их предупреждения (профилактики) и методы борьбы с их последствиями [2; 3; 7]. В связи с этим актуальна задача своевременной диагностики осложнений,

ликвидации их последствий и обеспечения минимального времени восстановления работоспособности скважин.

Поскольку при обнаружении предаварийных ситуаций возникающих в процессе бурения, размерность пространства признаков достаточно велика и границы между классами предаварийных ситуаций являются нечёткими, применение байесовской классификации и кластерного анализа для решения задачи распознавания предаварийных ситуаций в процессе проводки скважины представляется нецелесообразным, поэтому в качестве математического аппарата решения задачи распознавания предаварийных ситуаций предложено использовать искусственные нейронные сети прямого распространения, обучаемые с помощью алгоритма обратного распространения ошибки [2; 3].

Математически процесс обучения нейросети описывается следующим образом: в процессе функционирования нейронная сеть формирует выходной сигнал Y в соответствии с входным сигналом X , реализуя некоторую функцию $Y = G(X)$. Если архи-

текстура сети задана, то вид функции G определяется значениями синаптических весов и смещений сети. Для решения этой задачи могут быть использованы следующие алгоритмы: алгоритмы локальной оптимизации с вычислением частных производных первого порядка; алгоритмы локальной оптимизации с вычислением частных производных первого и второго порядка; стохастические алгоритмы оптимизации; алгоритмы глобальной оптимизации.

В этих условиях целесообразно применение метода искусственных нейронных сетей, обладающих двумя существенными преимуществами по сравнению с классическими алгоритмами:

- универсальный тип архитектуры и единый универсальный алгоритм обучения (отсутствие необходимости их разработки для каждого типа задач);
- наличие примеров (предыстории, фиксированного опыта), на основании которых производится обучение нейронных сетей.

Алгоритм обратного распространения ошибки применяется для обучения многослойных нейронных сетей с последовательными связями, на основе которых построен классификатор предаварийных ситуаций. Это итеративный градиентный алгоритм, который используется с целью минимизации среднеквадратичного отклонения текущего выхода многослойного персептрона и желаемого выхода [2–5].

Существующие методы улучшения качества обучения с помощью данного алгоритма связаны с использованием различных функций ошибки, процедур определения направления и величины шага, процедур составления расписания обучения и других.

В качестве основного недостатка этих методов можно отметить отсутствие в них эффективной процедуры определения глобальности минимума целевой функции. В работе [2; 3; 7] предложена модификация базового алгоритма обучения, ориентированная на нахождение этого глобального минимума.

Для распознавания состояний буровой установки возможно использование способа классификации с учителем, так как при бурении любой скважины все технологические параметры фиксируются и сохраняются для дальнейшей обработки. Таким образом, в данной отрасли накоплен богатейший фактический материал для реализации обучения нейросети распознаванию штатных и предаварийных ситуаций.

Для обеспечения достаточных вычислительных возможностей необходимо использовать многослойные нейросети с числом слоев скрытого слоя, равным количеству входов нейросети [2–5]. Классическим методом обучения подобных нейросетей является метод обратного распространения ошибки. Для повышения эффективности этого метода обучения ранее была предложена эффективная модификация с двумя параметрами: количеством достижения локального минимума и увеличения радиуса поиска [2–4; 7].

Исследования проводились с применением нейросетевого анализатора аномальных ситуаций, по-

строенного на базе полносвязной многослойной нейросети. Последняя была обучена по модифицированному алгоритму обратного распространения с использованием объектно-ориентированного подхода [2–5; 7].

Цель работы заключается в повышении эффективности функционирования буровых установок за счёт сокращения времени отказовых состояний и затрат на систему запасов элементов, обеспечивающую устранение отказов [3; 7].

Для достижения поставленной цели, с учётом ранее разработанного анализатора предаварийных ситуаций [2; 3; 5; 6], необходимо создать методику оптимизации системы запасов элементов для обеспечения текущего ремонта буровых установок. Для решения поставленной задачи в качестве методов исследования приняты методы статистического анализа данных – с целью определения спроса на запасные части и комплектующие буровых установок и методы имитационного моделирования – для решения задачи минимизации приведенных затрат на систему запасов элементов, обеспечивающих своевременное устранение отказов буровых установок.

Для определения оптимального состава запасов имущества и принадлежностей (ЗИП) выполнена классификация осложнений и отказов, возникающих в процессе бурения и влияющих на ресурс комплектующих [1–8]. В качестве основных типов осложнений выделены:

- разрушение стенок скважины;
- поглощение бурового промывочного и тампонажного растворов;
- пластовые флюидопроявления;
- прихваты колонны труб и бурового инструмента в стволе скважины.

Контроль процесса бурения осуществляется с помощью множества технологических параметров, определяемых с помощью датчиков.

Все контролируемые параметры можно классифицировать на две большие группы:

- режимные параметры – параметры, которыми можно управлять в процессе проводки скважины;
- реагирующие параметры – параметры, на изменение которых влияют изменения режимных параметров и условия в скважине.

В результате анализа задач обработки геолого-технологической информации рассматриваемая нами задача была отнесена к классу диагностических задач, включающих следующие группы.

1. Раннее обнаружение газонефтеводопроявлений и поглощений при бурении.
2. Определение степени дегазации жидкости в циркуляционной системе в связи с возможностью продолжения бурения при проявлении.
3. Диагностику предаварийных ситуаций в реальном времени.
4. Диагностику работы бурового оборудования.

Проведённый анализ показал, что повышение эффективности функционирования каждой буровой

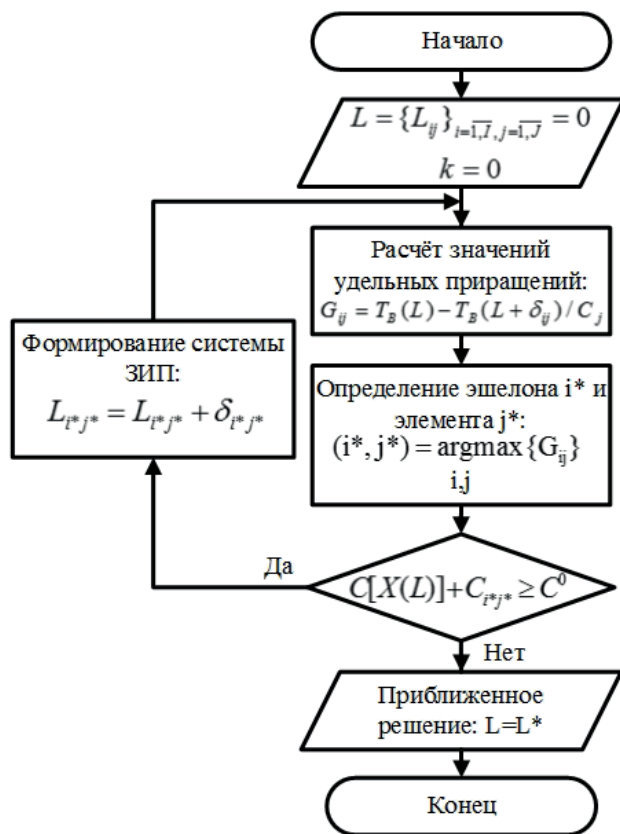


Рис. 1. Блок-схема алгоритма формирования состава ЗИП – А1

Обозначения: G_{ij} – расчётные значения удельных приращений, изменяющие запас i -го типа элементов на j -ом эшелоне;

m – количество элементов заданного типа в период пополнения;

T_B – среднее время восстановления (показатель эффективности системы); L – количественный состав запасов элементов; T_d – время доставки элементов из ЗИП; T_p – время ремонта буровой установки;

T_i – пополнения запасов i -го типа; C_d – стоимость доставки элементов в комплект ЗИП при плановых поставках; C_0 – стоимость серийного образца – буровой установки; K – показатель полноты; i, j – уровни эшелонирования и количество элементов каждого эшелона; C_j – стоимость системы ЗИП в расчёте на один образец; $X(L)$ – характеристики системы ЗИП; opt – оптимальное значение для указанного параметра; А1 – алгоритм формирования состава ЗИП;

А2 – алгоритм коррекции состава ЗИП.

установки в отдельности возможно за счёт решения задач третьей и четвертой группы.

Вопросы обоснования системы запасов элементов для обеспечения текущего ремонта буровой установки являются ключевыми. Обеспечение восстановления работоспособности буровой установки рассматривается как необходимая составляющая её эффективной эксплуатации. Поставлена задача оптимизации состава ЗИП по критерию его минимальной стоимости [1; 3; 8].

Прямая задача оптимизации при ограничениях $PD(L_1, \dots, L_N) \geq PD^0$:

$$C_{\Sigma \text{ЗИП}} = \sum_{i=1}^N C_i L_i^{opt} = \min_{\{L_1, \dots, L_N\}} \sum_{i=1}^N C_i L_i \quad (1)$$

где N – количество номенклатур (типов) запасных частей; $(C_1, \dots, C_N)$ – вектор стоимостей запасных частей; $(L_1^{opt}, \dots, L_N^{opt})$ – оптимальный комплект ЗИП; PD^0 – нормативное значение показателя достаточности.

Методика

Для организации комплекта ЗИП использован иерархический принцип:

– одиночный ЗИП (ЗИП-О) предназначен для восстановления работоспособности одного изделия и размещается вблизи

места его эксплуатации, чтобы обеспечить малое время замены (несколько десятков минут);

– при эксплуатации одновременно нескольких одинаковых изделий (обычно не менее трех) может быть создан групповой ЗИП (ЗИП-Г), который доступен всем изделиям (буровым установкам); основное отличие ЗИП-Г от ЗИП-О состоит в существенно большем времени доставки запчастей к месту эксплуатации откатавшего изделия;

– если эксплуатируются несколько одинаковых изделий, но не выполняются необходимые условия для создания ЗИП-Г по одному или нескольким типам сменных модулей, то создают двухуровневую систему ЗИП (ЗИП-2У).

Для восстановления работоспособности буровой установки предложено организовать двухуровневую систему ЗИП с пополнением складов верхнего уровня из единого центрального источника. Проведён анализ классических показателей достаточности комплекта ЗИП, используемых при его оптимизации. Показано, что все эти показатели носят надёжный характер и не соответствуют требованиям к показателям оценки системы ЗИП с точки зрения удовлетворения основных принципов построения критериев оценки эффективности сложной системы [1; 3; 8]. На рисунках 1.1–1.3 представлены алгоритмы, реализующие метод оптимизации состава ЗИП (рис. 1).

Предложено производить оптимизацию системы ЗИП на основании приведённого вклада каждого её элемента в среднее время восстановления работоспособности буровой после отказа. Разработан итерационный алгоритм оптимизации структуры и состава ЗИП буровой, представленный на рисунке 3.

Алгоритм состоит из трёх под алгоритмов, первый из которых находит приближенное решение задачи для заданных ограничений по стоимости ЗИП.

На рисунке 4 представлены результаты расчётов стоимости ЗИП буровой установки с использованием разработанного алгоритма. Применение процедуры корректировки состава ЗИП указанной на рис. 2, позволило сократить затраты на создание системы ЗИП на 15–18%.

На оси ординат отображено «Стоимость ЗИП», на оси абсцисс «Время восстановления ЗИП на n-ом шаге».

По результатам эксплуатации буровой установки в ходе моделирования требуемого времени восстановления производится исключение из состава группового ЗИП элементов, которые вносят меньший вклад, чем элемент на завершающем шаге моделирования.

Экспериментальная часть

Исследование модели системы снабжения запасными частями группы буровых установок в пределах одного месторождения производилось для трех стратегий эксплуатации оборудования [1; 3; 7; 8].

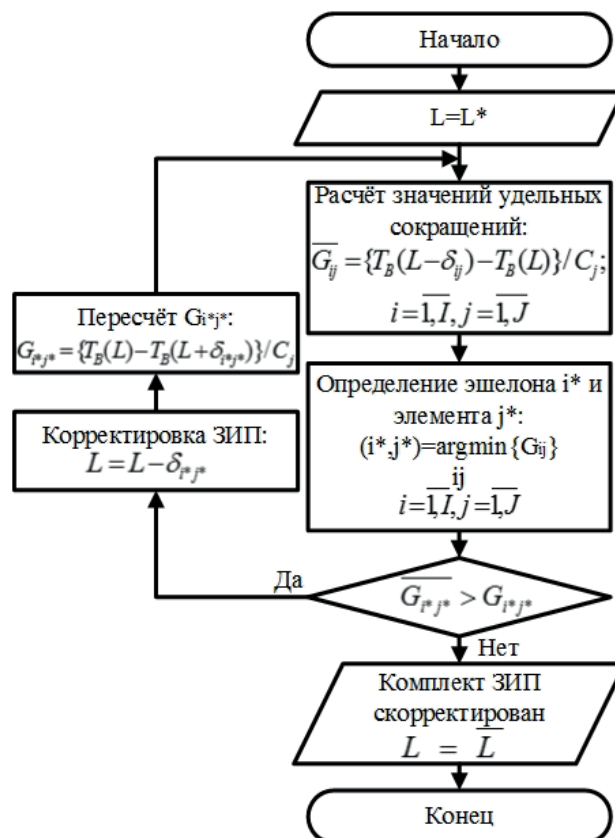


Рис. 2. Блок-схема алгоритма коррекции состава ЗИП – А2

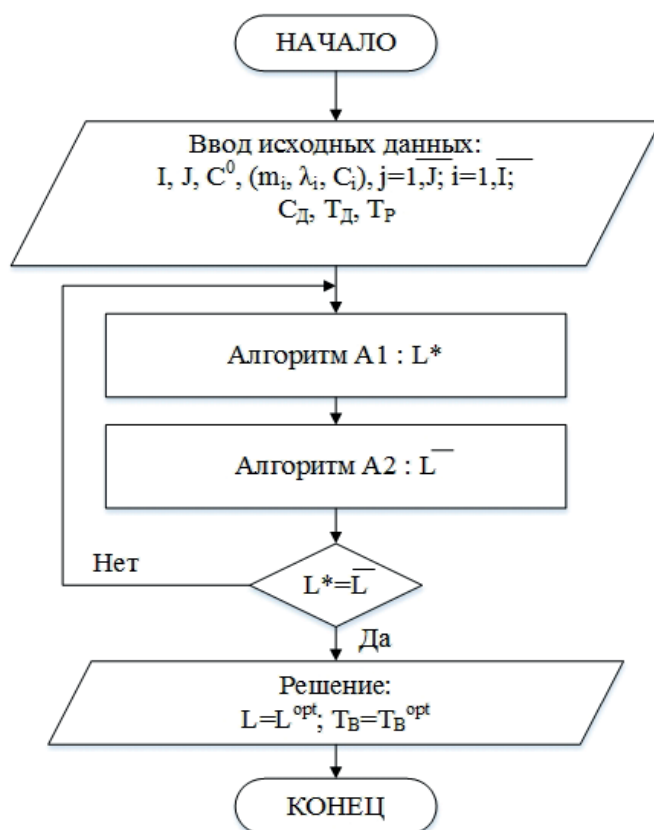


Рис. 3. Блок-схема алгоритма реализации метода оптимизации состава ЗИП

1. Эксплуатация по ресурсу (выработка заданного количества часов или метров проходки).

2. Эксплуатация по состоянию (обнаружение критического состояния во время очередного регламентного осмотра).

3. Эксплуатация до выхода из строя в результате отказа или поломки.

При применении любой из вышеприведённых стратегий возможно использование нейросетевого анализатора штатных и предаварийных ситуаций на буровой, который является источником дополнительной информации для оценки остаточного ресурса используемых комплектующих. Это позволяет усовершенствовать стратегию поставки комплектующих и уменьшить суммарные затраты на эксплуатацию буровой и содержание системы снабжения запасными частями [1; 7; 8].

В качестве критерия оптимизации использовано выражение:

$$S = S_{\text{экс}} + S_{\text{пр}} + S_{\text{хр}} + S_{\text{тр}}. \quad (2)$$

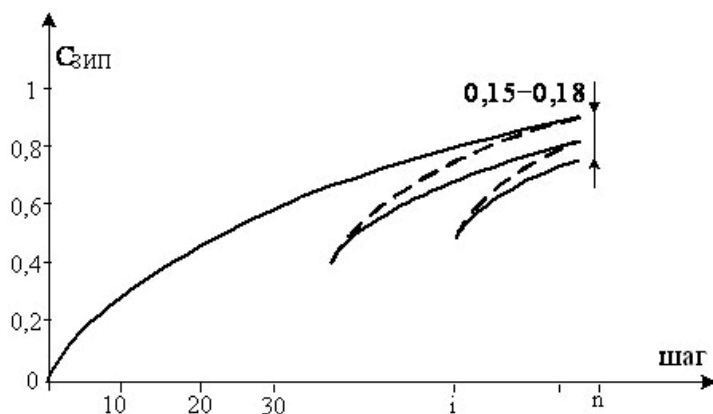


Рис. 4. Результаты расчёта стоимости ЗИП (уточнение состава согласно предложенного на рисунке 3): верхняя кривая – до проведения процедуры корректировки (в соответствии с ГОСТ), нижние – расчёт по предложенному алгоритму, позволяющий определить стоимость ЗИП на основе оптимизированного состава.

Первые два слагаемых соответствуют затратам на эксплуатацию буровой – стоимости эксплуатации в рабочем состоянии $S_{\text{экс}}$ и стоимости простоя $S_{\text{пр}}$ при выходе из строя какой-либо комплектующей:

$$S_{\text{экс}} = \sum_{t=0}^T s_t^{\text{э}}, \quad s_t^{\text{э}} = \begin{cases} a_{\text{э}}(t), & t \in T_{\text{э}} \\ 0, & t \in T_{\text{пр}} \end{cases} \quad (3);$$

$$S_{\text{пр}} = \sum_{t=0}^T s_t^{\text{пр}}, \quad s_t^{\text{пр}} = \begin{cases} a_{\text{пр}}(t), & t \in T_{\text{пр}} \\ 0, & t \in T_{\text{э}} \end{cases} \quad (4)$$

где $S_t^{\text{э}}$ – затраты на эксплуатацию буровой в момент времени t ; $a_{\text{э}}(t)$ – стоимость эксплуатации буровой за единицу времени; $S_t^{\text{пр}}$ – затраты на простой буровой в момент времени t ; $a_{\text{пр}}(t)$ – стоимость простоя буровой за единицу времени; $T_{\text{пр}}$ – время простоя; $T_{\text{э}}$ – время эксплуатации.

Последние два слагаемых уравнения (2) соответствуют стоимости хранения комплектующих на складах ЗИП $S_{\text{хр}}$ и стоимости их транспортировки $S_{\text{тр}}$ со складов на буровые. Для их вычисления используются следующие выражения [3; 6; 7]:

$$S_{\text{хр}} = \sum_{i=1}^{N_{\text{ск}}} \sum_{j=1}^{N_{\text{к}}} s_{ij} t_{ij}, \quad (5)$$

$$S_{\text{тр}} = \sum_{i=1}^{N_{\text{бур}}} \sum_{j=1}^{N_{\text{ск}}} \sum_{k=1}^{N_{\text{к}}} \bar{s}_{ij} d_{ij} n_{ik}, \quad (6)$$

где $N_{\text{ск}}$ – число складов ЗИП; $N_{\text{к}}^i$ – число комплектующих k -го типа

на i -ом складе; $N_{\text{бур}}$ – число буровых установок; S_{ij} – стоимость хранения j -ой комплектующей на i -ом складе; t_{ij} – время хранения j -ой комплектующей на i -ом складе; $\bar{s}_{ij}$ – стоимость доставки комплектующих на i -ую буровую с j -го склада; d_{ij} – расстояние между i -ой буровой и j -м складом; n_{ik} – количество комплектующих k -го типа, доставляемых на i -ую буровую.

Результаты

Исследования совместного функционирования разработан-

ных средств распознавания ситуаций на буровой и системы восстановления её работоспособности после отказов оборудования проводились для трёх вышеуказанных стратегий эксплуатации оборудования и различного количества нейронов выходного слоя нейросетевого распознавателя, обеспечивающего различную степень детализации распознаваемой ситуации на буровой. На рисунке 5 представлены графики значения приведённых затрат на эксплуатацию буровой и её восстановление в случае отказов.

Наибольший эффект при использовании стратегии эксплуатации 1 «По ресурсу» достигается для двух выходов нейросетевого анализатора, а при использовании стратегии 2 «По состоянию» – для трех выходов. Так как стратегия «По ресурсу» в реальности встречается чаще, то для практического использования можно рекомендовать нейросетевой анализатор с двумя состояниями на выходе [2; 7; 8]. Разработанный комплекс средств может успешно применяться при обеспечении функционирования, ремонта и восстановления работоспособности буровой установки при использовании иерархической

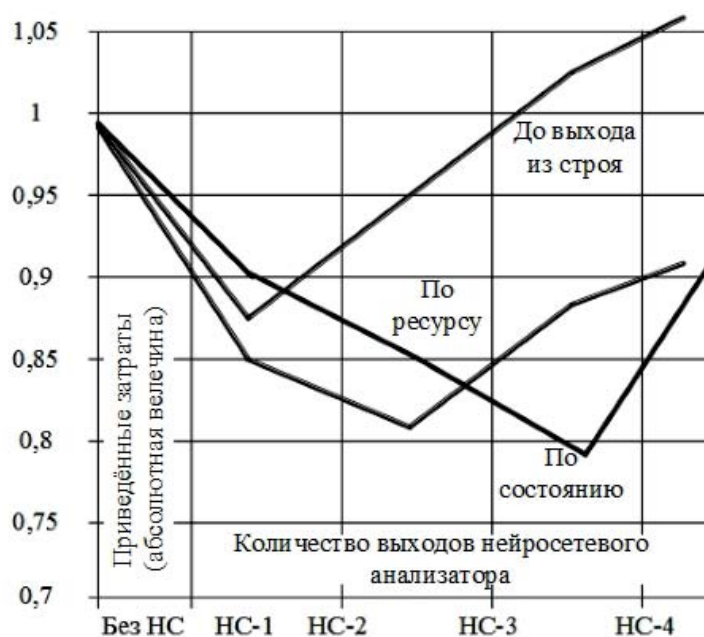


Рис. 5. Зависимость приведённых затрат от количества нейронов выходного слоя для трёх стратегий эксплуатации оборудования

организации системы ЗИП не выше второго уровня. После обучения нейросетевого анализатора на основе данных, характеризующих работу конкретной буровой, он может использоваться как для контроля состояния буровой в режиме эксплуатации, так и в режиме тренажера для обучения буровых мастеров [2; 7; 8]. В *заключении* формулируются основные результаты проведённого исследования:

– предложено применять систему показателей достаточности для оценки эффективности организации системы ЗИП и комплексной оптимизации групповых и одиночных комплектов ЗИП;

– разработаны алгоритм и программное обеспечение для оптимизации стоимости одиночных и групповых ЗИП, которые позволили уменьшить затраты на создание состава ЗИП на 15–18% по сравнению с результатами известных методов расчёта;

– проведены исследования влияния количества выходов анализатора на эффективность функционирования системы поставки ЗИП для различных стратегий эксплуатации оборудования; оптимальное число выходов анализатора составило 2–3, при этом приведённые затраты снижаются на 18–22%.

Список литературы

1. Абу-Абед Ф.Н. Автоматизированная система обнаружения предаварийных ситуаций на объектах нефтегазодобывающей промышленности. Каротажник. – 2015. – 5 (251). – С. 48–61.
2. Абу-Абед Ф.Н. Построение нейросетевого анализатора аномалий для снижения риска при строительстве газовых и нефтяных скважин. Бурение и нефть – 2013. – 7–8. – С. 72–75.
3. Абу-Абед Ф.Н. Построение классификатора для снижения риска при строительстве нефтяных скважин на базе нейросетевой модели. Управление качеством в нефтегазовом комплексе – 2013. – №1 (1). – С. 47–50.
4. Абу-Абед Ф.Н. Имитационное моделирование процессов ремонтно-технического обслуживания нефтяных скважин. Программные продукты и системы. – 2010. – №4. – 43 с.
5. Абу-Абед Ф.Н. Формирование рабочего словаря признаков для распознавания нештатных ситуаций в промышленном бурении скважин. Территория Нефтегаз / Ф.Н. Абу-Абед, Н.А. Борисов. – 2011. – №10. – С. 16–19.
6. Абу-Абед Ф.Н. Определение необходимого набора признаков для распознавания предаварийных ситуаций в процессе проводки скважин. Каротажник / Ф.Н. Абу-Абед, Н.А. Борисов. – 2011. – №10. – С. 64–68.
7. Абу-Абед Ф.Н. Сокращение эксплуатационных затрат в системах оперативного контроля и управления объектами нефтегазодобывающей промышленности. Каротажник / Ф.Н. Абу-Абед, П.В. Быков, Л.Г. Наумова. – 2016. – №5 (263). – С. 100–106.
8. Абу-Абед Ф.Н. Методика расчёта системы запасов элементов и принадлежностей для обеспечения ремонта буровых установок. Каротажник. – 2015. – №9 (255). – С. 73–78.

References

1. Abu-Abed, F.N. (2015). Avtomatizirovannaia sistema obnaruzheniia predavariinykh situatsii na obektakh neftegazodobyvaiushchei promyshlennosti. Karotazhnik, 5 (251), 48–61.
2. Abu-Abed, F.N. (2013). Postroenie neirosetevogo analizatora anomalii dlia snizheniia riska pri stroitel'stve gazovykh i neftiannykh skvazhin. Burenie i neft, 7–8, 72–75.
3. Abu-Abed F.N. (2013). Postroenie klassifikatora dlia snizheniia riska pri stroitel'stve neftiannykh skvazhin na baze neirosetevoi modeli. Upravlenie kachestvom v neftegazovom komplekse, 1 (1), 47–50.
4. Abu-Abed, F.N. (2010). Imitatsionnoe modelirovanie protsessov remontno-tekhnicheskogo obsluzhivaniia neftiannykh skvazhin. Programmnye produkty i sistemy, 4, 43.
5. Abu-Abed, F.N., & Borisov, N.A. (2011). Formirovanie rabocheho slovaria priznakov dlia raspoznavaniia neshatnykh situatsii v promyshlennom burenii skvazhin. Territorii Neftgaz, 10, 16–19.
6. Abu-Abed, F.N., & Borisov, N.A. (2011). Opredelenie neobkhodimogo nabora priznakov dlia raspoznavaniia predavariinykh situatsii v protsesse provodki skvazhin. Karotazhnik, 10, 64–68.
7. Abu-Abed, F.N., Bykov, P.V., & Naumova, L.G. (2016). Sokrashchenie ekspluatatsionnykh zatrat v sistemakh operativnogo kontrolya i upravleniia obektami neftegazodobyvaiushchei promyshlennosti. Karotazhnik, 5 (263), 100–106.
8. Abu-Abed, F.N. (2015). Metodika raschiota sistemy zapasov elementov i prinadlezhnostei dlia obespecheniia remonta burovyykh ustanovok. Karotazhnik, 9 (255), 73–78.

Кластер медицинского туризма Литвы: условия и предпосылки для функционирования

УДК 33
DOI 10.21661/r-464758

Lithuanian medical tourism cluster: conditions and background for functioning

Аннотация

По мере развития глобальной экономики все больше внимания уделяется созданию туристских кластеров, которые имеют большое значение для экономики и национальной конкурентоспособности в целом. В данной статье проводится анализ кластера медицинского туризма Литвы, а также исследуются условия для его успешного функционирования. Большое влияние на создание кластера медицинского туризма оказывает ряд факторов: регламентация туристских и медицинских услуг, уровень предпринимательской деятельности, человеческие ресурсы, опыт партнерства. Кроме того, в работе проводится анализ структуры кластера медицинского туризма, определяются предпосылки для функционирования кластера медицинского туризма в Литве, в частности, большой спектр услуг, европейские стандарты оказания медицинских услуг, высокий уровень квалификации специалистов и т. д. При написании статьи использовался метод системного и логического анализа научной литературы.

Король Антон Николаевич – магистрант кафедры социально-культурного сервиса и туризма АНО ВО «Московский гуманитарный университет», Россия, Москва.

Ключевые слова: туризм, кластер, медицинский туризм, медицинский туристский кластер.

Keywords: tourism, cluster, medical tourism, medical tourism cluster.

Annotation

As the global economy develops, more and more attention is paid to the creation of tourist clusters, which are extremely important for the economy and national competitiveness. This article analyzes the cluster of medical tourism in Lithuania, and explores the conditions for its successful functioning. The creation of the medical tourism cluster is highly influenced by a number of factors: the regulation of tourist and medical services, the level of entrepreneurial activity, human resources, the experience of partnership. In addition, the article analyzes the structure of the medical tourism cluster, determines the prerequisites for the functioning of the Lithuanian medical tourism cluster, including a wide range of services, European standards for the provision of medical services, high qualification of specialists, etc. When writing the article, the methods of systematic and logical analysis of scientific literature were used.

Korol Anton Nikolaevich – graduate student of the Department of Social and Cultural Service and Tourism at Moscow University for the Humanities, Russia, Moscow.

Введение

Постоянно развивающиеся технологии, политические и социальные изменения, влияние глобализации побуждают страны и отдельные отрасли экономики искать новые средства и способы повышения конкурентоспособности. Одним из таких способов является создание кластеров или, другими словами, концентрация взаимосвязанных учреждений и предприятий на отдельно взятой территории. Кластеры, несмотря на свою локальную особенность и сильную взаимосвязь с географической территорией, приобретают все более глобальный характер.

В большинстве стран кластеризация стимулирует рост экономики, увеличивает занятость насе-

ния. На данный момент, в научной среде все еще нет единого мнения по поводу определения «медицинский туризм», как не существует и анализа количества, потребностей и поведения пользователей услуг медицинского туризма. Ученые прогнозируют, что к 2022 г. рынки этих двух видов туризма вырастут на 44%: количество путешествующих с целью оздоровления вырастет до 1.5 млн чел., тогда как число любителей SPA-услуг превысит 4.6 млн чел.

Возможности развития промышленных и туристских кластеров в Литве исследовали такие литовские ученые, как Й. Чинчикайте и Г. Белазарьене [7], а также Ч. Шветкаускас [8]. Большую ценность для изучения туристских кластеров представляет исследование возможностей стимулирования экспорта

медицинских услуг и медицинского туризма Литвы, проведенное в 2012 г. крупной консалтинговой компанией Ernst&Young Baltic [1]

Цель исследования – обозначить предпосылки и условия функционирования кластера медицинского туризма в Литве.

Объект исследования – кластер медицинского туризма Литвы.

Предмет исследования – предпосылки функционирования кластера медицинского туризма в Литве.

Методы исследования – системный и логический анализ научной литературы.

Понятие и характеристики кластера

Многие ученые трактуют понятие туристского кластера по-разному. Литовский профессор Э. Лейхтерис пишет: «Кластер – это группа географически и экономически связанных между собой учреждений, организаций или предприятий, функционирующих в конкретной области деятельности и ориентированных на конечный продукт своей деятельности» [3].

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) дает следующее определение кластера – это концентрация фирм, которые способны производить синергетический эффект из-за их географической близости и взаимозависимости, даже при том, что их масштаб занятости может не быть отчетливым или заметным [5].

В самом общем виде кластер – это структура, позволяющая создавать финансовую, технологическую, инновационную, творческую или любую другую ценность при использовании знаний и компетенций его участников. Основное внимание в кластере уделяется связям между участниками в цепочке производства ценности конечных продуктов и/или услуг.

Кластер не может в полной мере называться кластером, если он не соответствует ряду характеристик:

- *критическая масса* – для кластера необходимо, чтобы на данной географической территории функционировало достаточное количество организаций, специализирующихся на конкретной деятельности и способных произвести определенный результат;

- *географическая близость* – предприятия должны располагаться вблизи друг от друга, чтобы можно было легко делиться ресурсами и избегать необоснованно больших расходов на проведение встреч и совещаний;

- *специализация* – все организации, относящиеся к кластеру, в зависимости от компетенций и технологий специализируются на отдельных аспектах цепочки стоимости [7].

Предпосылки для создания медицинского туристского кластера в Литве

Возрастающие требования к медицинскому туризму заставляют искать способы, как предложить клиенту комплексный набор туристских и медицинских услуг за конкурентоспособную цену. Обязательным условием становится эффективность, а

именно – минимизация основных издержек и инновационность. Таким образом, можно выделить основные предпосылки, способные стимулировать развитие отрасли медицинского туризма:

- экономия затрат (более дешевые услуги);
- более высокое качество услуг;
- повышение доступности медицинских услуг, сокращение времени ожидания услуг;
- специфические или инновационные услуги, не осуществляемые в родной стране пациента.

Условия для успешного функционирования медицинского туристского кластера в Литве

Очевидным является тот факт, что кластеры являются эффективным средством для повышения уровня сотрудничества между предприятиями, органами власти и местными организациями, стремясь достичь общих целей экономического развития. Следует отметить, что, объединяясь в единый кластер, его участникам открываются огромные возможности для усиления конкурентоспособности не только на отечественном, но и на международных рынках. Что касается Литвы, то согласно Индексу глобальной конкурентоспособности, в 2016 г. Литва по уровню развития кластеров заняла 97 место среди 138 участвующих стран [2].

На основе проведенного анализа научных исследований, можно констатировать следующие предпосылки для развития кластера медицинского туризма в Литве:

1. *Удобное географическое положение.* Литва является транспортным центром, через который проходят морские, железнодорожные и автомобильные пути с запада и востока. Страну пересекают два международных транспортных коридора. Кроме того, из любой точки Европы можно прибыть в Литву всего за несколько часов.

2. *Европейские стандарты оказания медицинских услуг.* С 2008 г. Литва входит в Европейскую ассоциацию медицинских учреждений и предприятий здравоохранения, которая объединяет на европейском уровне национальные, региональные и местные ассоциации работодателей в сфере здравоохранения и услуг (HOSPEEM).

3. *В Литве больше врачей и мест в больницах чем в любой другой стране ЕС.* По состоянию на конец 2015 г., в системе здравоохранения Литвы работает 13552 врача и 2765 одонтологов. Средний показатель практикующих врачей в Литве на 10 000 жителей равен 36,62, тогда как по Европе этот показатель несколько меньше – 32,37 [8]. Количество мест в больницах в 2015 г. достигло более 270 000. Этот показатель значительно выше, чем среднее значение по ЕС. Среднее количество мест для активного лечения на 10 000 жителей Литвы достигает 50,3, тогда как в Европе этот показатель равен 39,5 [1].

4. *Высокая квалификация специалистов.* Одними из конкурентных преимуществ медицинской отрасли Литвы является русско- и англоязычный персонал; внимание к каждому пациенту и высокий

уровень обслуживания; новейшие медицинские технологии. Для иностранных пациентов Литва привлекательна благодаря своему европейскому уровню медицины и высококачественному сервису [6].

5. *Приемлемые цены на медицинские услуги по сравнению с западными странами.* Зарубежные пациенты готовы платить за то, чтобы получить медицинские услуги именно в Литве, поскольку зачастую предоставляемые в Литве услуги намного дешевле, чем в родной стране пациента [6].

6. *Широкий спектр медицинских услуг.* Литва особенно привлекательна для иностранных пациентов высокой квалификацией узкопрофильных медицинских специалистов: кардиологов, кардиохирургов, ортопедов, травматологов и т. д.

Кластер медицинского туризма Литвы был зарегистрирован как организация в 2013 году. Целью кластера медицинского туризма Литвы является сформировать сеть поставщиков услуг медицинского туризма, действующих между собой согласованно в соответствии с единой стратегией и способных создавать высокую добавочную стоимость. Кластер включает в себя 16 членов, предоставляющих услуги в сфере медицины, стоматологии, реабилитации, SPA, отдыха, размещения, организации путешествий.

Однако услуги, предоставляемые кластером медицинского туризма Литвы, имеют весьма сегментированный характер:

1. Восточный рынок – кардиология и кардиохирургия, пластическая, эстетическая и реконструкционная хирургия.

2. Западный рынок – диагностика здоровья, неинвазивная пренатальная диагностика, одонтология.

3. И западный, и восточный рынок – операции по замене коленного сустава, урологические операции, SPA услуги.

Важно обратить внимание на то, что медицинские учреждения Литвы отмечают дефицит туристских услуг, адаптированных под медицинскую отрасль. В свою очередь, поставщики услуг по организации путешествий и времяпрепровождению подчеркивают, что медицинские центры просто не дают возможности сотрудничать с их пациентами. Вследствие этого, литовские медицинские учреждения предпочитают самостоятельно предоставлять информацию и заказывать те или иные услуги для туристов.

Таким образом, сотрудничество и коммуникация между членами кластера носит очень ограниченный характер. Эта ситуация обусловлена во многом от-

сутствием опыта создания партнерских отношений на основе взаимовыгодного сотрудничества, а также закрытостью литовских компаний. Из-за этого им не только сложно начать, но и впоследствии продолжать развивать между собой сотрудничество. Существуют определенные барьеры и в правовой сфере. Одним из таких является процесс получения визы и ограничения в финансировании и предоставлении медицинских услуг для частных учреждений.

Выводы

1. Всеобщее признанное определение кластера пока не существует, однако в самом общем виде под кластером подразумевается группа географически и экономических взаимосвязанных предприятий, организаций и учреждений, преследующих общую цель создать финансовую, технологическую, инновационную, культурную или иную другую ценность путем использования компетенций участников кластера.

2. Перечислены следующие характеристики кластера: критическая масса, географическая близость, специализация.

3. Развитие медицинского туризма стимулирует экономия затрат, более высокое качество предоставляемых услуг, повышение доступности услуг; наличие услуг, не предоставляемых в родной стране пациента и др.

4. Для обеспечения эффективности кластера медицинского туризма необходима строгая регламентация медицинских и туристских услуг, опыт партнерства заинтересованных сторон; четкое координирование, основанное на взаимодоверии и совместимости целей; человеческие ресурсы.

5. Предпосылки для функционирования медицинского туризма в Литве: удобное географическое положение, европейские стандарты медицинских услуг, большое количество врачей и медицинских учреждений, высокая компетенция специалистов, отсутствие языковых барьеров, новейшие медицинские технологии, уровень цен на услуги, большой спектр оказываемых услуг, широкие возможности для послеоперационной реабилитации.

6. Препятствиями для создания медицинского туристского кластера в Литве являются существующие ограничения в сотрудничестве и коммуникации между участниками кластера, недостаточная кооперация между туристскими и медицинскими учреждениями, обусловленная господствующей культурой недоверия на корпоративном уровне и значительными нормативно-правовыми барьерами.

Список литературы

- Ernst&Young Baltic. Анализ возможностей стимулирования экспорта медицинских услуг и развития медицинского туризма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ukmin.lrv.lt/uploads/ukmin/documents/files/Turizmas/Medicinos%20turizmo%20galimybiu%20analize.pdf>
- Всемирный экономический форум. Индекс глобальной конкурентоспособности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf

3. Лейхтерис Э. Модели фасилитации деятельности кластеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.klaster.lt/uploads/documents/Klasteriu_fasilitavimo_pavyzdiniai_modeliai_2013.pdf
4. Министерство здравоохранения Литовской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sic.hi.lt/html/spr.htm>
5. Организация экономического сотрудничества и развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oecd.org>
6. Червокьене Д. Медицинский туризм в Литве: что привлекает иностранцев? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sveikasmogus.lt>
7. Чинчикайте Й. Кластеры и конкурентоспособность регионов / Й. Чинчикайте, Г. Белазарьене. – Каунас: Технология, 2001.
8. Шветкаускас Ч. Кластеризация промышленного сектора Литвы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://verslas.banga.lt/lt/leidinys.printer/3fc61c2d51d2f?vbanga2=6a249c77e661c06bd15a6d542d0f7aab>

References

1. Ernst&Young Baltic. Analiz yozmozhnostei stimulirovaniia eksporta meditsinskikh uslug i razvitiia meditsinskogo turizma. Retrieved from <http://ukmin.lrv.lt/uploads/ukmin/documents/files/Turizmas/Medicinos%20turizmo%20galimybiu%20analize.pdf>
2. Vsemirnyi ekonomicheskii forum. Indeks global'noi konkurentosposobnosti. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf
3. Leikhteris E. Modeli fasilitatsii deiatel'nosti klasterov. Retrieved from http://www.klaster.lt/uploads/documents/Klasteriu_fasilitavimo_pavyzdiniai_modeliai_2013.pdf
4. Ministerstvo zdravookhraneniia Litovskoi Respubliki. Retrieved from <http://sic.hi.lt/html/spr.htm>
5. Organizatsiia ekonomicheskogo sotrudnichestva i razvitiia. Retrieved from <http://www.oecd.org>
6. Chervok'ene D. Meditsinskii turizm v Litve: chto privlekaet inostrantsev?. Retrieved from <http://www.sveikasmogus.lt>
7. Chinchikaite I., & Belazar'ene G. (2001). Klasteri i konkurentosposobnost' regionov. Kaunas: Tekhnologija.
8. Shvetkauskas Ch. Klasterizatsiia promyshlennogo sektora Litvy. Retrieved from bangal.lt/leidinys.printer/3fc61c2d51d2f?vbanga2=6a249c77e661c06bd15a6d542d0f7aab

Общие тенденции развития медицинского туризма в Литве

УДК 33

DOI 10.21661/r-464759

General development trends of medical tourism in Lithuania

Аннотация

Король Антон Николаевич – магистрант кафедры социально-культурного сервиса и туризма АНО ВО «Московский гуманитарный университет», Россия, Москва.

В данной статье проводится анализ общих тенденций развития медицинского туризма в Литовской Республике, а также исследуются актуальные проблемы, препятствующие развитию литовского медицинского туризма. В работе подробно описывается специализация частного и государственного сектора в деле оказания медицинских услуг, приводится анализ потоков медицинских туристов в Литву, обсуждается концепция кластеризации медицинского туризма в стране. В частности, статья содержит SWOT-анализ данного сектора. При написании труда использовался метод системного, статистического и логического анализа научной литературы.

Ключевые слова: туризм, медицинский туризм, медицинские услуги, кластер медицинского туризма.

Keywords: tourism, medical tourism, medical services, medical tourism cluster.

Annotation

This article analyzes general trends of the development of Lithuanian medical tourism, as well as relevant problems that hamper its development. The paper describes the specialization of the private and public sectors in providing medical services, analyzes the flows of medical tourists to Lithuania, and discusses the concept of clustering medical tourism in the country. In particular, the article contains a SWOT analysis of this sector. When writing the paper, the methods of systematic, statistical and logical analysis of scientific literature were used.

Korol Anton Nikolaevich – graduate student of the Department of Social and Cultural Service and Tourism at Moscow University for the Humanities, Russia, Moscow.

Благоприятное географическое положение Литвы и имеющийся потенциал оказания медицинских услуг создают положительные условия для развития медицинского туризма. В Литву каждый год устремляется все больше туристов из стран Востока и Запада. Однако до 2017 г. медицинский туризм в Литве развивался лишь благодаря инициативе поставщиков услуг и туристских посредников. Правительство Литвы до сих пор не обозначило на законодательном уровне понятие медицинского туризма, поэтому государственная власть не осуществляет каких бы то ни было эффективных мер по продвижению медицинского туризма в Литве.

Тем не менее, финансовые средства, направляемые Европейским Союзом, позволили несколько укрепить медицинский сектор, обновить техническую базу, развить инфраструктуру. Так, на сегодняшний день в Литве действует 145 государственных и 1681 частных медицинских учреждений, а также 8 крупных санаториев и СПА-центров [4]. Из них 35 учреждений сертифицированы согласно стандартам международной организации по стандартизации ISO, а 4 частных клиники готовят к аккредитации согласно системе JCI (один из стандартов в области качества и безопасности для медицинских учреждений). По офи-

циальной статистике, в 2016 г. на 10 тысяч жителей Литвы приходится 80 койко-мест, 40 врачей и 75 медицинских сестер. Сегодня в стране насчитывается 1682 реабилитационных мест [3].

Сегодня в Литовской Республике рынок медицинских услуг весьма диверсифицирован, и услуги предоставляются как государственным, так и частным сектором.

На данный момент зарубежным туристам в Литве доступен широкий пакет медицинских услуг, включающий диагностику здоровья, глазную хирургию, пластическую хирургию, кардиохирургию, ортопедическую хирургию, лечение онкологических заболеваний, трансплантологию, лечение бесплодия, стоматологию, реабилитационные и медицинские СПА-услуги. Но главная проблема заключается в том, что и в частных, и в государственных клиниках Литвы все еще сохраняется достаточно низкий уровень обслуживания, и особую проблему представляет взаимодействие клиента с персоналом на иностранном языке.

Бучинскайте и Навицкене указывают, что на сегодняшний день потоки медицинских туристов в Литву по-прежнему ничтожно малы [2]. Однако точные статистические данные неизвестны, потому как в государственных и частных учреждениях не ведется под-

Таблица 1

Концепция и цели кластера медицинского туризма Литвы

Концепция проекта	«Литва – самая быстро развивающаяся страна среди всех Балтийских и Скандинавских стран в секторе медицинско-оздоровительного туризма».
Цели	1. Годовой доход Литвы от медицинского туризма составит 144 млн евро (к 2022 году). 2. Годовой прирост числа медицинских туристов, прибывающих в Литву, составит 15% (к 2022 году). 3. Войти в ТОП-5 государств Европы по числу медицинских туристов на душу населения. 4. Доходы от медицинского туризма составят не менее 20–30% всех доходов частных здравоохранительных учреждений Литвы (к 2022 году).

счет медицинских туристов. На это оказывает влияние и тот фактор, что на законодательном уровне не определено понятие медицинского туриста. По мнению частных исследовательских центров, каждый год в Литву с целью медицинского обследования прибывает порядка 1.000 туристов.

Тем не менее, британская консалтинговая аудиторская компания Ernst&Young выявила, что количество туристских прибытий с медицинскими целями намного выше заявленных, а основной поток медицинских туристов происходит из стран, располагающихся восточнее Литвы, – России (включая Калининградскую область), Белоруссии, Украины, Казахстана. Куда меньшую долю составляют туристы из Великобритании, Ирландии, Дании [1].

Заметная активизация медицинского туризма в Литве началась сравнительно недавно – с 2011 года. Именно тогда эта сфера туризма была названа как приоритетная для стимулирования туризма в Литве. В тот же год открылся официальный сайт медицинского туризма Литвы – www.medtourism.lt. В 2012 году была учреждена Ассоциация медицинского туризма Литовской Республики «Medical Lithuania» и начал формироваться кластер медицинского туризма в Литве.

Помимо медицинских и стоматологических услуг, кластер медицинского туризма в Литве включает в себя еще и различные туристские агентства, научные учреждения, транспортные предприятия, санатории и СПА центры. Его основная миссия – предоставлять услуги не только медицинским туристам, но и членам кластера [5]. Основные цели данного проекта представлены на табл. 1.

Осуществляя концепцию и цели медицинского туризма, Литве потребуется решить целый ряд проблем, столкновение с которыми неизбежно и которые сильно тормозят развитие туризма:

1. На сегодняшний день частные и государственные медицинские учреждения Литвы не обладают достаточным опытом и клиентским сервисом, предназначенным специально для медицинских туристов.

2. Серьезный вызов представляет языковой барьер и отсутствие документации на иностранных языках. Для персонала низшей квалификации и старшей возрастной категории большую сложность представляет коммуникация на английском языке. Не во всех больницах и поликлиниках имеются надписи на английском или русском языках. Договоры и соглашения о

лечении в некоторых медицинских клиниках все еще предоставляются исключительно на литовском языке.

3. Слабый презентационный имидж страны. Как отмечает ряд аналитиков, прибывшие иностранцы сразу обращают внимание на обветшалые, давно не отремонтированные здания, не особо привлекательные районы, в которых располагаются медицинские клиники. Подобный образ Литвы вряд ли поспособствует развитию медицинского туризма, потому что медицинским туристам сложно представить себе, что в Литве оказываются высококачественные медицинские услуги.

4. Отсутствует маркетинговая стратегия медицинского туризма. До сих пор не составлен общий каталог, в котором была бы представлена ясная и точная информация об организациях и предоставляемых ими услугах. Таким образом, не создана надлежащая система распространения туристской и медицинской информации [5].

Все эти недостатки снижают привлекательность Литвы в глазах иностранных туристов и уменьшают ее конкурентоспособность на региональном рынке. Главный фактор, позволяющий Литве конкурировать на международном рынке медицинского туризма, – это хорошее соотношение цены и качества медицинских услуг.

Для того, чтобы лучше проанализировать возможности Литвы для развития медицинского туризма, автор работы провел SWOT-анализ (табл. 2).

Таким образом, на данный момент Литва еще не готова полноценно конкурировать за медицинского туриста, потому как последний желает получить высококачественный, полный пакет медицинских услуг, позволяющий ему приобрести медицинские услуги без излишнего стресса и дополнительных забот. Целевой сегмент потребителей медицинских услуг Литвы составляют иностранцы, тем или иным образом имеющие соответствующее представление о стране и специфике предлагаемых медицинских услуг (рекомендации литовских эмигрантов, родственники в стране и др.). Для того, чтобы изменить сложившуюся ситуацию, необходимы комплексные решения, ориентированные на устранение основных проблем и создание полноценного, качественного пакета услуг, сочетающего как медицинское лечение, так и туристские услуги.

Таблица 2

SWOT-анализ медицинского туризма Литовской Республики [1]

<i>Сильные стороны:</i> 1. Высококвалифицированные специалисты. 2. Приобретено новейшее оборудование и переняты передовые методы лечения (при поддержке ЕС). 3. Невысокая стоимость услуг. 4. Качество оказываемых услуг отвечает стандартам ЕС. 5. Широкий спектр высококачественных услуг. 6. Ментальная, культурная и языковая близость со странами СНГ.	<i>Слабые стороны:</i> 1. Нет системы обслуживания иностранных клиентов. 2. Существует языковой барьер, который особенно очевиден при взаимодействии с гражданами ЕС. 3. Литва совсем не известна на мировом рынке медицинского туризма. 4. Нет единой маркетинговой стратегии и презентации страны на международном уровне. 5. Недостаточное качество медицинских услуг в государственных клиниках. 6. Маленькая страна, сложно конкурировать со странами, оказывающие большие объемы услуг (Польша, Венгрия, Германия). 7. Крайне мало больниц, аккредитованных по международным стандартам.
<i>Возможности:</i> 1. Высокие цены на услуги в других странах. 2. Медицинский сектор развивается благодаря финансовой поддержке ЕС. 3. Избыточное количество койко-мест в больницах. 4. Избыточное количество врачей и студентов-медиков. 5. Длинные очереди на прием к врачу в других странах. 6. Недостаточное качество медицинских услуг в других странах.	<i>Угрозы:</i> 1. Отсутствие привлекательного для иностранцев пакета услуг. 2. Языковой барьер. 3. Неблагоприятный имидж страны. 4. Высокая конкуренция на рынке медицинского туризма в региональном контексте. 5. Глобализация рынка медицинского туризма и тенденция доминирования азиатских государств. 6. Недостаточная репрезентация медицинского туризма Литвы. 7. Отсутствие государственной поддержки в отношении медицинского туризма.

Выводы

1. Рынок медицинского туризма Литвы очень диверсифицирован, и услуги предоставляются как государственными, так и частными предприятиями.

2. Несмотря на возможность предоставления большого ассортимента медицинских услуг, в Литве сохраняется низкий уровень клиентского сервиса. Одна из актуальных проблем – наличие языкового барьера при взаимодействии клиента с персоналом клиники.

3. Наиболее приоритетными рынками для экспорта медицинского туризма Литвы являются Россия, Белоруссия, Украина и Казахстан. Менее приоритетными, но не менее важными, рынками являются Великобритания, Ирландия и Дания.

4. С 2012 года в Литве начал создаваться кластер медицинского туризма, включающий различные турагентства, научные учреждения, транспортные предприятия, санатории и СПА центры. Его цель – предоставлять качественные медицинские услуги

как гражданам Литвы, так и иностранным гражданам.

5. На данный момент существует ряд серьезных проблем, тормозящих развитие литовского медицинского туризма. Среди них – недостаток аналогичного опыта, наличие языкового барьера, слабый презентационный имидж страны, отсутствие маркетинговой стратегии.

6. Демократичная ценовая политика в сегменте медицинских услуг по праву позволяет Литве конкурировать с другими региональными лидерами сферы медицинского туризма.

7. По результатам проведенного SWOT-анализа медицинского туризма Литовской Республики, медицинский туризм в Литве все еще не способен полноценно бороться за медицинского туриста. Для разрешения сложившейся неблагоприятной ситуации необходим комплексный подход к созданию качественного медицинского и туристского продукта.

Список литературы

1. Ernst&Young Baltic. Анализ возможностей стимулирования экспорта медицинских услуг и развития медицинского туризма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ukmin.lrv.lt/uploads/ukmin/documents/files/Turizmas/Medicinos%20turizmo%20galimybiu%20analize.pdf>
2. Бучинская Л. Анализ ситуации с медицинским туризмом в мире и в Литве // Наука и практика: актуальные проблемы и перспективы / Л. Бучинская, Р. Навицкене. – Каунас, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.lsu.lt/sites/default/files/dokumentai/moksliniu_straipsniu_rinkiny_2.pdf
3. Департамент статистики Литовской Республикит [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.stat.gov.lt/>

4. Министерство здравоохранения Литовской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sic.hi.lt/html/spr.htm>
5. Официальный сайт медицинского туризма в Литве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.medtourism.lt
6. Статистическая служба Европейского Союза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ec.europa.eu/eurostat>

References

1. Ernst&Young Baltic. Analiz vozmozhnostei stimulirovaniia eksporta meditsinskikh uslug i razvitiia meditsinskogo turizma. Retrieved from <http://ukmin.lrv.lt/uploads/ukmin/documents/files/Turizmas/Medicinos%20turizmo%20galimybiu%20analize.pdf>
2. Buchinskaite L. Analiz situatsii s meditsinskim turizmom v mire i v Litve. Nauka i praktika: aktual'nye problemy i perspektivy. Kaunas Retrieved from http://www.lsu.lt/sites/default/files/dokumentai/moksliniu_straipsniu_rinkinys_2.pdf
3. Departament statistiki Litovskoi Respublikit. Retrieved from <https://www.stat.gov.lt/>
4. Ministerstvo zdravookhraneniia Litovskoi Respubliki. Retrieved from <http://sic.hi.lt/html/spr.htm>
5. Ofitsial'nyi sait meditsinskogo turizma v Litve. Retrieved from www.medtourism.lt
6. Statisticheskaiia sluzhba Evropeiskogo Soiuza. Retrieved from <http://ec.europa.eu/eurostat>

Производительная сила и производительность труда

УДК 330.138.15: 330.3: 330.5
DOI 10.21661/r-464292

Productive force and labour productivity

Кулик Виктор Иванович –
канд. техн. наук, доцент кафедры
технологической информатики
и информационных систем
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский
государственный университет»,
Россия, Хабаровск.

Кулик Иван Викторович –
канд. экон. наук, доцент кафедры
экономики и менеджмента
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский
государственный университет»,
Россия, Хабаровск.

Аннотация

Авторы рассматривают производительные силы общества – труд и капитал, а также два посредника: посредник между миром природы и человеком – средства труда или «основной капитал» общества, как производительную силу общественного труда и посредник внутри общества – стоимость в форме денег, что позволяет определить производительность труда и структурные преобразования в обществе.

Ключевые слова:

средства производства, средства труда, производительная сила, производительность труда, про-
шлый труд, живой труд, производство, продукт,
стоимость.

Keywords:

means of production, means of work, productive
force, labour productivity, the last work, alive work,
manufacture, product, cost.

Annotation

The authors discuss productive forces of a society – work and capital, as well as two intermediaries: the intermediary between the world of the nature and the person – means of work or “fixed capital” of a society, as productive force of social activities, and the intermediary inside a society – cost in the form of money that allows to define labour productivity and structural transformations in a society.

Kulik Viktor Ivanovich –
candidate of technical sciences, associate
professor of Technology Informatics
and Information Systems Department
at FSEI of HE “Pacific State
University”, Russia, Khabarovsk.

Kulik Ivan Viktorovich –
candidate of economical sciences,
associate professor of Economics
and Management Department
at FSEI of HE “Pacific State
University”, Russia, Khabarovsk.

Введение

«Повышение производительности труда, – [10, с. 97], – составляет одну из коренных задач...», и «рост производительности труда есть самое важное, самое главное для победы нового общественного строя», а развитие производительных сил труда – есть основной принцип в оценке экономических явлений.

Что же говорит нам отечественная экономическая наука о «производительной силе» и «производительности труда»? Она разбилась на научные школы, а их представители спорят между собой. О чём же они спорят?

1. Одни говорят, что «производительная сила» труда и «производительность» труда это одно и то же, это – синонимы [11, с. 98].

Более того, в литературе можно обнаружить не только «всеобщий закон», но и «специфический закон» роста производительности труда. Можно также почитать сторонников того, что «закон повышения производительности труда» это то же самое, что и «закон экономии времени» и почитать исследователей, не разделяющих этих научных «открытий», и т. д. и т. п. Одни исследователи выступают за ра-

венство этих законов, другие – за различие этих законов.

2. Те, кто различает эти понятия, – различают их и придумывают различные, одно сложнее другого, словесные определения (как многозвенные формулы «предмета изобретения») и спорят, – чья формулировка лучше. Но дело, конечно, не в формулировках, а в том какой социально-экономический смысл прячется за тем или иным отношением или формулировкой и какую пользу все эти «научные придумки» дают практике.

Даже в самых последних работах даются такие определения: «Производительность труда – это показатель, определяющий количество выработанной продукции в единицу времени ...», или – производительность труда «...измеряется выработанной продукцией в единицу времени» [30, с. 56].

Но дело, конечно, не в формулировках, как мы уже отметили, а в том какой смысл прячется за тем или другим отношением или формулировкой и какую пользу все эти «научные придумки» дают практике.

3. Некоторые утверждают [31, с. 266]: «Производительная сила труда не может непосредственно

выступать измерителем народнохозяйственной эффективности». Напротив, из трудов классической политической экономии следует вывод: «Развитие производительных сил – основной принцип в оценке всех технико-экономических и прочих общественных явлений». Так было, есть и будет.

4. Другие экономисты, дав правильное определение «производительной силы» труда, определив её, например, как отношение $[\frac{\text{продукт}}{\text{час}}]$, в котором нет «стоимости», после длительных и безуспешных попыток определить эту «силу труда» стоимостью сокрушённо приходят к выводу: «Для определения степени развития производительной силы общественного труда, нельзя пользоваться стоимостными величинами...», [31, с. 266], и т. д. Другие экономисты, напротив, уже не «силу», а «производительность» труда пытаются определить как $[\frac{\text{продукт}}{\text{час}}]$, упуская из виду, что в этом отношении труда то и нет, производительность которого они хотят определить. И т. д. и т. п.

5. Хотя в основе понимания «стоимости» лежит понимание «общественно необходимого рабочего времени», однако, на ошибочность попыток (в нашу стоимостную эпоху) заменить денежный инструмент выражения стоимости непосредственными часами труда указал ещё К. Маркс в работе «Нищета философии» [12, с. 37–62; 13, с. 78–115].

6. Но хуже всего, когда предлагаются такие академические заумности, как «...стоимость любого продукта труда ... должна измеряться в масштабах информации (битах)». Напомним читателю, что «бит» – это мера измерения информации, это всё равно, что: кг, м², м³..., и т. д. Любой вновь появляющийся в человеческом обществе продукт труда (в том числе и «информационный продукт», измеряемый в «битах»), всегда будет измеряться в экономическом смысле стоимостью в рублях. Зачем убеждать экономистов в том, что «стоимость определяется суммой ... вещества, энергии и информации», да ещё в «битах», а не в рублях [32, с. 78–115].

Всё, что мы берём у Земли, воды, воздуха ..., у природы, а также её законы ... не имеет стоимости!

Стоимость – есть инструмент общения качественно различных видов труда в человеческом обществе, труда разбросанного и в пространстве и во времени, а потому стоимостью измеряется информация, вклинившаяся сегодня в товарный мир как продукт труда, а не наоборот.

И наконец, встречаются работы, уважение к которым испытываешь хотя бы потому, что в них не искажаются фундаментальные понятия «классической политической экономии».

Приведём ещё несколько примеров из публикаций экономистов.

7. «Нельзя измерять производительность совокупного труда (живого и овеществлённого) поскольку природа того и другого труда неодинакова», [31, с. 13], или [2, с. 13]. К. Маркс, напротив, счи-

тал, [14, с. 247–248], что в условиях технического прогресса возможна экономия абсолютная (т. е. всех затрат!), когда *«каждая единица товара содержит меньшую сумму труда, как овеществлённого в средствах производства, так и вновь присоединённого во время производства»*.

8. «В настоящее время, – [31, с. 267], – ещё нельзя измерить затраты живого и овеществлённого труда и суммарную стоимость единицы товара».

Вроде бы все мы знаем, что стоимость любого продукта состоит из затрат не только живого, но и прошлого труда, в стоимости воплощена однородность труда, «стоимость, – [15, с. 69], – действительно выступает как сгусток лишённого различий человеческого труда». Разве капиталист в наше время исчисляет затраты своего производства не стоимостью в форме денег? Значит, при капитализме можно определять стоимость товаров, а при социализме нельзя? Чем же объясняются эти трудности при социализме?

9. Оказывается, – [3, с. 33]: «Они обусловлены прежде всего тем, что затраты живого труда определяются рабочим временем, а затраты овеществлённого в средствах производства в стоимостном выражении». Позвольте, – это Вы их так измеряете. Но кто Вам запрещает измерять их одной и той же мерой?

В практике хозяйствования испробованы, по-видимому, все лежащие на поверхности меры, в том числе и ценна продукта, определяемая, к сожалению, не по её имманентным составляющим, вытекающим из закона стоимости. И дело здесь не в трудностях стоимостной проблемы, а в том, что её научное решение неминуемо приводит к понятиям «капитала», «прибавочной стоимости» и другим «буржуазным?» категориям при социализме. Исследования в этом направлении, да ещё с такой «лженаучной?» для социализма терминологией, в отечественной науке были – обречены, а потому экономическое учение К. Маркса не получало должного развития.

10. Продолжим читать автора работы, – [31, с. 267], – «Для определения степени развития производительной силы общественного труда нельзя пользоваться стоимостными величинами, поскольку один из элементов производительных сил и притом главнейший – рабочая сила – в социалистическом обществе не имеет стоимостной оценки. Рабочая сила – создатель всех благ, стоимостей, носитель труда, но сама стоимости не имеет».

Во-первых, в определение производительной силы не входит никакое понятие стоимости, её нет в этом определении.

Во-вторых, не рабочая сила, а «труд не имеет стоимости».

А ведь Ф. Энгельс писал, – [16, с. 20]: «... Маркс исследовал труд со стороны его свойства создавать стоимость и в первый раз установил, какой труд, почему и как образует стоимость...» и, что «...очень важно понять, что труд не имеет стоимости и не мо-

жет иметь её», и, тем не менее, производство прибавочного продукта, воплощающего в себе прибавочную стоимость, по словам Ф. Энгельса, – [16, с. 199], – «... было и остаётся основой всякого общественного, политического и умственного прогресса».

11. Но с каким «умственным прогрессом» можно связать сложившееся в отечественной экономической науке конкретное представление, например, – [1, с. 21]: «...при социализме просто ... нет самой прибавочной стоимости», или, – [33, с. 5]: «При капитализме есть категория прибавочной стоимости, при социализме её нет и быть не может». Этим не только было ограничено наше мышление, но и всё было сказано и о нашей науке, и о нашей практике.

Что здесь любопытно, так это то, что «прибавочная стоимость» при капитализме отрицается буржуазным учёным, при социализме – она отрицается учёным социалистом. За счёт чего только прогрессирует человечество?

12. «Производительность труда на отечественных предприятиях измеряется двумя методами. Первый позволяет определить количество продукции или объём услуг, произведённых в единицу времени, второй – величину затрат рабочего времени на изготовление единицы продукции или работ». При расчёте этих показателей трудности испытывают, – [34, с. 89], – в «том, какой вид продукции или услуг включать в объём производства (валовую, проданную, чистую) и как наиболее полно учесть затраты труда (живого, овеществлённого...)» и т. д.

И наконец, встречаются работы, как мы уже отметили, уважение к которым испытываешь хотя бы потому, что в них не искажаются понятия «классической экономической науки». Но почти все исследователи не задаются вопросом о самом механизме формирования стоимости продукта как воплощение «общественно необходимых затрат труда», с которыми и связана «производительность труда» по производству конкретного продукта, в то время как производство количества самого продукта прежде всего зависит от «производительной силы» конкретного труда.

Мудрым был всё-таки Д.И. Менделеев, когда писал: «Наука начинается с тех пор, как начинают измерять. Точная наука не мыслима без меры».

А другой наш соотечественник Н.Г. Чернышевский писал: «Мы видели уже много примеров тому, какими приёмами пользуется политическая экономия при решении своих задач. Эти приёмы математические. Иначе и быть не может, потому что предмет науки – количества, подлежащие счёту и мере, понимаемые только через вычисление и измерение».

Отвлечение 1. Сделаем два экскурса в недалёкое наше прошлое для творческого размышления читателя. Неужели прежние научные оппоненты и эксперты по-прежнему продолжают рулить и сегодня российской экономикой?

1. (Приведём извлечения из письма-рецензии Редколлегии журнала «Экономические науки» от

08.10.84, №665-а/РЭН на авторскую статью «О некоторых вопросах экономической науки и практики».

«Ваша статья ... рассмотрена редколлгией и не принята к публикации. Дело в том, что в ней содержатся явно ошибочные положения. Например, заработная плата при капитализме подаётся как плата за труд ... далее утверждается, будто прибавочная стоимость и капитал – всеобщие категории, свойственные также и социализму. Таким образом, предпринимается по существу, пересмотр важнейших научных положений, установленных ещё К. Марксом и всесторонне подтверждённых жизнью»).

2. Приведём извлечения из письма-рецензии Редколлегии журнала «Экономические науки» от 20.09.89, №380/РЭН на статью «К вопросу о понятии производительности труда».

Редколлегия, рассмотрев Вашу статью «К вопросу о понятии производительности труда», не сочла возможным рекомендовать её к опубликованию. При этом указано на следующие моменты.

1. Заслуживают внимания Ваши критические замечания по поводу помещённой в журнале статьи В. Репина (1988, №12), а также изложение собственного понимания производительности труда...

2. По-видимому, Вы различаете производительность труда и производительную силу труда, однако не объясняете, в чём здесь различие и почему оно есть...

3. Критика позиций отдельных экономистов дана Вами по отдельным положениям, вне контекста..., возможно, Вы и правы, но, как подчеркнули члены редколлегии, нужно критиковать концепцию, а не изолированное положение.

4. Вы делаете попытку ввести в политэкономии социализма понятие «капитал» ..., признать наличие при социализме «прибавочной стоимости». Как Вы, конечно, знаете, такие идеи противоречат общепринятым представлениям. Отсюда необходимость особой тщательности и убедительности аргументации. Этому требованию, по мнению редколлегии, Ваша статья не отвечает.

Отв. секретарь Ю.А. Бжилянский.

Поэтому, мы будем с «особой тщательностью и убедительностью аргументировать» свои исследования, цитируя труды других, постоянно повторяя и предлагая читателю возможность самостоятельного прочтения «важнейших научных положений, установленных ещё К. Марксом» и другими классиками научной «политической экономии».

И всё же, и в науке и практике сегодня происходят революционные преобразования, переосмысливание многого.

Сегодня по всем направлениям ведутся поиски нового пути развития России.

Понадобилось почти 100 лет, всё «советское» время, чтобы и учёные и практики снова столкнулись с необходимостью использования «закона стоимости», «закона прибавочной стоимости», и то-

варно-денежных отношений и в условиях «нашего» сегодняшнего «пост-социализма».

Несомненно, все развитые историей формы «капитала», как общественного явления, как плод общественного разделения труда и стоимостных отношений в обществе, доставшиеся нам в наследство наряду с вещественными формами производительных сил, «очищенные, – как писал В.И. Ленин, – от уродливой, буржуазной формы их применения», объективно существуют и должны существовать и в наше время, и при социализме.

1. Теоретические предпосылки исследования.

Если обратиться к классической политической экономии, то во-первых, можно обнаружить, что «*непосредственный процесс производства, – [17, с. 6, 7], – ... постоянно представляет собой неразрывно и процесс труда и процесс увеличения стоимости*». Отсюда ясно, что результатом любого производства являются два продукта:

1) сам продукт труда, как предмет, услуга и т. п., т. е. натуральное или действительное выражение результата производства и

2) величина стоимости этого продукта или просто стоимость.

Если рассматривать результат труда как созданный продукт, то, по словам К. Маркса, он представляет «единство потребительной стоимости и меновой стоимости, т. е. товар». Поэтому нельзя увлекаться и считать только продукт в натуре (как это делалось в прошлом) пренебрегая стоимостью как «пережитком капитализма», или считать только стоимость в деньгах (как это делалось недавно, при внедрении хозрасчёта) и делается сейчас. В различных схемах хозрасчёта (их было много, разных схем) исчез сам продукт – ради чего, собственно, и ведётся производство, и все были увлечены подсчётом только стоимости в форме денег, поскольку при любых нормативных (объективно или волюнтаристски установленных) отчислениях, налогах и т. п. все заинтересованы в увеличении её абсолютной («валовой») величины. Но что это такое, как она образуется, из каких составных частей состоит стоимость продукта, в каких пропорциях она входит в продукт и т. п., – никого это не интересовало. Да и как можно интересоваться, например, величиной прибавочной стоимости в продукте, в обществе, если её «при социализме просто нет», [1, с. 21], и «быть не может», [33, с. 5].

Во-первых. В настоящей работе любой вещественный продукт рассматривается как конкретный продукт производства, измеряемый в натуре: *штуках, метрах, литрах, килограммах, м³ ...* и т. п.

Поскольку любой общественный продукт в процессе своего производства впитывает в себя:

– потреблённую при его производстве стоимость средств труда, т. е. «стоимостной износ средств труда», участвующих, (или «потреблённый основной капитал» участвующий), при его производстве (величина – f);

– стоимость сырья, из которого он производится, а также стоимость вспомогательных материа-

лов, – эта стоимость сохраняется в производимом продукте (величина – c);

– стоимость, вновь создаваемую или присоединяемую рабочей силой, принимающей участие в производстве продукта, величина ($v + m$), где: v – заработная плата непосредственных производителей, «переменный капитал», m – прибавочный труд, «прибавочная стоимость», то стоимость продукта данной фазы его производства, как товарного продукта, состоит из суммы стоимости следующих составных частей: $f + c + v + m$.

Это есть стоимость конкретного продукта общественного производства и её отношение к капиталу как общественному явлению заключается в том, «что стоимость функционирует как капитальная стоимость или как капитал лишь настолько, – [18, с. 122], – поскольку она в различных фазах своего кругооборота, – которые отнюдь не «одновременны», а следуют одна за другой, – остаётся тождественной самой себе и сама с собой сравнивается». Для нас здесь существенно лишь то, что все эти обозначенные символами составные части стоимости продукта так же, как и сумма этих частей, есть «созданная в процессе производства стоимость, – [19, с. 277], – реализует в обмене свою цену, то цена продукта выступает на деле как определённая суммой денег, выражающей эквивалент за совокупное количество труда, содержащееся в сырье (c), машинах (f), заработной плате (v) и неоплаченном прибавочном труде (m)». И поэтому «*товары, совершающие свой оборот в течение года, должны полностью реализовать свою стоимость, т. е. должны, – [18, с. 534], – ... реализовать содержащиеся в них заработную плату (v), сырьё (c), износ машин (f) и прибавочную стоимость (m)*».

Во-вторых. Мы будем рассматривать стоимость продукта, также, с точки зрения только двух составляющих:

1) затрат труда (*в рублях, человеко-часах, часах, человеках ...*) предшествующих фаз производства продукта, назовём её «прошлым» или «предшествующим» трудом (по К. Марксу это «постоянный капитал»), – символ $T_{\text{п}}$ (или $f + c$) и

2) затрат труда (*в рублях, человеко-часах, часах, человеках ...*) рассматриваемой фазы производства продукта, назовём её «текущим» или «настоящим трудом», или «живым трудом» рассматриваемой фазы производства, – символ $T_{\text{н}}$ или $T_{\text{ж}}$ (или v , или $v + m$).

На примере прядильного производства К. Маркс (подсказывая нам, справедливость такого рассмотрения) пишет, – [18, с. 534]: «*Рабочее время, заключающееся в материале труда и средствах труда, мы можем рассматривать совершенно таким же образом, как если бы оно было затрачено просто на более ранней ступени процесса прядения до того труда, который был присоединён в конце, в форме прядения*». Здесь у К. Маркса «прошлый труд» определён

как сумма, связанная с сырьём (c) и износом средств труда (f), т. е. как сумма капитала $T_{II} = (f + c)$, а «живой труд» определён как сумма заработной платы (v) и прибавочной стоимости (m), т. е. как сумма $T_H = T_{ж} = (v + m)$.

Мы обращаем внимание и на деление затрат: 1) единовременные (или разовые) на средства труда F и их износ f ; 2) текущие эксплуатационные ($c + v$).

Самое простое очевидное деление продукта по стоимости это деление на «прошлый» и «настоящий» или «живой» труд.

Стоимостное строение производительного капитала отражается в стоимости производимого им товарного продукта и понимается нами как отношение

$$\frac{f + c}{v + m} = \frac{T_{II}}{T_H} = \frac{\text{прошлый труд}}{\text{настоящий (живой) труд}},$$

которое в «конечном продукте общества», и прежде всего, в «доходе общества», представляется как отношение

$$\frac{F}{V + M} = \frac{T_{II}}{T_H} = \frac{\text{прошлый труд (основной капитал общества)}}{\text{живой труд (доход общества)}},$$

где, в конечном счёте, — $(f + c') + (c'' + v) = F + V$, см. три [5; 6; 9].

Далее, напомним также, что — [13, с. 322], — «... старая стоимость для рабочего — это лишь материал ... остаётся чем-то уже имеющимся в наличии независимо от труда данного рабочего», или: стоимость продукта и сам продукт предшествующей фазы производства — это лишь материал для труда последующей фазы производства продукта, а так же то, что «... существует имманентное отношение между совокупностью труда овеществлённого в капитале, и живым рабочим днём...».

В-третьих. Мы будем считать заработную плату везде одинаковой, несмотря на то, что в наше время имеет место сохранение, в силу неравенства способностей отдельных людей, их квалификации, индивидуальной производительности труда и прочего, также известного неравенства в материальной обеспеченности. В практических расчётах (в сегодняшней реальной жизни) обходятся без этого нашего допущения.

«Это равное право есть неравное право для неравного труда, — писал К. Маркс [29, с. 19] — Оно не признаёт никаких классовых различий, потому, что каждый является только рабочим, как и все другие; но оно молчаливо признаёт неравную индивидуальную одарённость, а следовательно, и не равную работоспособность естественными привилегиями... Эти недостатки неизбежны в первой фазе коммунистического общества, в том его виде, как оно выходит после долгих мук родов из капиталистического общества».

Рассматривая именно вопрос об условиях преодоления неравенства в материальной обеспеченности, К. Маркс, обосновывая необходимость первой и второй фаз коммунистической формации, даёт развёрнутую характеристику коммунизма. «На выс-

шей фазе коммунистического общества, — пишет он [29, с. 19], — после того как исчезнет порабощающее человека подчинение его разделению труда; когда исчезнет вместе с этим противоположность умственного и физического труда; когда труд перестанет быть только средством для жизни, а станет сам первой потребностью жизни; когда вместе с всесторонним развитием индивидов вырастут и производительные силы, и все источники общественного богатства польются полным потоком, лишь тогда можно будет совершенно преодолеть узкий горизонт буржуазного права, и общество сможет написать на своём знамени: Каждый по способности, каждому по потребностям!».

Учение Маркса о сущности и двух фазах единой коммунистической формации стало могучим оружием познания и революционного преобразования мира. Этот полный переход от капитализма к коммунизму стал содержанием повседневной деятельности поколений трудящихся.

В-четвёртых. Обнаружив двойственность продукта-товара, классиками «политической экономии» были определены и две важнейшие научные категории, понятия: «производительной силы» и «производительности труда».

Когда К. Маркс говорит о первоначальной силе человека, то в начале своего исследования он говорит, что это некий дар природы (даже животные производят прибавочный продукт, чтобы прокормить своих детей ...), и «на зачаточных ступенях культуры (своего развития) производительные силы труда ничтожны». Но когда труд предполагается уже в такой форме, когда создание и употребление средств труда уже составляет специфически характерную черту человеческого процесса труда в любой области человеческой деятельности, то функция *производить продукт* переходит от человека к его «средствам труда», а затем к «общественному основному капиталу».

При образовании продукта человек и увеличивающие его природные возможности: силу его мышц, быстродействие, дальное действие ... зрение, слух... и т. п., — его производительную силу, — средства труда, — представляются как исторически развивающийся единый организм.

1. В период мануфактурного производства продукта мы обнаруживаем — [22, с. 345], — «... производственный механизм, органами которого являются люди...», т. е. человек плюс его орудие — инструмент. В этом случае или в таком производственном процессе живой труд, конечно же, был определяющим моментом или главной производительной силой.

2. В машинном производстве, от системы станков с «ручным управлением» человек отрывается, и с появлением автоматических машин «человек становится всего лишь придатком машины, одним из его механизмов», — [13, с. 465]. Возьмём для примера полуавтомат, агрегатный станок или станок с ЧПУ (числовым программным управлением), который

полностью самостоятельно выполняет весь цикл обработки конкретной детали, но функцию отсутствующего у станка механизма «загрузки и выгрузки» детали выполняет рабочий-оператор. Производительная сила труда здесь определяется уже не сноровкой, опытом, суетливостью человека, а «производительной силой» самой машины. *«Машина – это только производительная сила»*, – [24, с. 152].

3. В наше время, в век комплексной автоматизации, *«...средство труда – [22, с. 409], – становится само по себе промышленным... [непрерывно действующим механизмом или устройством], которое производило бы непрерывно, если бы оно не наталкивалось на известные границы со стороны своих помощников – людей, на слабость их тела и на их своеволие»*, на плохую организацию труда или процесса производства и т. д. и т. п., который воздействует на предмет труда и преобразует его в форму пригодную для своего последующего потребления.

Кроме того, когда мы переходим к исследованию общественного производства, в котором уже сформировалось крупное разделение труда по производству одного и того же конечного продукта, когда *«продукт превращается вообще из непосредственного продукта индивидуального производителя в общественный, в общий продукт совокупного рабочего»*, то рабочий становится лишь *«органом совокупного рабочего»*, которому достаточно выполнять лишь *«одну из его подфункций»*, – [22, с. 511–512]. И теперь уже, не совершая каких-либо революций в средствах и методах производства, в применяемой технике и технологии (или вместе с этими изменениями) и т. д. и т. п., одно лишь разделение труда при производстве продукта ведёт к увеличению *совокупной* производительной силы теперь уже *совокупного общественного труда* [13, с. 231].

«Разделение труда, – пишет К. Маркс [20, с. 253], – развивает общественную производительную силу труда, или производительную силу общественного труда, однако оно это делает за счёт общей производительной способности рабочего». Действительно, тот, кто плетёт сеть, теряет способность ловить рыбу, а тот, кто ловит рыбу, теряет способность плести сеть. *«Поэтому, – продолжает К. Маркс, – повышение общественной производительной силы противостоит рабочему как повисившаяся производительная сила не его труда, а господствующей над ним власти – капитала»*. К. Маркс совершенно прав в том, что теперь сила рабочего это сила «не его конкретного труда», а *«господствующей над ним власти – капитала»* как общественного явления (не о капиталисте здесь речь!), т. е. власти той силы, которая овеществлена, как в средствах труда, так и основанных на разделении труда и применении средств труда общественных отношениях по производству одного и того же продукта. Эти отношения есть результат исторического развития общественного производства, который не только является основой любого современного развитого обществен-

ного производства, но и не преследуется быть устранённым никакой новой формой общества или новым общественным строем. Общественное разделение труда и сосуществование людей в обществе, *«связь их функций и их единство, – [22, с. 388], – как производительного совокупного организма лежит вне их самих, в капитале, который их объединяет и удерживает вместе»*.

Производительность же труда есть уже экономическое понятие. Если производительная сила не зависит от стоимости и не определяется ею, то производительность труда нельзя определить без понятия стоимости. Или, – стоимость продукта непосредственно и сразу не меняется при изменении производительной силы труда и, напротив, стоимость товара меняется при всяком изменении производительности труда.

«Производительность труда, – пишет К. Маркс [22, с. 409], – вообще означает максимум продукта при минимуме труда, отсюда возможное удешевление товаров... Это выступает, следовательно, как адекватное осуществление закона стоимости, который вполне развивается на основе капиталистического способа производства», т. е. способа, основанного на разделении труда и стоимостном инструменте общения.

Стоимость есть инструмент общения качественно различных видов труда, разбросанного и в пространстве и во времени, в человеческом обществе.

В технической литературе – [4, с. 51], – и в полном соответствии с экономическим учением классиков политической экономии, под производительностью труда понимается *итог* сравнения результатов труда с затратами труда по производству всегда конкретного продукта за некоторый интервал времени, например, за год.

В наглядном или популярном изложении различие между понятиями «производительная сила» и «производительность труда» можно объяснить следующим простым примером.

Установим два боевых автомата разных изготовителей (автомат Калашникова и любой другой), повесим две мишени, и одновременно нажмём на курки, затем будем определять их тактико-технические данные: количество выстрелов в минуту, убийную дальность, кучность стрельбы и т. п., то это означает, что мы определяем производительную силу автоматов.

Аналогичным образом, покупаем на международной выставке два одношпиндельных прутковых автомата конструктивно различных и различных изготовителей, с целью изготовления гаек или болтов. Материал заготовки, резцы и режимы резания – одинаковы. Одновременно включаем в работу и обнаруживаем, что количество изготовленных деталей в минуту, час, смену... станки выдают одинаковое, их производительная сила с технической точки зрения одинакова. *«Машина – это только производительная сила»*, – [24, с. 152].

Количественное выражение «*производительной силы*» имеет вид:

$$П_C = \frac{W}{T} = \frac{\text{продукт [штуки, литры, метры, кг ...]}}{\text{труд [минута, час, смена ... (время)]}}$$

Но как только мы начнём интересоваться с экономической точки зрения, то обнаружим, что один станок занимает 5 м² площади, а другой – 10 м² площади, один станок имеет электродвигатель 5 кВт, а другой – 10 кВт, один станок потребляет 0,5 литра смазки в смену, а другой – 1 литр в смену, один станок требует возле себя одного рабочего, а в другом случае один рабочий может обслуживать сразу два станка (многостаночное обслуживание), и т. д. Карусельный станок с диаметром планшайбы (т. е., стола) в 22 метра, на котором обтачиваются турбины гидроэлектростанций, обслуживается бригадой из двух рабочих и одного инженера с высшим образованием. Все эти элементы затрат, как, занимаемая станком площадь, потребляемая электроэнергия, смазка и т. д., как затраты, оцениваются всеобщим измерителем – деньгами. Далее, различные станки имеют разную стоимость. Но если бы станки имели даже одинаковую стоимость, то их срок службы мог бы быть различным, а, значит, они переносят на продукт, в производстве которого они участвуют, различную величину своей стоимости в течение одного и того же времени. Итак, при одинаковой производительной силе может быть производительность различная.

Количественное выражение «*производительности*» имеет вид:

$$П_T = \frac{W}{T} = \frac{\text{продукт [штуки, литры, метры, кг...]}}{\text{труд [рубль, (стоимость выраженная в деньгах)]}}$$

Продукт в числителе всегда измеряется в натуральном измерении или в физических величинах. Труд в знаменателе складывается всегда из стоимостных затрат факторов производства: стоимостного потребления средств труда f , сырых и вспомогательных материалов c , и живого труда (зарботной платы) v . Суммировать все эти элементы производства, сложить вместе, можно только одним инструментом, выработанным историей человечества, – стоимостью в форме денег. В продукт, в производстве которого участвуют конкретные «средства труда», не входит ни одного атома вещества этих средств, но зато входит их стоимостный износ f в форме денег, как потребление «основного капитала», и т. д. В стоимости воплощена «однородность труда, стоимость – [22, с. 69], – действительно выступает как сгусток лишённого различий человеческого труда». Правда, в стоимость продукта входит ещё одна величина, ещё одна её составляющая, а именно: величина неоплаченного живого труда данной фазы производственного процесса, величина m – «прибавочная стоимость». Но после того, как этот продукт, как товар, выйдет за пределы забора своего предприятия на товарный рынок и вступит в конку-

рентную борьбу с другими товарами за свою (из общей массы общественной прибавочной стоимости) долю прибыли, только тогда мы увидим этот *неоплаченный труд*, в разнице между рыночной ценой продукта и заводской *себестоимостью* продукта, а именно: $p = Ц - (f + c + v)$, и только производительный капитал среднего строения будет иметь прибыль p равную, произведённой им, прибавочной стоимости m , т. е. в этом случае – $p = m$. Именно эту «прибавочную стоимость», или «прибыль, как превращённую форму прибавочной стоимости» (которая создана общественным трудом!) и забирает, с помощью всякого рода налогов, «Государство», ущемляя частенько и «заработную плату» трудящегося человека.

Рассмотрим конкретный пример.

2. Характеристика двух исследуемых процессов производства.

Рассмотрим два качественно различных технологических, различно оснащённых технически, имеющих различное техническое строение, производств, или производительных капиталов, или способов производства одинаковой массы одинакового продукта. *Содержание работы – рытьё земли*, это может быть также погрузка земли, песка, угля на транспортные средства, и т. д., т. е. результат работы выражается количеством вырытого или погруженного на транспорт грунта, и может быть выражен объёмом в кубических метрах, т. е. [м³].

Первый способ производства заключается в том, что всего $P = 100$ человек, где $P_H = 99$ человек – землекопов вручную копают землю лопатами, и один человек обеспечивает их лопатами. *Это ручной способ производства.*

Второй способ производства заключается в том, что земля копается одним человеком, $P_H = 1$, с помощью экскаватора, а причастны к производству этой работы также $P = 100$ человек. *Это машинный способ производства.*

Примем следующие начальные условия:

1. Время производства продукта (работ!) равно одному рабочему дню, равному $t_H = 10$ часам труда.

2. Количество продукта, производимого на предприятии за 1 рабочий день (за 1 смену) или за 10 часов труда равно $W = 200$ м³ грунта, а за час труда 20 м³ грунта. За 10 часов труда один рабочий производит 2 м³ грунта.

3. Заработная плата одного землекопа и экскаваторщика одинакова и составляет 20 рублей за один рабочий день или за 10 часов труда, а за один час труда составляет 2 рубля.

Кто из этих рабочих больше затрачивает физической, умственной ... биологической и т. п. энергии – это внеэкономическая область исследования. Здесь принято, что их труд оплачивается одинаково и равен $v = 20$ рублей в день. Однако, труд создал новую стоимость равную $(v + m)$, но оплачен только рабочий, а не его труд. Заработная плата равна $v = 20$ рублей в день.

4. При ручном производстве износ 99 лопат за смену принят равным $f_p = 10$ рублей. Кроме того, при ручном производстве, мы включили в стоимость продукта составляющую «с». Пусть это будет ведро краски и кисть, или ведро масла для смазывания лезвия лопаты для защиты от ржавчины, или чтобы не налипал грунт и, тем самым, улучшились условия труда землекопа. Это просто намёк на то, что при производстве промежуточного продукта потребляются, как средства труда, так и сырые и вспомогательные материалы по стоимости. Эта величина стоимости сырых и вспомогательных материалов принята нами равной $c_p = 10$ рублей. Напомним, – [20, с. 49]: «Всякое производство – с того момента, когда речь идёт уже не о простом захвате и присвоении, – есть воспроизводство и поэтому нуждается в продукте предшествующего ему производства в качестве материала». Но здесь необходимо сделать следующее замечание. В начальной и конечной фазе своего производства, т. е. в «общественном конечном продукте», продукт раскладывается на три составляющих $f + v + m$, а в промежуточных фазах производства воспринимается как $f + c + v + m$ [5; 7].

Эту работу равную ($f_p + c_p$) в нашем примере выполняет один рабочий, т. е. прошлый (предшествующий) труд равен $(P_{II})_p = 1$ человек, его заработная плата равна $v = 20$ рублей в день.

Всего работает в каждом производстве по 100 человек и только «на себя».

5. При машинном производстве происходит изнашивание (потребление) всех целевых механизмов машины, которое оценивается годовым стоимостным износом машины. Если машина стоит Φ рублей и служит производству n лет, то ежегодный стоимостный износ её, который переходит в стоимость производимого ею продукта, составляет $f = \Phi/n$ [руб./год].

Здесь стоимостный износ экскаватора за одну рабочую смену принят равным $f_M = 1920$ рублей. Эту работу выполняют $(P_f)_M = f_M/v = 1920/20 = 96$ [чел. в день].

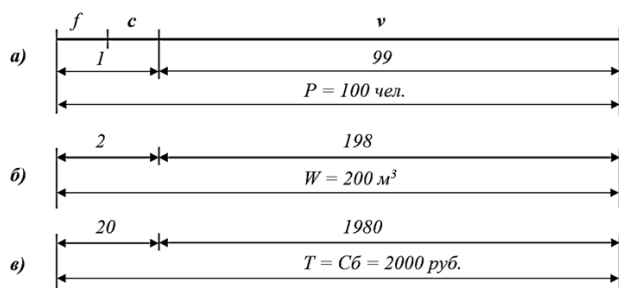


Рис. 1. Заводской продукт и его себестоимость.

Ручной способ производства продукта:

а – количество рабочих (людей),

б – количество натурального продукта;

в – себестоимость продукта

Кроме того, при работе экскаватора также имеют место стоимостные затраты, связанные с потреблением вспомогательных материалов, как то: топливо, смазка, рабочая жидкость в гидросистеме экскаватора и т. п. Эти затраты приняты равными $c_M = 60$ рублей, что равноценно тому, что их производят 3 человека, но работу по их потреблению выполняет $(P_c)_M$ сам экскаваторщик, который обслуживает машину. Поэтому весь прошлый (предшествующий) труд $(f_M + c_M) = (f + c)_M$ выполняют: $(P_{II})_M = (f + c)_M = 96 + 3 = 99$ человек.

6. Следовательно, себестоимость совокупного продукта производства складывается из следующих составных частей:

– при ручном производстве $(f + c + v)_p = (10 + 10) + 1980 = 2000$ рублей;

– при машинном производстве $(f + c + v)_M = (1920 + 60) + 20 = 2000$ рублей.

Если $(f + c) = T_{II}$ – затраты прошлого труда (затраты капитала), а $(T_H = V)$ – затраты настоящего (живого) труда, то можно записать структурную формулу продукта иначе:

– при ручном производстве $(T_{II} + T_H)_p = 20 + 1980 = 2000$ рублей;

– при машинном производстве $(T_{II} + T_H)_M = 1980 + 20 = 2000$ рублей, где: T_H = (количество рабочих) $\times$ (заработная плата одного рабочего), или T_H = (количество часов труда) $\times$ (стоимость одного чел. – часа труда).

7. Затраты в человеко-часах живого (настоящего) труда составляют:

– при ручном производстве $\tau_H = PH \cdot t = 99 \text{ чел.} \cdot 10 \text{ час} = 990 \text{ чел.} - \text{час};$

– при машинном производстве $\tau_H = PH \cdot t = 1 \text{ чел.} \cdot 10 \text{ час} = 10 \text{ чел.} - \text{час}.$

8. Средняя стоимость «воспроизводимая» за один человеко-час живого (настоящего) труда составляют:

– при ручном производстве $\omega_H = \frac{T_{II}}{\tau_H} = \frac{1980}{990} = 2 \left[\frac{\text{руб}}{\text{чел} - \text{час}} \right];$

– при машинном производстве $\omega_H = \frac{T_{II}}{\tau_H} = \frac{20}{10} = 2 \left[\frac{\text{руб}}{\text{чел} - \text{час}} \right].$

В обоих случаях к производству продукта общество привлекает по 100 человек, заработная плата

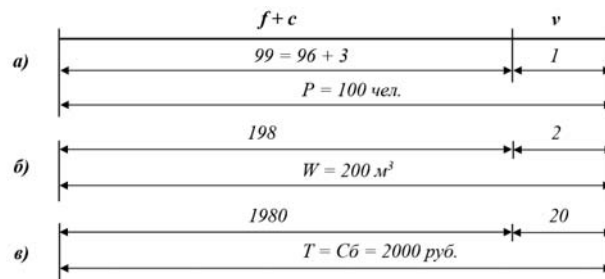


Рис. 2. Заводской продукт и его себестоимость.

Машинный способ производства продукта:

а – количество рабочих (людей),

б – количество натурального продукта;

в – себестоимость продукта

рабочего за 10-ти часовой рабочий день составляет 20 рублей, весь продукт обществу обходится в 2000 рублей в день.

9. Если теперь (здесь) стоимость предшествующей фазы производства, т. е. «предшествующего труда – T_H » (или, что то же самое, если сказать: «постоянного капитала рассматриваемой, настоящей, данной фазы производства», т. е. $(f + c) = T_H$, измерять стоимостью «настоящего труда – T_H ») данной фазы производства продукта, или, если предположить для начала (уместно напомнить, – [23, с. 306], – что при исследовании «необходимо избегать всяких деталей, а когда их надо вносить, то вносить лишь там, где они теряют свой элементарный характер»), что средняя стоимость одного часа труда везде одинакова и равна двум рублям, то «предшествующий труд», вошедший в стоимость конечного продукта данной конечной фазы производства, можно выразить: в «рублях», в людях, в продукте... см. рис 1 и 2.

10. Теперь изобразим схему составных частей продукта в различных измерениях, или структурная формула продукта имеет следующий вид:

а) продукт в привлечённых к его изготовлению людей, или «рабочих силах»

$$P_H + P_H = P.$$

– при ручном способе производстве $1 + 99 = 100 \text{ чел.}$,

– при машинном способе производстве $99 + 1 = 100 \text{ чел.}$;

б) продукт в овеществлённых в нём «человеко-часах» труда

$$\tau_H + \tau_H = \tau$$

– при ручном способе производстве $10 + 990 = 1000 \text{ чел.- час.}$;

– при машинном способе производстве $990 + 10 = 1000 \text{ чел.- час.}$;

в) продукт в натуре, в объёме произведённого продукта, в m^3 .

$$W_H + W_H = W$$

– при ручном способе производстве $2 + 198 = 200 m^3$,

– при машинном способе производстве $198 + 2 = 200 m^3$;

г) продукт по стоимости, или затратах в рублях, или $T = C_b$ – себестоимость производства продукта $T_H + T_H = T$

– при ручном способе производстве $20 + 1980 = 2000 \text{ руб.}$;

– при машинном способе производстве $1980 + 20 = 2000 \text{ руб.}$

Если под символом f мы понимаем величину стоимости, равную стоимостному износу средств труда при производстве данной массы продукта за рассматриваемый промежуток времени, то под символом W_f мы понимаем то количество произведённого продукта, которое по стоимости оценивается величиной f , и т. д. В итоге часть продукта W_f обходится предприятию в (f) рублей, часть W_C – в (c) рублей, а часть W_V – в (v) рублей и т. д.

«В той же самой мере, в какой товарами становятся продукты, становятся, – [20, с. 57], – естественно, товарами также и элементы производства, так как эти элементы представляют

собой совершенно такие же продукты ... причём существенное значение имеет именно продажа этих продуктов, а не использование их для непосредственного потребления ...».

3. Определение относительных показателей процесса производства.

А

Все показатели «выработки в натуре» представляют отношение количества произведённого продукта $W [m^3]$ к затратам труда, как затратам различных элементов производства, выраженных в: [часах работы], [человеках или «рабочих силах»], [человеко-часах труда], [рублях].

1. Производительная сила по «времени» $[m^3/\text{час}]$.

Производительная сила определяется как количество произведённого продукта в единицу времени или $[m^3/\text{час}]$.

Мы начинаем наш пример, где производительная сила (совокупного рабочего) одинакова и при ручном и при машинном производстве, а именно:

$$P_{C(P)} = P_{C(M)} = \frac{\text{количество продукта}}{\text{время его производства}} = \frac{W}{\tau} = \frac{200}{10} = 20 \left[\frac{m^3}{\text{час}} \right].$$

Производительная сила совокупного рабочего определяется по характеристикам последней, конечной, фазы производства продукта, но она же, является результатом труда совокупного рабочего, или совокупного производства всех предшествующих фаз, где один производит средства труда (f), другой – сырые и вспомогательные материалы (c), а третий, используя средства труда и сырые, и вспомогательные материалы, т. е. труд предшествующих производств, производит конечный товарный продукт, за счёт которого все три группировки производителей одного и того же продукта и существуют.

Производительную силу на практике измеряют в различной размерности.

Покажем здесь отношения количества продукта $W [m^3]$ к затратам труда, как затратам различных элементов (или факторов) производства, выраженных в [час.], [чел.], [чел.- час.], а также в [руб.].

2. Производительная сила «рабочей силы», или «живого труда», «настоящей», или «рассматриваемой» фазы производства продукта, в $[m^3/\text{чел.}]$:

$$\text{– при ручном способе производстве } \frac{W}{P_H} = \frac{200 [m^3]}{99 [\text{чел.}]} = 2, (02) \left[\frac{m^3}{\text{чел.}} \right];$$

$$\text{– при машинном способе производстве } \frac{W}{P_H} = \frac{200 [m^3]}{1 [\text{чел.}]} = 200 \left[\frac{m^3}{\text{чел.}} \right].$$

Производительная сила общественного труда («живого труда») по производству совокупного конечного продукта, в $[m^3/\text{чел.}]$:

$$\frac{W}{P} = \frac{200}{100} = 2 \left[\frac{m^3}{\text{чел.}} \right]$$

3. Производительная сила «живого» «рабочего времени» «настоящей» фазы производства продукта, в $[m^3/\text{чел.- час.}]$:

– при ручном способе производстве

$$\frac{W}{\tau_H} = \frac{200 m^3}{990 \text{ чел.- час}} = 0,2 (02) \left[\frac{m^3}{\text{чел.- час}} \right];$$

– при машинном способе производстве

$$\frac{W}{\tau_H} = \frac{200 \text{ м}^3}{10 \text{ чел.-час}} = 20 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{чел.-час}} \right].$$

Производительная сила совокупного общественного труда по производству конечного продукта, в [м³/чел.- час]:

$$\frac{W}{\tau} = \frac{200 \text{ м}^3}{1000 \text{ чел.-час}} = 0,2 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{чел.-час}} \right].$$

«Производительность труда» определяется как количество произведённого продукта на рубль затрат или [м³/руб.].

а) *живого труда* рассматриваемой фазы производства продукта

– при ручном способе производстве

$$\frac{W}{v} = \frac{W}{T_H} = \frac{200 [\text{м}^3]}{1980 [\text{руб.}]} = 0,1(01) \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right];$$

– при машинном способе производстве

$$\frac{W}{v} = \frac{W}{T_H} = \frac{200 [\text{м}^3]}{20 [\text{руб.}]} = 10 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right];$$

б) *совокупного труда*, или совокупного общественного производства

$$\frac{W}{(f+c+v)} = \frac{W}{T} = \frac{200 [\text{м}^3]}{2000 [\text{руб.}]} = 0,1 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right].$$

Б

Покажем здесь отношения количества труда Т в рублях к затратам труда как затратам различных элементов (или факторов) производства, выраженных в [час.], [чел.], [чел – час], [м³].

Рассмотрим некоторые из отношений

1. Стоимость «времени» [руб./час].

Из первоначального условия нашего примера ясно, что эта величина одинакова при обоих способах производства продукта, поскольку

$$\frac{T}{P} = \frac{2000 [\text{руб.}]}{10 [\text{час.}]} = 200 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{час.}} \right].$$

2. Стоимость «рабочей силы» или «человека» [руб./чел.] рассматриваемой фазы производства продукта:

– при ручном способе производстве

$$\frac{T_H}{P_H} = \frac{1980}{99} = 20 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{чел.}} \right];$$

– при машинном способе производстве

$$\frac{T_H}{P_H} = \frac{20}{1} = 20 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{чел.}} \right].$$

Стоимость совокупного производства продукта:

– при ручном способе производстве

$$\frac{T}{P} = \frac{2000}{100} = 20 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{чел.}} \right];$$

– при машинном способе производстве

$$\frac{T}{P} = \frac{2000}{100} = 20 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{чел.}} \right].$$

3. Стоимость «рабочего времени» [руб./чел.-час]: «настоящей фазы» производства продукта:

– при ручном способе производстве

$$\frac{T_H}{\tau_H} = \frac{1980}{990} = 2 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{чел.-час}} \right];$$

– при машинном способе производстве

$$\frac{T_H}{\tau_H} = \frac{20}{10} = 2 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{чел.-час}} \right].$$

Стоимость совокупного производства продукта

– при ручном способе производстве

$$\frac{T_H}{\tau_H} = \frac{2000}{1000} = 2 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{чел.-час}} \right];$$

– при машинном способе производстве

$$\frac{T_H}{\tau_H} = \frac{2000}{1000} = 2 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{чел.-час}} \right].$$

4. Себестоимость единицы продукта [руб./м³] – совокупного производства продукта:

– при ручном способе производстве

$$\frac{T_H}{W_H} = \frac{2000}{200} = 10 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3} \right];$$

– при машинном способе производстве

$$\frac{T_H}{W_H} = \frac{2000}{200} = 10 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3} \right].$$

Здесь можно предложить вниманию читателя и другие отношения, однако, показанных отношений пока достаточно для преследуемых нами цели.

Анализируя структурную формулу производственного продукта и отношения, показанные здесь, можно сказать словами К. Маркса:

«Изменение производительности труда (при производстве конкретного продукта) прямо пропорционально изменению производительной силы труда и обратно пропорционально изменению количества труда, находящего себе осуществление в этом продукте» [22, с. 101–155].

Приведём расчёты в различных размерностях, и с целью сокращения текста, – приведём только для способа машинного производства продукта:

$$\text{Производительность труда} = \frac{\text{производительная сила}}{\text{количество труда}} =$$

$$\text{а) } \Pi_T = \frac{\frac{W}{t}}{\frac{T}{t}} = \frac{\frac{200 [\text{м}^3]}{10 [\text{час.}]}}{\frac{2000 [\text{руб.}]}{10 [\text{час.}]}} = \frac{W}{T} = \frac{200 [\text{м}^3]}{2000 [\text{руб.}]} = 0,1 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right];$$

$$\text{б) } \Pi_T = \frac{\frac{W_H}{P_H}}{\frac{T_H}{P_H}} = \frac{\frac{2 [\text{м}^3]}{1 [\text{чел.}]}}{\frac{20 [\text{руб.}]}{1 [\text{чел.}]}} = \frac{W}{T} = \frac{2 [\text{м}^3]}{20 [\text{руб.}]} = 0,1 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right];$$

$$\text{в) } \Pi_T = \frac{\frac{W_H}{\tau_H}}{\frac{T_H}{\tau_H}} = \frac{\frac{2 [\text{м}^3]}{10 [\text{чел.-час}]}}{\frac{20 [\text{руб.}]}{10 [\text{чел.-час}]}} = \frac{W}{T} = \frac{2 [\text{м}^3]}{20 [\text{руб.}]} = 0,1 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right] \text{ и т. д.}$$

Аналогичным образом обстоит дело и при ручном способе производства.

Кроме того, можно обнаружить, что «производительность труда» в [м³/руб.] есть величина обратная «стоимости продукта» в [руб./м³] единицы продукта, что подтверждает утверждение К. Маркса, – смотри [22, с. 47; с.101–155]: «Величина стоимости товара изменяется, таким образом, прямо пропорционально количеству и обратно пропорционально произво-

дательной силе труда, находящего себе осуществление в этом товаре», что мы сейчас и покажем в нашем примере:

себестоимость продукта = $\frac{\text{количество труда}}{\text{производительная сила}} =$

$$\text{а) } = Cб = \frac{\frac{T}{t} \left[\frac{\text{руб.}}{\text{час}} \right]}{\frac{W}{t} \left[\frac{\text{м}^3}{\text{час}} \right]} = \frac{T}{W} = \frac{2000 [\text{руб.}]}{200 [\text{м}^3]} = 10 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3} \right];$$

$$\text{б) } = Cб = \frac{\frac{T_H}{P_H} \left[\frac{\text{руб.}}{\text{чел.}} \right]}{\frac{W_H}{P_H} \left[\frac{\text{м}^3}{\text{чел.}} \right]} = \frac{T_H}{W_H} = \frac{20 [\text{руб.}]}{2 [\text{м}^3]} = 10 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3} \right];$$

$$\text{в) } = Cб = \frac{\frac{T_H}{\tau_H} \left[\frac{\text{руб.}}{\text{чел.} \cdot \text{час}} \right]}{\frac{W_H}{\tau_H} \left[\frac{\text{м}^3}{\text{чел.} \cdot \text{час}} \right]} = \frac{T_H}{W_H} = \frac{20 [\text{руб.}]}{2 [\text{м}^3]} = 10 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3} \right].$$

Но если стоимость продукта есть величина обратная производительности труда, то можно ли говорить о каком-либо повышении производительности труда без уменьшения стоимости продукта. В.И. Ленин охарактеризовал это словом «абсурд». Но взгляните на нашу отечественную действительность, на нашу научную и практическую деятельность.

Мы здесь говорим пока о заводской себестоимости продукта, поскольку наш продукт ещё не вышел на товарный рынок, как *товарный продукт*, и в конкурентной борьбе с другими товарами не приобрёл свою долю общественной прибавочной стоимости, как свою долю общественной прибыли.

В

Итак, *производительная сила труда*, определяемая как количество произведённого продукта в единицу времени, одинакова и при ручном и при машинном способе производства в нашем примере, и равна: $P_c = 20 \text{ м}^3/\text{час}$.

Производительность совокупного общественно-го труда, определяемая как количество произведённого продукта, отнесённое к совокупным затратам труда в рублях при его производстве, также одинакова, и равна: $P_T = 0,1 \text{ м}^3/\text{руб.}$

Стоимость (в нашем примере пока – себестоимость) единицы продукта есть величина обратная производительности труда, а именно: $C_T = 10 \text{ руб.}/\text{м}^3$.

Отсюда, можно сказать, что в данном конкретном случае, рассматриваемые два способа производства одного и того же продукта в экономическом смысле *равноценны*.

Однако, мы явно видим различия в техническом и в стоимостном строении производительных капиталов, и в способах производства, и в стоимостном строении продукта. По терминологии К. Маркса это звучит как различие в «органическом строении производительного капитала».

Что касается показанных здесь отношений и не показанных здесь, например, $\frac{W}{v}$, или $\frac{W}{c}$, или $\frac{W}{f}$, или, $\frac{W}{m}$, и их обратных величин, и других, то они, безусловно, представляют и научный и практиче-

ский интерес. Например, производительность прошлого труда, овеществлённого в машине, в экскаваторе, равна

$$\frac{W}{f} = \frac{200}{1980} = 0,10(10) \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right],$$

и так далее.

Но если во всех фазах производства заработная плата рабочих одинакова и равна 20 рублей на человека за 10-ти часовой рабочий день, что не всегда имеет место на практике (и при социализме обоснованно!), но очень важно для упрощения научного исследования, то в действительности копают землю:

– при ручном способе производстве

$$\frac{(f+c)+v [\text{руб.}]}{20 [\text{руб.}/\text{чел.}]} = \frac{(10+10)+1980}{20} = 100 [\text{человек}];$$

– при машинном способе производстве

$$\frac{(f+c)+v [\text{руб.}]}{20 [\text{руб.}/\text{чел.}]} = \frac{(1920+60)+20}{20} = 100 [\text{человек}].$$

Это означает, что при ручном способе производстве копают землю в действительности не 99 человек, а 100 человек, так как 1 человек, спрятанный за символами $(f+c) \cdot 20 [\text{руб.}] = 1 \cdot 20 [\text{руб.}] = 20 \text{ рублей}$, в это же самое время изготавливает лопаты, черенки к ним и т. д., и тем самым обеспечивает землекопov средствами труда, сырыми и вспомогательными материалами и компенсирует износ средств труда землекопov.

Это также означает, что при машинном способе производстве затраты те же, и копает землю не 1 человек, а 100 человек, так как 99 человек, спрятаны за символами

$$(f+c) = (96+3) \cdot 20 [\text{руб.}] = 1920+60 = 1980 [\text{рублей}].$$

Для нашего примера К. Маркс пишет – [22, с. 396–397]: «Ясно, что если производство известной машины стоит такого же количества труда, какое сберегается её применением, то происходит просто перемещение труда, т. е. общая сумма труда, необходимая для производства товара, не уменьшается, или производительность труда не возрастает».

Мы можем сказать следующее, что производительность *живого труда*, овеществляемого в продукте данной фазы производства в первом случае, при ручном производстве – отношение

$$\frac{W}{v} = \frac{200 \text{ м}^3}{1980 \text{ руб.}} = 0,10(10) \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right],$$

а во втором случае, при машинном производстве – отношение

$$\frac{W}{v} = \frac{200 \text{ м}^3}{20 \text{ руб.}} = 10 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right],$$

а производительность совокупного труда в обоих случаях – одинакова.

4. То же самое мы обнаруживаем при анализе машинного способа производства.

1. Износ работающего экскаватора компенсируется тем, что одновременно с работающим в производстве экскаватором уже изготавливается другой, для предстоящей замены пока ещё действующего, и ежедневно затрачивается всех элементов производства при изготовлении нового экскаватора по стоимости

ровно столько, сколько по стоимости изнашивается работающего экскаватора, а именно: $f = 1920$ рублей, и заняты этой работой:

$$\frac{1920 \text{ руб.}}{20 \text{ руб./чел.}} = 96 \text{ человек.}$$

Стоимость, которая переносится с «основной капитала», или «средств труда», т. е. с экскаватора, на весь продукт, равна 1920 рублей, а на единицу продукта –

$$\frac{f}{W} = \frac{1920 \text{ руб.}}{200 \text{ м}^3} = 9,6 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3} \right].$$

2. Потребление сырых и вспомогательных материалов происходит на сумму $c = 60$ рублей, что означает, что производством их непрерывно занимается:

$$\frac{60 \text{ руб.}}{20 \text{ руб./чел.}} = 3 \text{ человека.}$$

Стоимость, которую переносят «сырые и вспомогательные материалы», на весь продукт, равна 60 рублей, а на единицу продукта –

$$\frac{c}{W} = \frac{60}{200} = 0,3 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3} \right].$$

3. В конечной фазе производства этого продукта работает один человек, с зарплатой $v = 20$ рублей, это экскаваторщик:

$$\frac{20 \text{ руб.}}{20 \text{ руб./чел.}} = 1 \text{ человек.}$$

Стоимость, которую (создаёт!) и переносит «живой труд экскаваторщика» на весь продукт, есть величина $(v + m)$ рублей, но в заводской себестоимости продукта учитывается только величина равная 20 рублей, а в единице продукта –

$$\frac{v}{W} = \frac{20}{200} = 0,1 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3} \right].$$

Всего, следовательно, при машинном производстве продукта, привлечены к производству $(f + c + v)$ чел = $96 + 3 + 1 = 100$ человек, себестоимость всего продукта равна 2000 рублей, а единицы продукта стоит –

$$\frac{f}{W} + \frac{c}{W} + \frac{v}{W} = 9,6 + 0,3 + 0,1 = 10 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3} \right].$$

Короче, для производства одинаковой массы одного и того же продукта в течение одинакового времени от всего общественного производительного капитала общества отвлекается на производство этого вида продукта одинаковое количество людей, времени, и т. п., или, в конечном счёте, денег, но в одном случае люди осуществляют ручное производство, в другом – машинное.

Естественно, что в обоих случаях различное разделение труда по фазам производства, или различное строение капиталов: при ручном производстве в последней фазе производства больше живого (посредственного) труда и меньше прошлого, овеществлённого труда, т. е. больше переменного и меньше постоянного капитала; при машинном производстве в последней фазе производства меньше живого (не-

посредственного) труда и больше прошлого, предшествующего, овеществлённого в средствах производства, труда, т. е. меньше переменного и больше постоянного капитала.

Таким образом, в рассматриваемом примере, изменения в строении производительного капитала, рассматривая процесс от «ручного производства» по направлению к «машинному производству», при сохранении совокупного количества рабочих, означают лишь перераспределение совокупной рабочей силы по различным фазам производственного процесса без изменения, как совокупной производительной силы труда, так и производительности совокупного труда.

Однако, К Маркс сформулировал следующую закономерность – [14, с. 286]: *«Повышение производительности труда заключается именно в том, что доля живого труда уменьшается, а доля прошлого труда увеличивается, но увеличивается так, что общая сумма труда, заключающаяся в товаре, уменьшается; что, следовательно, количество живого труда уменьшается больше, чем увеличивается количество прошлого труда»*. «Если бы ... способ труда, – пишет К. Маркс [14, с. 286], – [...] который основан на применении средств производства] не был производительнее и не давал большего количества продукта ... то его никто бы и не применял». Указанная закономерность, исторически подтверждённая, говорит о том, что машинный способ производства должен быть эффективней, чем ручной способ производства.

Г

Продолжим исследование, предположив, что теперь при машинном производстве (работа экскаватором), объём работы прежний, число часов работы прежнее, заработная плата экскаваторщика прежняя, доля прошлого труда в продукте уменьшилась за счёт уменьшения стоимости экскаватора, но, при этом, увеличились расходы на сырые и вспомогательные материалы, а именно:

– производством нового экскаватора занимается – 48 человек, а его стоимостный износ уменьшился и составляет теперь $f = 960$ рублей;

– производством сырых и вспомогательных материалов, запчастей и т. п. для нового экскаватора стало заниматься большее количество людей – 4 человека, стоимость этих затрат увеличилась и стала теперь равной $c = 80$ рублей;

– процессом копки земли (т. е. производством нашего конечного продукта) занимается, как и прежде, 1 человек, затраты на его заработную плату остались прежними и равными $v = 20$ рублей.

Себестоимость продукта машинного производства теперь стала равной:

$$(f + c + v) = 960 + 80 + 20 = 1060 \text{ рублей.}$$

«...Производительность машины измеряется той степенью, в которой она замещает человеческую рабочую силу». «Чем меньше стоимости они (машины) передают продукту, тем они производительнее и тем более приближаются они по своей

службе к силам природы», [22, с. 396, 397].

При машинном способе производстве причастными к производству продукта, или копают землю теперь не 100 человек, а только:

$$(f + c + v) \text{ чел.} = 48 + 4 + 1 = 53 \text{ человека.}$$

Теперь общество отвлекает на производство того же самого продукта не 100 человек, а только 53 человека и куда «ушли» высвободившиеся 47 человек, а можно сказать и так: «Куда делась часть прежнего постоянного основного капитала» экскаваторщика величиной $f = 960$ рублей (ведь раньше он был равен $f = 1920$ рублей)? Об этом мы будем вести речь позже.

5. Основные характеристики процесса производства в связи с изменением производительной силы в первом подразделении общественного производства.

Теперь ранее рассмотренные характеристики будут следующими.

Производительная сила труда

1. Производительная сила совокупного труда (выработка в натуре на совокупного рабочего за рабочий день – 10 часов труда)

$$P_{C(\text{чел})} = \frac{W}{P} = \frac{W}{(f+c+v)_{\text{чел}}} = \frac{W}{(48+4+1)} = \frac{200}{53} = 3,7735849 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{чел.}} \right].$$

2. Производительная сила совокупного труда (выработка в час)

$$P_{C(\text{час})} = \frac{W}{P} = \frac{W}{(f+c+v)_{\text{час}}} = \frac{W}{(9,6+0,3+0,1)} = \frac{200}{10} = 20 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{час}} \right].$$

3. Производительная сила совокупного труда (выработка в натуре на одного совокупного (совокупного рабочего) человека в час)

$$P_{C(\text{чел-час})} = \frac{W}{\tau} = \frac{W}{(f+c+v)_{\text{чел-час}}} = \frac{W}{(480+40+10)_{\text{чел-час}}} = \frac{200}{530} = 0,37735849 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{чел-час}} \right].$$

4. Производительная сила (?) – P_C совокупного труда (как выработка на рубль затрат), – это уже есть производительность совокупного труда (!) – P_T

$$P_{C(\text{руб.})} = P_T = \frac{W}{(f+c+v)_{\text{руб}}} = \frac{W}{(960+80+20)_{\text{руб}}} = \frac{200}{1060} = 0,188679 = 0,19 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right].$$

5. Производительная сила живого труда экскаваторщика (или выработка в натуре на одного рабочего экскаваторщика за рабочий день, за 10 часов труда)

$$P_{C(H)} = \frac{W}{P_H} = \frac{200 \text{ м}^3}{1 \text{ чел.}} = 200 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{чел.}} \right].$$

6. Производительная сила живого труда экскаваторщика (выработка в час)

$$P_{C(\tau)} = \frac{W}{\tau_H} = \frac{W}{v} = \frac{200 \text{ м}^3}{10 \text{ час}} = 20 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{час}} \right].$$

7. Производительная сила (производительность) живого труда экскаваторщика (выработка на рубль затрат, на заработную плату)

$$P_{C(v)} = \frac{W}{v} = \frac{200 \text{ м}^3}{20 \text{ руб}} = 10 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right].$$

Производительность труда

1. Производительность живого труда

$$P_{T(H)} = \frac{W}{P_H} = \frac{W}{v} = \frac{W}{1 \cdot 20 \text{ руб.}} = \frac{200}{20} = 10 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right].$$

Производительность живого труда не изменилась.

2. Производительность совокупного труда («совокупного рабочего»), или процесса производства продукта, была $P_T = 0,1 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right]$, теперь стала

$$P_T = \frac{W}{P} = \frac{W}{(f+c+v)_{\text{чел}}} = \frac{W}{(48+4+1) \cdot 20 [\text{руб.}]} = \frac{200}{1060} = 0,188679 \approx 0,19 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right].$$

Производительность возросла в

$$\lambda = \frac{P_{T2}}{P_{T1}} = \frac{0,188679}{0,1} = 1,88679 \approx 1,9 \text{ раза.}$$

3. Производительность «основного капитала», производительность прошлого труда, овеществлённого в машине, (выработка на рубль затрат, или на стоимостный износ экскаватора)

$$P_{T(f)} = \frac{W}{f} = \frac{200 \text{ м}^3}{960 \text{ руб.}} = 0,208(3) \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right],$$

а была равна $\frac{W}{f} = \frac{200}{1980} = 0,10(10) \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right]$, т. е. возросла в $\frac{0,208(3)}{0,10(10)} = 2,0625$ раза.

Себестоимость продукта

3. Себестоимость единицы совокупного продукта была $Cб = 10 \text{ руб.}/\text{м}^3$, теперь стала

$$Cб = \frac{(f+c+v)}{W} = \frac{(48+4+1) \cdot 20}{W} = \frac{1060 [\text{руб.}]}{200 [\text{м}^3]} = 5,3 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3} \right] = \text{или} = \frac{1}{P_T} = \frac{1}{0,188679 \left[\frac{\text{м}^3}{\text{руб.}} \right]} = 5,3 \left[\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3} \right].$$

Себестоимость единицы продукта снизилась в $\frac{10}{5,3} = 1,88679 \approx 1,9$ раза.

Таким образом, во сколько раз возросла производительность совокупного труда при производстве продукта, во столько раз снизилась заводская себестоимость продукта.

4. Вся себестоимость совокупного продукта, произведённого за рабочий день, равный 10-ти часам труда, теперь $C_T = Cб \times W = 5,3 \times 200 = 1060 \text{ руб.}$, а за один час труда «совокупного рабочего», она равна 106 рублей.

Вся масса продукта, произведённого за рабочий день, равный 10-ти часам труда «совокупного рабочего», как и прежде, $W = 200 \text{ м}^3$, а за один час труда «совокупного рабочего», она равна $20 \text{ м}^3/\text{час}$.

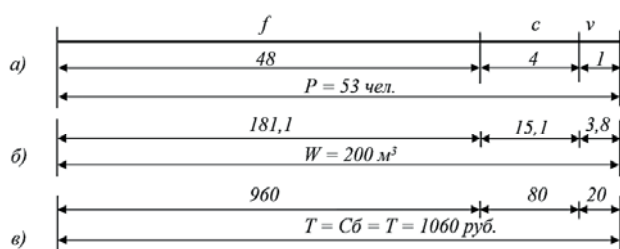


Рис. 3. Заводской продукт и его себестоимость.

Машинный способ производства продукта:

a – количество рабочих (людей),

b – количество натурального продукта;

v – себестоимость продукта

5. Себестоимость единицы совокупного продукта, теперь:

$$Cб = \frac{1}{П_T} = \frac{(f+c+v)}{W} = \frac{f}{W} + \frac{c}{W} + \frac{v}{W} = \frac{960}{200} + \frac{80}{200} + \frac{20}{200} = 4,8 + 0,4 + 0,1 = \frac{1060}{200} = 5,3 \left[\frac{руб.}{м^3} \right].$$

6. Себестоимость различных факторов, или доля стоимости различных факторов в единице продукта, при машинном производстве, теперь:

$$\frac{f}{W} = \frac{960}{200} = 4,8 \left[\frac{руб.}{м^3} \right] \text{ – доля «стоимостного износа» в общей себестоимости единицы продукта, а была равна } \frac{f}{W} = \frac{1920}{200} = 9,6 \left[\frac{руб.}{м^3} \right],$$

т. е. уменьшилась в $9,6/4,8 = 2$ раза.

$$\frac{c}{W} = \frac{80}{200} = 0,4 \left[\frac{руб.}{м^3} \right] \text{ – доля стоимости «сырых и вспомогательных материалов» в общей себестоимости единицы продукта.}$$

$$\frac{v}{W} = \frac{20}{200} = 0,1 \left[\frac{руб.}{м^3} \right] \text{ – доля стоимости «живого (настоящего) труда», или заработная плата рабочих (одного экскаваторщика) в единице продукта.}$$

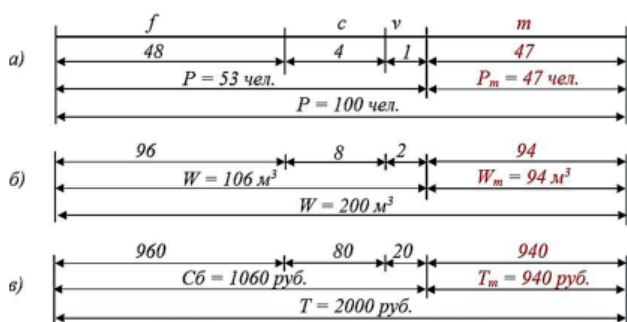


Рис. 4. Общественный совокупный продукт.

Машинный способ производства продукта:

a – количество рабочих (людей),

b – количество натурального продукта;

v – себестоимость продукта;

f – потребление «основного капитала»,

c – стоимость сырых и вспомогательных

материалов, v – «переменный капитал»,

m – «прибавочная стоимость»

Итак, здесь заводская себестоимость единицы продукта, созданная за один час труда «совокупного рабочего»:

$$\frac{f}{W} + \frac{c}{W} + \frac{v}{W} = \frac{960}{200} + \frac{80}{200} + \frac{20}{200} = 4,8 + 0,4 + 0,1 = 5,3 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]$$

7. Если мы возьмём отношение затрат каждого фактора к дневной затрате труда, или дневной себестоимости единицы продукта то получим «производительность каждого фактора производственного процесса», а именно:

$$\frac{f}{Cб} = \frac{960 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]}{5,3 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]} = 181,13207 \left[м^3 \right] \text{ – производительная}$$

доля «стоимостного износа средств труда», или потребленного «основного капитала», в общей себестоимости единицы продукта.

$$\frac{c}{Cб} = \frac{80 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]}{5,3 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]} = 15,09434 \left[м^3 \right] \text{ – производительная}$$

доля стоимости сырых и вспомогательных материалов в общей себестоимости единицы продукта.

$$\frac{v}{Cб} = \frac{20 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]}{5,3 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]} = 3,77358 \left[м^3 \right] \text{ – производительная}$$

доля стоимости живого труда, или заработной платы рабочих (одного экскаваторщика).

Д

Так как каждому рабочему, как и прежде, требуется для «нормальной жизни» $2 м^3$, созданного им продукта в день, стоимость которого на рынке, как и прежде, равна $20 руб.$ и равна его дневной заработной плате, $10 руб.$, то структурная формула машинного производства теперь станет, смотри рис. 4.

Здесь вся масса продукта, произведённая «совокупным рабочим» за один совокупный рабочий день, равна:

$$W = \frac{(f+c+v)}{Cб} = \frac{f}{Cб} + \frac{c}{Cб} + \frac{v}{Cб} = \frac{960 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]}{5,3 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]} + \frac{80 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]}{5,3 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]} + \frac{20 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]}{5,3 \left[\frac{руб.}{м^3} \right]} =$$

$$= 181,13207 \left[м^3 \right] + 15,09434 \left[м^3 \right] + 3,77358 \left[м^3 \right] = 200 \left[м^3 \right].$$

Здесь вся масса стоимости, произведённая «совокупным рабочим» за один совокупный рабочий день, равна:

$$W = (f+c+v) = 960 \left[руб. \right] + 80 \left[руб. \right] + 20 \left[руб. \right] = 1060 \left[руб. \right],$$

$$\text{или } Cб \cdot W = 5,3 \left[\frac{руб.}{м^3} \right] \cdot 200 \left[м^3 \right] = 1060 \left[руб. \right].$$

Здесь «совокупный рабочий» (53 человека) за один час труда (копает) производит продукт $20 м^3$ грунта и создаёт 106 рублей «себестоимости продукта» в деньгах.

Следовательно, смотри также рис. 4, теперь 53 человека могут производить ту же самую массу продукта 200 м^3 и воспроизводить ту же самую величину стоимости в деньгах 2000 рублей за один и тот же 10-часовой рабочий день. Однако, им, теперь, чтобы удовлетворить все свои прежние жизненные потребности, требуется всего 106 м^3 , созданного ими «необходимого для жизни продукта», стоимость которого 1060 рублей есть «необходимая стоимость», это их «необходимая заработная плата», необходимая, чтобы выкупить этот необходимый для жизни продукт. Чтобы произвести свой необходимый продукт им теперь требуется времени меньше и достаточно для удовлетворения всех своих жизненных потребностей, всего

$$\begin{cases} 200 \text{ м}^3 - 10 \text{ часов,} \\ 106 \text{ м}^3 - x \text{ часов.} \end{cases}, \text{ откуда } x = \frac{106 \cdot 10}{200} = 5,3 \text{ часа в день.}$$

Здесь, обратим внимание на два момента. Повышение производительности труда вызывается, либо увеличением производительной силы труда, либо сокращением рабочего времени.

Заключение

1. Куда «ушли», высвободившиеся в результате повышения производительности труда, 47 человек?

«Здесь, – [21, с. 55], – как и всегда необходимо проводить различие между увеличением производительности, вытекающим из развития общественного процесса производства, и увеличением производительности, вытекающим из капиталистической эксплуатации этого процесса».

Эти 47 человек могут продолжить трудиться в этой же сфере производства, если конечно технологическое оборудование позволяет поглотить эту массу людей, и, следовательно, увеличить массу этого производимого продукта до величины $\frac{200 \text{ м}^3}{53 \text{ чел.}} \cdot 100 \text{ чел.} = 377,35849 \text{ м}^3$ за один 10-ти часовой рабочий день, т. е. сделать дополнительный продукт, который равен $377,35849 \text{ м}^3 - 200 \text{ м}^3 = 177,35849 \text{ м}^3$, то есть продукт сверх необходимого для данных производителей, это – *прибавочный продукт*, увеличивающий богатство общества, или они, эти 47 человек, могут, если не пополнить армию безработных, то пополнить армию производителей других продуктов, или организовать производство нового продукта, новой «потребительной стоимости», и влиться в общественное материальное производство с новым товаром. Но оставим этот вопрос пока в стороне.

2. Нас интересует пока совсем другое, на чём мы и остановимся.

Однако, – [28, с. 147], – «Стоимость всякого товара, ... – определяется не тем необходимым рабочим временем, которое заключается в нём самом, а рабочим временем, общественно необходимым для его воспроизводства». И потому, оставшиеся в производстве 53 человека, должны работать не 5,3 часа в день (время достаточное для производства *необходимого* для их жизни продукта), а, быть может, как и прежде, 10 часов в день. И потому, 94 м^3 продукта,

стоимостью 940 рублей, см. рис. 4, представляют собой продукт сверх необходимый для производителей его, это – *«прибавочный продукт»* величиной 94 м^3 , который содержит в себе *«прибавочную стоимость»* величиной 940 рублей. Здесь средняя норма прибавочной стоимости в общественном производстве, или норма общественной прибавочной стоимости, воплощённая в этом продукте, равна $m' = \frac{m}{v} = \frac{940}{1060} = 0,9791(6) \rightarrow 97,91(6)\%$. Общество это – единый организм (и в нём доминирует понятие *общественное*, а не *частное*), и потому этот прибавочный продукт и его стоимость могут потребить (и потребляют!) люди, не работающие в материальном производстве общества. Это – *подростающее поколение*: ясли, детские сады, школы, техникумы, вузы...; *умирающее поколение*: калеки, инвалиды с боевых и производственных фронтов, пенсионеры и другое нетрудоспособное население; *трудоспособное население, но не работающее в материальном производстве общества*: артисты ... футболисты ... медицина, наука, образование, искусство ... услуги ... полиция, армия, весь военно-промышленный комплекс, и другие. И только работающие в материальном производстве общества люди, создают продукт потребления и его стоимость, создают *«общественный доход»*, который потребляется всеми членами общества [8, с. 177].

Поэтому, нашими революционными предками (сегодня – уже почти 100 лет тому назад) на гербе СССР был установлен не двуглавый орёл, который смотрит в разные стороны, а символ – *«серп и молот»*, – как утверждение того, что *основой жизни и социальной формы движения является материальное производство общества*, а, следовательно, те члены общества, которые создают *«общественный производительный капитал»* (подразделение 1), и те, кто создаёт *«общественный доход»* (подразделение 2), т. е. *«рабочие и крестьяне»*, (т. е. прежде всего, – промышленное и аграрное население,) – те, кто своим трудом *«кормит и одевает»* всё общество. А, выполняя свою распределительную функцию, «Государство» с помощью всякого рода налогов *«собирает» «общественно необходимую величину»* этой *«общественной прибавочной стоимости»*, с работающей в материальном производстве части общества, и перераспределяет её в пользу неработающей в материальном производстве части общества, и живущей за счёт прибавочного труда и продукта, который создаётся *«рабочей силой»* общества – *«рабочими и крестьянами»*. (Но так сложилось на практике, что налоги «Государство» собирает, не только со всех трудящихся членов общества, но и со «средств труда»?)! Если какое-либо государственное учреждение находится на довольствии «Государства», то, очевидно, оно «кормится» из общественной прибавочной стоимости. Необходимо всегда помнить, что «стоимостью выдаётся тайна капитала, а продуктом выдаётся тайна богатства».

«Производительные силы труда, как исторически развившиеся, общественные, так и обусловленные самой природою», – [17, с. 516], – сокращают «необходимое рабочее время», а следовательно, увеличивают возможности получения «прибавочного труда».

Напомним также, – [17, с. 514, 515]: «Если рабочий всё имеющееся в его распоряжении время вынужден затрачивать на производство необходимых жизненных средств для себя и своей семьи, то у него, конечно, не останется времени для безвозмездного труда в пользу третьих лиц». «Лишь тогда, когда люди своим трудом уже выбились из первоначального животного состояния, когда, таким образом, их труд уже до известной степени обобществлён, – лишь тогда наступают условия, при которых прибавочный труд одного человека становится условием существования другого. Но на зачаточных ступенях культуры производительные силы труда ничтожны, но таковы же и потребности, развивающиеся вместе со средствами их удовлетворения и в непосредственной зависимости от развития этих последних. Далее, на указанных первых ступенях относительная величина тех частей общества, которые живут чужим трудом, ничтожно мала по сравнению с массой непосредственных производителей. С ростом общественной производительной силы труда эти части возрастают абсолютно и относительно». «Наличная производительность труда ... есть не дар природы, а дар истории, охватывающей тысячи веков».

От начального определения понятия до конечной его формулировки лежат промежуточные, отражающие объективные моменты движения реальной действительности от простого к сложному, от единичного к совокупному. Напомним одну из конечных форм выражения производительности общественного труда в определении К. Маркса – [23, с. 199]: «Страна тем богаче, чем меньше, при одном и том же количестве продуктов, производительное население по отношению к непроизводительному. Ведь относительная малочисленность производительного населения была бы только другим выражением относительной высоты производительности труда».

Но в «стоимостную эпоху» затраты любого труда на производство любой товарной продукции (а следовательно, и производительность труда) могут быть выражены, в экономическом смысле, только через всеобщий, общезначимый эквивалент труда – стоимость в форме денег. И хотя классики политической экономии и говорят нам, что стоимость продукта определяется «затратами общественно необходимого рабочего времени» (и это верно!), однако, производительность труда определяется сегодня (пока) не затратами времени, а стоимостью в деньгах, которой оценивается само «рабочее время».

Конечно, в различных фазах производства общего совокупного общественного продукта производительная сила может изменяться, но производи-

тельная сила труда последней фазы производства продукта есть всегда производительная сила *совокупного труда* всех фаз его производства.

Должно быть понятно также и то, что и производительность труда в различных фазах производства не только может быть различна, но и может изменяться, а изменение производительности уже означает изменение стоимости собственных продуктов-товаров этих фаз, продуктов, которые являются теми или иными элементами производства их общего продукта в последующей фазе его производства, или – это означает, в свою очередь, необходимое изменение величины постоянного капитала в продукте последующей фазы его производства и, следовательно, непосредственно влияет на производительность, как живого труда последней фазы производства, так и на производительность совокупного труда по производству данного конечного продукта.

Если в выражениях «выработки в натуре» нет «рубля», то это надо рассматривать как «производительную силу», а не как «производительность».

От размерности [продукт / время] ... → ... до размерности [продукт / рубль].

$\underbrace{\text{производительная сила}} \rightarrow \underbrace{\text{производительность труда}}$

От размерности [продукт / время] ... → ... до размерности [продукт / рубль].

И только одно выражение [продукт / рубль] – есть производительность труда, а обратная ей величина [рубль / продукт] – есть стоимость продукта.

И наконец, «под увеличением производительной силы труда, – как и К. Маркс [25, с. 45], – мы понимаем большую эффективность, с которой применяется данное количество труда, а не какое-либо изменение в количестве применяемого труда» или – [26, с. 101–155], – «его растянутости во времени, или продолжительности». Но если не изменяется количество труда, то, разделяя мысли К. Маркса [21, с. 55], скажем: «... Один и тот же труд в равные промежутки времени создаёт всегда равные по величине стоимости, как бы ни изменялась его производительная сила».

Приведём ещё одно извлечение из экономического исследования К. Маркса: «Повышение производительной силы труда – [27, с. 400], – поскольку оно не предполагает затраты капитальных стоимостей, увеличивает прежде всего лишь массу продукта, а не его стоимость».

Это означает, что изменение производительной силы труда и, следовательно, массы продукта не изменяет стоимости массы производимого продукта, если не изменяется количество труда. Действительно, в любом выражении «производительной силы» (смотри «выработка в натуре»), а именно: [продукт / час], [продукт / чел.], [продукт / чел.- час], нет намёка на стоимость выраженную в деньгах, т. е. в «рублях», а потому любое изменение абсолютной величины этих отношений или, говоря словами К.

Маркса, любое изменение *«производительной силы труда»* изменяет *«прежде всего лишь массу продукта, а не его стоимость»*.

Со стороны внутреннего содержания (обмен внутри общества), всё население общества делится на производительное и непроизводительное население, и «доход», как конечный продукт общества, или «предметы потребления», или «жизненные средства общества», делится в свою очередь на необходимую часть, потребляемую производительным населением – V , и прибавочную часть, потребляемую непроизводительным населением – M , а со стороны стоимости делится соответственно на необходимую стоимость – V и прибавочную стоимость – M .

Это есть социально-политическое деление общественного организма на необходимый – V и прибавочный – M труд, характеризующее социально-политическую форму общества, [8].

Помня о том, что в наше время *«определение стоимости остаётся господствующим»* (К. Маркс), и поскольку производство прибавочного продукта, по словам Ф. Энгельса – [23, с. 199], – *«было и остаётся основой всякого общественного, политического и умственного прогресса»*, то в развитом общественном производстве любой рабочий день делится на «необходимую» и «прибавочную» части с точки зрения произведённого продукта, затраченного на его производство рабочего времени, созданной стоимости и т. д. Когда в обществе уже действует закон стоимости, а прибавочная стоимость, воплощённая в прибавочном продукте, созданном прибавочным трудом, приобрела уже различные формы своего существования, то её воспроизводство не только за-

креплено теперь экономически, но и производство её преследуется различными целями в зависимости от формы общественного строя. В чьих руках посредники: средства труда и деньги, т. е. основной и денежный капитал общества, или право распоряжаться производительным капиталом и доходом общества, т. е. в чьих руках собственность на средства труда и результаты труда, а потому и *«...та форма, – [18, с. 223], – в которой этот прибавочный труд выжимается из непосредственного производителя, из рабочего, отличает экономические формации общества»*.

Стоимостью выдаётся тайна капитала, а продуктом выдаётся тайна богатства. «Материальное производство – основа социальной формы движения», [8].

В заключение напомним слова Ф. Энгельса – [35, с.16], – сказанные на могиле К. Маркса: *«... Маркс открыл закон развития человеческой истории – тот, до последнего времени скрытый под идеологическими наслоениями, простой факт, что люди в первую очередь должны есть, пить, иметь жилище и одеваться, прежде чем быть в состоянии заниматься политикой, наукой, искусством, религией и т. д.; что, следовательно, производство непосредственных материальных средств к жизни ... образует основу, из которой развиваются государственные учреждения, правовые воззрения, искусство и даже религиозные представления данных людей и из которой они, поэтому должны быть объяснены, – а не наоборот, как это делалось до сих пор...»* и, к сожалению, продолжает делаться и сегодня.

Список литературы

1. Два подразделения общественного производства (методология деления) / Под ред. А.И. Залкинда. – М.: Статистика, 1976.
2. Карпухин Д.Н. Производительность общественного труда и народнохозяйственные пропорции. – М.: Мысль, 1972.
3. Костин Л.А. Производительность труда и технический прогресс. – М.: Экономика, 1974. – 256 с.
4. Кузнецов М.М. Автоматизация производственных процессов: Учебник для вузов. – 2-е изд, перераб. и доп. / М.М. Кузнецов, Л.И. Волчкевич, Ю.П. Замчалов; под ред. Г.А. Шаумяна. – М.: Высшая школа, 1978.
5. Кулик В.И. О движении продукта и его стоимости, о составных частях стоимости любого товарного продукта / В.И. Кулик, И.В. Кулик // Вестник ХГАЭП. – 2003. – №4.
6. Кулик В.И. Общие замечания о движении продукта и его стоимости / В.И. Кулик, И.В. Кулик // Вестник ХГАЭП. – 2004. – №1.
7. Кулик В.И. Экономическая наука и современная практика – конъюнктурное искажение стоимостных пропорций: Научные труды SWORLD / В.И. Кулик, И.В. Кулик. – Иваново: Научный мир, 2015. – Вып. 4 (41). – Т. 9. – 102 с.
8. Кулик В.И. Социально-экономическая стратегия гармоничного воспроизводства и развития научно-организованного, справедливого и суверенного общества // Образование и наука: современные тренды: Коллективная монография / В.И. Кулик, И.В. Кулик; гл. ред. О.Н. Широков. Серия «Научно-методическая библиотека». – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – Вып. II. – 276 с.
9. Кулик В.И. Труд и капитал / В.И. Кулик, И.В. Кулик. Verlag. – Deutschland / Германия: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 404 с.
10. Ленин В.И. Полн. собр. соч. – Т. 38.
11. Маневич Е.А. Проблемы общественного труда в СССР. – М.: Экономика, 1966.
12. Маркс К. Нищета философии, – Гос. издат. полит. лит.-ры. – М., 1956.

13. Маркс К. Экономические рукописи 1857–1861 г. – М.: Издат. полит. лит-ры, 1980. – Ч. 1.
14. Маркс К. Соч. – 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Т. 25. – Ч. 1.
15. Маркс К. Капитал. – М.: Гос. издат. полит. лит-ры, 1949. – Т. 1.
16. Маркс К. Соч. – 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Т. 20.
17. Маркс К. Соч. 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Т. 49.
18. Маркс К. Капитал. – М.: Издат. полит. лит-ры, 1978. – Т. 2.
19. Маркс К. Капитал. Теории прибавочной стоимости. – М.: Издат. полит. лит-ры, 1978. – Т. 4. – Ч. 1.
20. Маркс К. Капитал. – Т. 4. – Ч. 2. Теории прибавочной стоимости. – М.: Издат. полит. лит-ры, 1978.
21. Маркс К. Соч. – 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Т. 23.
22. Маркс К. Капитал. – Т. 1. – М.: Издат. полит. лит-ры, 1949.
23. Маркс К. Экономические рукописи 1857–1861 гг. Ч. 2. – М.: Издат. полит. лит-ры, 1980.
24. Маркс К. Соч. – 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Т. 4.
25. Маркс К. Соч. – 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Ч. III.
26. Маркс К. Соч. – 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Т. 16.
27. Маркс К. Соч. – 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Т. 24.
28. Маркс К. Капитал. Т. 3. – М.: Издат. полит. лит-ры, 1978.
29. Маркс К. Соч. – 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Т. 19.
30. Машинский И.А. Первый экономический закон. – Наука и жизнь. – 1975. – №12.
31. Толпекин С.З. Экономические проблемы комплексного использования основных средств производства (вопросы теории, методологии и методов анализа). – М.: Наука, 1976. – 576 с.
32. Трапезников В.А. Управление и научно-технический прогресс. – М.: Наука, 1983. – 223 с.
33. Экономические науки. – 1984. – №6.
34. Экономика и социология труда. Серия «Учебники, учебные пособия» / Под редакцией В.Ю. Сербиновского, В.А. Чуланова. – Ростов н/Д.: Феникс, 1999. – 512 с.
35. Энгельс Ф. Карл Маркс. – М.: Госполитиздат, 1955.

References

1. Zalkinda, A.I. (Eds.). (1976). Dva podrazdeleniya obshchestvennogo proizvodstva (metodologiya dele-niya). Moscow: Statistika.
2. Karpuhin, D.N. (1972). Proizvoditel'nost' obshchestvennogo truda i narodno-hozyajstvennye proporcii. Moscow: Mysl'.
3. Kostin, L.A. (1974). Proizvoditel'nost' truda i tekhnicheskij progress. Moscow: Ekonomika.
4. Kuznecov, M.M., Volchkevich, L.I., Zamchalov, U.P. (1978). Avtomatizaciya proizvodstvennyh processov: Uchebnik dlya vtuzov. (2d ed.). G.A. SHaumyana (Eds.). Moscow: Vysshaya shkola.
5. Kulik, V.I., Kulik, I.V. (2003). O dvizhenii produkta i ego stoimosti, o sostavnyh chastyah stoimosti lyubogo tovarnogo produkta Vestnik HGAEP, 4.
6. Kulik, V.I., Kulik, I.V. (2004). Obshchie zamechaniya o dvizhenii produkta i ego stoimosti – Vestnik HGAEP, 1.
7. Kulik, V.I., Kulik, I.V. (2015). Ekonomicheskaya nauka i sovremennaya praktika – kon'yunkturnoe iskazhenie stoimostnyh proporcij: Nauchnye trudy SWORLD – Ivanovo: Nauchnyj mir, Vol. 9, 4 (41), 102.
8. Kulik, V.I., Kulik, I.V. (2016). Social'no-ekonomicheskaya strategiya garmonichnogo vosproizvodstva i razvitiya nauchno-organizovannogo, spravedlivogo i suverenno obshchestva. Obrazovanie i nauka: sovremennye trendy: Kollektivnaya monografiya. Seriya «Nauchno-metodicheskaya biblioteka». O.N. SHirokov (Eds.). (Vol. 2). CHEboksary: CNS «Interaktiv plyus».
9. Kulik, V.I., Kulik, I.V. (2013). Trud i kapital. Verlag. – Deutschland. Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing.
10. Lenin, V.I. Poln. sobr. soch. Vol. 38.
11. Manevich, E.A. (1966). Problemy obshchestvennogo truda v SSSR. Moscow: Ekonomika.
12. Marks, K. (1956). Nishcheta filosofii, Gos. izdat. polit. lit-ry. Moscow.
13. Marks, K. (1980). Ekonomicheskie rukopisi 1857–1861 g. (Vol. 1). Moscow: Izdat. polit. lit-ry.
14. Marks, K., Engel's, F. Soch. (2d ed.), Vol. 25, 1.
15. Marks, K. (1949). Kapital. (Vol. 1). Moscow: Gos. izdat. polit. lit-ry.
16. Marks, K., Engel's, F. Soch. (2d ed.), Vol. 20.
17. Marks, K., Engel's, F. Soch. (2d ed.), Vol. 49.
18. Marks, K. (1978). Kapital. (Vol. 2). Moscow: Izdat. polit. lit-ry.
19. Marks, K. (1978). Kapital. Teorii pribavochnoj stoimosti. (Vol. 4, 1). Moscow: Izdat. po-lit. lit-ry.
20. Marks, K. (1978) Kapital. Teorii pribavochnoj stoimosti. (Vol. 4, 2). Moscow: Izdat. polit. lit-ry.

21. Marks, K., Engel's, F. Soch. (2d ed.), Vol. 23.
22. Marks, K. (1949). Kapital. (Vol. 1). Moscow: Izdat. polit. lit-ry.
23. Marks, K. (1980). Ekonomicheskie rukopisi 1857–1861 g. (Vol. 2). Moscow: Izdat. polit. lit-ry.
24. Marks, K., Engel's, F. Soch. (2d ed.), Vol. 4.
25. Marks, K., Engel's, F. Soch. (2d ed.), Vol. 3.
26. Marks, K., Engel's, F. Soch. (2d ed.), Vol. 16.
27. Marks, K., Engel's, F. Soch. (2d ed.), Vol. 24.
28. Marks, K. (1978). Kapital. (Vol. 3). Moscow: Izdat. polit. lit-ry,
29. Marks, K., Engel's, F. Soch. (2d ed.), Vol. 19.
30. Mashinskij, I.A. (1975). Pervyj ekonomicheskij zakon. Nauka i zhizn', 12.
31. Tolpekin, S.Z. (1976). Ekonomicheskie problemy kompleksnogo ispol'zova-niya osnovnyh sredstv proizvodstva (voprosy teorii, metodologii i meto-dov analiza). Moscow: Nauka.
32. Trapeznikov, V.A. (1983). Upravlenie i nauchno-tehnicheskij progress. Moscow: Nauka.
33. Ekonomicheskie nauki, 6. (1984).
34. Serbinovskogo, V.YU., CHulanova, V.A. (Eds.). (1999). Ekonomika i sociologiya truda. Seriya «Uchebniki, uchebnye poso-biya». Rostov-on-Don: Feniks.
35. Engel's, F. Karl Marks. (1955). Moscow: Gospolitizdat.

Особенности планового ремонта автомобильного транспорта (АТС)

УДК 33
DOI 10.21661/r-465534

Features of scheduled repair work of road transport

Аннотация

Махмудова Фарогат Мирзонасриевна – канд. техн. наук, старший преподаватель кафедры «Автомобили и автомобильные перевозки» Политехнического института Таджикского технического университета им. академика М.С. Осими, Республика Таджикистан, Худжанд.

Разработанная математическая модель оптимизации периодичности проведения плановых ремонтов применительно к агрегатам автотранспортных средств, обеспечивающих безопасность движения, позволяет повысить уровень безотказности, приемлемых затратах и любых законах распределения их ресурсов. В статье рассмотрены возможности расширения модели с учетом стоимости восстановленной запасной части.

Ключевые слова:

элемент, ресурс, автомобиль, агрегат, восстановление, работоспособность, безопасность движения, ремонт, плановый ремонт, безотказность, надежность, эффективность использования.

Keywords:

element, resource, car, unit, restoration, operability, traffic safety, repair, scheduled repair, fail-safety, reliability, efficient use.

Annotation

The developed mathematical optimization model for the scheduled repair periodicity of the motor vehicle aggregates that provide traffic safety allows to increase the level of fail-safety, acceptable costs and any laws of their resources distribution. The article describes the possibilities of the model expansion taking into account the cost of the restored spare part.

Mahmudova Farogat Mirzonasrievna – candidate of technical sciences, senior lecturer of the Department of Vehicles and Road Transport at Polytechnic Institute of Tajik Technical University named after M.S Osimi, the Republic of Tajikistan, Khujand.

История ремонтов за свою долгую существования преодолела три основных этапа – реагирующее обслуживание, плановое и сокращения число дефектов.

Реагирующее обслуживание – это самый распространенный, но в то же время самый «устаревший» подход. Здесь главное – основное условие по возможности как можно быстрее устранить неисправность и вернуть автотранспортное средства в работоспособную состояние без тщательного анализа причин часто возникающих отказов.

Перспективное *плановое обслуживание* направлено на предотвращение неисправности и поэтому предполагает планово-предупредительные или профилактические ремонты. Такой подход экономически выгоден: т.к для профилактического ремонта нужно гораздо меньше времени и ресурсов, чем для исправления непредусмотренных отказов, ведь в этом случае можно точно рассчитать потребность в запасных частях и рабочей силе и спланировать время ремонтных рабочих так, чтобы простоя подвижного состава было по возможности минимальными.

Более передовой из рассматриваемых подходов – это *минимизация дефектов*, который предполагает выявление основных причин преждевременного выхода автотранспортных средств из строя и своевременное их устранение. Решение данной проблемы может привести к пересмотру конструкторских изменений, техно-

логических процессов, замена автоэксплуатационных материалов из которого изготовлены его части. Для уменьшения количество дефектов требуется высокая квалификация ремонтных работников и операторов, а также их заинтересованность в повышении качество выполняемых работ. Такой подход дает возможность регулярно поднимать качество ТО, искореняя причины преждевременного выхода из строя агрегатов и их составных частей, что и объясняет его положительное воздействие на эффективность производства. Для определения периодичности проведения плановых ремонтов используется усовершенствованная модель оптимизации, применительно к узлам и агрегатам, обеспечивающих безопасность движения, исходя из последствий отказов.

Модель позволяет прямым поиском определить оптимальное значение периодичности проведения планового ремонта. При этом значение вероятности возникновения отказов $F(Ln1.p) \leq 0,1$ является ограничением.

Решения этой задачи на АТ основан на предположении, что законы распределения отказа деталей и узлов известны и в множестве случаев не учитывает особенности планирования запасов, которые связаны с возможностями убытка продукта или его дефицита. Наиболее полно предъявляемым требованиям учитывается влияние случайных и неоднозначно определенных факторов. Задача сводится к нахождению такого объема запаса, который минимизирует ожидаемые за-

траты автотранспортной организацией, связанные с затратами на хранение единицы запаса из-за его избытка и потери автотранспортной организацией от простоя при его дефиците.

Для определения периодичности проведения плановых ремонтов используется усовершенствованная модель оптимизации, применительно к узлам и агрегатам, обеспечивающих безопасность движения, исходя из последствий отказов.

Модель позволяет прямым поиском определить оптимальное значение периодичности проведения планового ремонта. При этом значение вероятности возникновения отказов $F(L_{пл.p}) \leq 0,1$ является ограничением. Традиционный способ повышения качества системы обеспечения запасными частями за счет увеличения уровня запасов приводит к образованию на автотранспортной организацией значительных сверхнормативных запасов. В связи с этим, в новых условиях хозяйствования возникает необходимость оптимизации количества запасных частей, хранящихся на складах автотранспортной организацией. Имеющийся опыт решения этой задачи на автомобильном транспорте основан на предположении, что законы распределения отказа деталей и узлов известны и в большинстве случаев не учитывает особенности планирования запасов, связанные с возможностью убытка продукта или его дефицита. Наиболее полно предъявляемым требованиям отвечают численные методы стохастического программирования, в которых учитывается влияние случайных и неоднозначно определенных факторов. Задача сводится к нахождению такого объема запаса, который минимизирует ожидаемые затраты автотранспортной организацией, связанные с затратами на хранение единицы запаса из-за его избытка и потери автотранспортной организацией от простоя при его дефиците.

Сущность планово-предупредительного ремонта заключается в плановом проведении работ по принудительной замене и ремонту конструктивных элементов автомобиля. Такой вид ремонта нормативно закреплен в «Положение о ТО и Р...» и, как правило, применяется для узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения.

Математическая модель оптимизации периодичности проведения плановых ремонтов применительно к узлам и агрегатам, обеспечивающих безопасность движения:

$$C(L) = \frac{C_{омк}}{L_{пл.p}} \left[\frac{F(L_{пл.p})}{1 - 0,5 \cdot F(L_{пл.p})} + K \right] \rightarrow \min, \quad (1)$$

здесь $C(L)$ – затраты на поддержание требуемого уровня надежности, сомони.;

$C_{омк}$ – стоимость работ между обслуживаниями, сомони.;

$C_{пл.p}$ – стоимость плановых работ, сомони.;

$$K = C_{пл.p} / C_{омк};$$

$F(L_{пл.p})$ – вероятность отказа объекта ($F(L_{пл.p}) \leq 0,1$).

Полученное

Надо отметить, что математическая модель оптимизации периодичностей проведения плановых ремонтов (1) позволяет решать задачу в общем виде и не рассматривает решения задач в конкретных случаях, имеющих места при эксплуатации автомобилей.

В данной работе предусматривается решение задачи определения оптимальной периодичности планового ремонта при произвольном законе распределения их ресурсов (табл. 1).

Рассчитанные, с помощью оптимизационных моделей, периодичности проведения плановых ремонтов компонентов автомобилей перед их внедрением на практику, скорректируются и приводятся в соответствии с принятыми на этих автотранспортных организаций периодичностей (табл.2).

С учетом стоимости восстанавливаемых запасных частей

$$C_{знч} = [C_o + C_v (v(t) - 1)] / v(t), \quad (2)$$

модель оптимизации (1) принимает вид:

$$C(L) = \frac{C_{омк}}{L_{пл.p}} \left[\frac{F(L_{пл.p})}{1 - 0,5 \cdot F(L_{пл.p})} + \frac{C_o + C_v (v(t) - 1) + C_{знч} \cdot v(t)}{C_o + C_v (v(t) - 1) + C_{омк} \cdot v(t)} \right] \rightarrow \min, \quad (3)$$

здесь C_o , C_v – оптовая цена з/ч (по прейскуранту) и соответственно стоимость ее восстановления;

$v(t)$ – число циклов эксплуатации.

Таблица 1

Определение $t_{пл.p,i}$ для различных законах распределения ресурса элементов

№№ n/n	Закон распределения	Математическое выражение для определения $t_{пл.p,i}$	Функция распределения отказов $F(t)$
1.	Нормальный	$tp - U_{pi} \sigma$	$1/2 + 1/2 \Phi(t_{пл.p,i} - tp/\sigma)$
2.	Вейбулла	$a(\ln[1/(1-F(t_{пл.p,i}))])^{1/B} + C1$	$- \exp[-((t_{пл.p,i} - c)/a)^b]$
3.	Логарифмически-нормальный	$\exp(y_0 + \sigma_{л} A_i)$	$1/2 + (1/2) \Phi[(\ln(t_{пл.p,i}) - y_0)/\sigma_{л}]$
4.	Экспоненциальный	$t_p \ln[1 - F(t_{пл.p,i})]^{-1}$	$1 - \exp[-(t_{пл.p,i}/t_p)]$

Примечание: a , b , c – параметры закона Вейбулла; y_0 , σ – математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение логарифма случайной величины; A_i – значение функции Лапласа, соответствующее каждой $[2 F(t_{пл.p,i}) - 1] < 0$.

Таблица 2

Периодичность плановых ремонтов

№№ n/n	Закон распределения	Периодичность плановых ремонтов, тыс. км	
		Скорректированные	Оптимальные
1.	Регулятор давления	95,0	91,3
2.	Предохранитель против замерзания	103,7	97,5
3.	Двойной защитный клапан	112,3	110,1
4.	Тройной защитный клапан	103,7	105,7
5.	Автоматические регуляторы тормозных сил	129,6	130,1
6.	Кран включения вспомогательной тормозной системы	69,1	70,2
7.	Кран включения системы аварийного растормаживания	95,0	98,6

Примечание: вариация (от латинского слова variation – изменение, перемена) вообще называется разновидность чего либо, небольшое изменение или отклонение.

С учетом стоимости восстанавливаемых з/ч

$$C_{зпч} = [C_o + C_v (v(t) - 1)] / v(t), \quad (4)$$

модель оптимизации (1) принимает вид:

$$C(L) = \frac{C_{омк}}{L_{нз,р}} \left[\frac{F(L_{нз,р})}{1 - 0,5 \cdot F(L_{нз,р})} + \frac{C_o + C_v (v(t) - 1) + C_{нз,р}' \cdot v(t)}{C_o + C_v (v(t) - 1) + C_{омк} \cdot v(t)} \right] \rightarrow \min, \quad (5)$$

здесь C_o , C_v – оптовая цена з/ч (по прейскуранту) и стоимость ее восстановления соответственно; $v(t)$ – число циклов эксплуатации.

Усовершенствованный метод оптимизации плановых ремонтов конструктивных элементов АТС создают благоприятную среду для оптимального проведения плановых ремонтов без увеличения число постановок в ремонт и нарушения ритмичной работы зон ТО и ТР.

Следовательно, из математической модели (1) при различных значениях K и коэффициента вариации v зависимости увеличения суммарной средней удельной стоимости изготовления и обеспечения работоспособного состояния автотранспортных

средств $C(t)$ как функции изменения коэффициента технической готовности α_m будут различные.

На рис. 1 приведена функция возрастания коэффициента технической готовности при значениях $K = 0,125$ и $v = 0,20 \dots 0,40$.

В зависимости увеличения $C(t)$ как функция возрастания α_m для коэффициентов вариации построены относительно $\Delta C = 0$ при $v = 0,20$ для того, чтобы определить в процентном отношении увеличение стоимости ΔC при переходе от точки А к В (рис. 1) выполняется следующий расчет:

$$\Delta C = \frac{b - a}{a + 100} \cdot 100, \quad \%, \quad (4)$$

здесь a и b – значения ΔC на графике соответственно в точках А и В.

Заключение

1. Выявленные расчеты позволяют при производстве автотранспортных средств оценить, как уменьшение коэффициента вариации v отражается на сокращении стоимости $C(t)$.

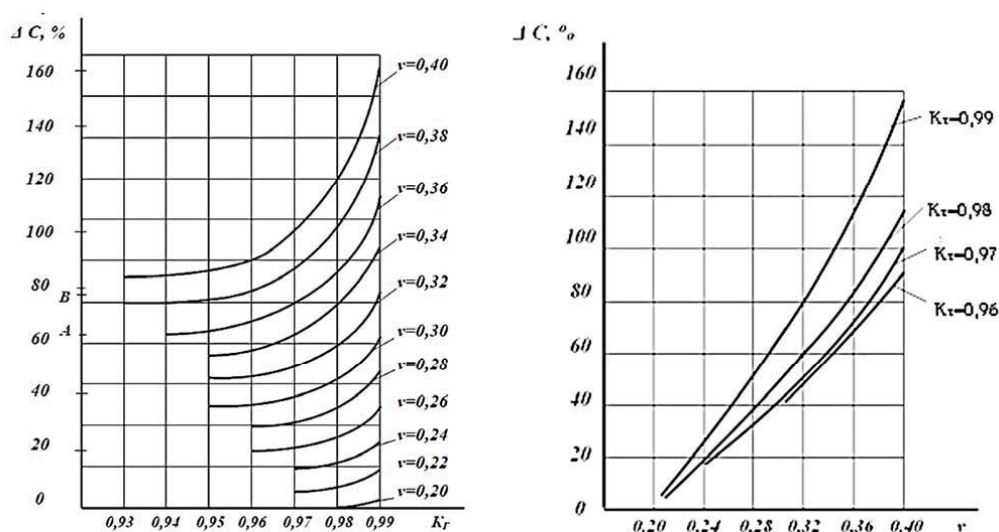


Рис. 1. Функция возрастания коэффициентов технической готовности и коэффициента вариации* v

2. Для решения данной задачи определена зависимость увеличения суммарной средней удельной стоимости $C(t)$ как функции v (рис. 1).

3. Выявлено, что коэффициенты вариации существенно влияют на стоимостной критерий (чем меньше v , тем меньше стоимость $C(t)$).

4. Сокращение v связано в производстве с дополнительными затратами при одновременном снижении затрат при эксплуатации АТС.

5. Разработана математическая модель и формулы применительно к агрегатам АТС, который обеспечивают безопасность движения.

Список литературы

1. Кузнецов Е.С. Управление техническими системами. – М.: МАДИ, 2001. – 213 с.
2. Кузнецов Е.С. Состояние и тенденции развития технической эксплуатации и сервиса автомобилей в России. – М.: Информавтотранс, 2000. – 46 с.
3. Российская автотранспортная энциклопедия. Т. III. Техническая эксплуатация и ремонт транспортных средств. Справочное и научно-практическое пособие для специалистов отрасли «Автомобильный транспорт». Министерство транспорта России. Международный центр труда. Том I и II / Главный научный руководитель В.Н. Луканин; главный научный редактор Е.С. Кузнецов. – М., 2000.
4. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для вузов / Под ред. проф. Е.С. Кузнецова. – М.: Наука, 2004. – 535 с.
5. Турсунов А.А. Управление работоспособностью автомобилей в горных условиях эксплуатации. – Душанбе: Маориф ва фарханг, 2003. – 356 с.

References

1. Kuznetsov, E.S. (2001). Upravlenie tekhnicheskimi sistemami. Moscow: MADI, 213.
2. Kuznetsov, E.S. (2000). Sostoianie i tendentsii razvitiia tekhnicheskoi ekspluatatsii i servisa avtomobilei v Rossii. Moscow: Informavtotrans, 46.
3. Kuznetsov, E.S. (Eds.) (2000). Rossiiskaia avtotransportnaia entsiklopediia. (Vol. 3). Tekhnicheskaiia ekspluatatsiia i remont transportnykh sredstv. Spravochnoe i nauchno-prakticheskoe posobie dlia spetsialistov otrasli "Avtomobil'nyi transport". Ministerstvo transporta Rossii. Mezhdunarodnyi tsentr truda. (Vols. 1-2). Moscow.
4. Kuznetsova, E.S. (2004). Tekhnicheskaiia ekspluatatsiia avtomobilei. Uchebnik dlia vuzov. Moscow: Nauka, 535.
5. Tursunov, A.A. (2003). Upravlenie rabotosposobnost'iu avtomobilei v gornyx usloviiakh ekspluatatsii. Dushanbe: Maorif va farkhang, 356.

Механизмы налогового администрирования и приоритеты реформирования налоговой системы в деле улучшения бизнес-среды

УДК336.2

DOI 10.21661/r-465399

The mechanism of tax administration and the priorities of tax reform in the context of business environment improvement

Аннотация

Парсаданян Татевик Смбаговна – канд. экон. наук, младший научный сотрудник Института экономики им. М. Котаняна НАН РА, Республика Армения, Ереван

В XXI веке на современном этапе обостряющейся конкуренции и экономических реформ в мировой экономике все более возрастает роль налогового администрирования. Изучен человеческий фактор как неотделимая часть общей системы налогового администрирования. Изучены также проблемы, возникшие перед налоговым администрированием: предоставление новых налоговых льгот на экспорт в условиях членства в Евразийском экономическом союзе, создание благоприятного налогового поля для местного производства, сдерживание соотношения «налоги/ВВП» и др., даны объяснения упущениям в каждой области и предложены пути их решения.

Ключевые слова:

налоговое администрирование, инвестиционная среда, конкурентно способная налоговая система, соотношение «налоги/ВВП», прямые иностранные инвестиции, подоходный налог, персонализированный расчет.

Keywords:

tax administration, investment environment, competitive tax system, the taxes-to-GDP ratio, foreign direct investment, income tax, personalized calculation.

Annotation

In the XXIst century the role of tax administration is becoming more and more important in the increasingly stiff competition and economic reforms in the World Economy. The article has studied the human factor regarding it as an inseparable part of tax administration. The article also investigates the following issues tax administration faces: provision of new tax privileges for imported goods, provision of favorable tax incentives for local goods in case of joining the Eurasian Economic Union, repression of tax/GDP correlation, etc. Imperfections was identified in each field and the ways for their solution have been suggested.

Parsadanyan Tatevik Smbat – doctor of philosophy in economics, junior scientific researcher of the Institute of Economics named after M. Kotanyan, the Republic of Armenia, Yerevan.

В любой стране, в том числе и в Республике Армения, улучшение налогового администрирования служит развитию экономики и повышению качества жизни населения.

В XXI-ом веке на современном этапе экономических реформ, в связи с обострением конкуренции в мировой экономике, роль налогового администрирования становится все более значимой. Это непосредственно влияет на становление национальных экономик и на обоснованные внутренние структурные сдвиги, на стимулирование местного производства, на привлекательность инвестиционного климата и на повышение конкурентно способности и эффективности финансовой системы.

Проблемы, существующие в налоговом администрировании на практике трудно преодолимы и их решение направлено на активизацию деятельности на местных рынках, а также на формирование не-

обходимых основ для развития национальной экономики.

В целом, повышение эффективности налогового администрирования обусловлено решением следующих основных задач:

- четкое применение основных принципов администрирования и, в особенности, принципов эффективности, единства и справедливости;
- предоставление новых налоговых привилегий для экспорта;
- формирование благоприятных условий для местного производства в случае членства в Евразийском экономическом союзе (далее ЕЭС);
- осуществление в Армении налогового администрирования, способствующего реализации экономических конкурентных преимуществ;
- увеличение удельного веса прямых налогов по сравнению с косвенными налогами;



Рис. 1. Взаимосвязь между основными задачами налогового администрирования и бизнес-средой

- сдерживание соотношения налоги/ВВП;
- гармонизация интересов государства и хозяйствующих субъектов;
- налоговые реформы, направленные на повышение привлекательности инвестиционной среды;
- упрощение налоговых законов;
- установление партнерских взаимоотношений между налоговыми органами и предприятиями;
- повышение квалификации налоговых инспекторов.

Кроме этого, важно также правильное распределение налоговой нагрузки между хозяйствующими субъектами, что позволит не только сформировать равные конкурентные условия, но и избежать возможные злоупотребления. Все это возможно только посредством налогового контроля и последовательного мониторинга исполнения законов. Это позволит также постепенно сокращать налоговую нагрузку, одновременно ожидая более высокий объем налоговых прибылей от более активной деловой среды.

Применение дифференцированных налогов направлено на стимулирование развития особенно тех отраслей, которые для государства имеют приоритетное значение. В частности, предлагается использование дифференцированного льготного налога для тех производств, которые направлены на осуществление политики импорта замещения. Это будет способствовать созданию новых рабочих мест, увеличению объема ВВП, что, в свою очередь, увеличит доходы, подлежащие

налогообложению. Среди благоприятных условий осуществления политики импорта замещения можно отметить также сокращение существующих налогов на импорт сырья для местного производства. С этой точки зрения благоприятная среда может быть создана, в частности, при прекращении действия некоторых видов таможенных пошлин на ввоз сырья в Армению из стран-членов Евразийского экономического союза. С другой стороны, для Армении, являющейся членом Евразийского экономического союза, с целью защиты местных производителей, гипотетически станет невозможным применение дополнительных таможенных пошлин на ввоз товаров. Аналогично не возможен также сбор таможенных пошлин на импорт тех товаров, в отношении которых спрос в Армении не полностью удовлетворен, поскольку это не допустимо даже с момента членства во Всемирной торговой организации (ВТО).

Что касается вопроса повышения уровня конкурентоспособности экономики с помощью налогового администрирования, то это может стать реальностью, в частности, при стимулировании инноваций и при наличии определенных льгот на применение новых, высоких технологий. В условиях «второй волны» глобального финансового кризиса для стимулирования импорта новых технологий с целью их применения в различных производствах, производителям отечественных товаров могут быть предоставлены исключительные льготы. Следует также отметить, что в настоящее

время правительством разрешен импорт техники и оборудования на сумму триста миллионов драмов РА, с продлением оплаты до трех лет. Это нововведение, кроме прочих положительных результатов, также создает возможность в первую очередь для развития крупного бизнеса, поскольку очевидно, что представители малого бизнеса не в состоянии импортировать столь дорогие технологии из зарубежных стран.

ВРА важным показателем оценки эффективности налогового администрирования рассматривается соотношение налоги/ВВП, которое в 2006–2016 гг. показывает тенденцию роста.

Так, согласно рис. 2, соотношение налоги/ВВП наибольшим было в 2013 году и составляло 23,4%. Это объясняется тем, что с 1 января 2013 г. Вступил в силу закон РА «О налоге на доход», который включил в себя ранее действующие законы РА «О подоходном налоге» и «Об обязательном отчислении на социальное страхование» [2]. До этого от подоходного налога в государственный бюджет было собрано в среднем 58566.8 млн. драмов, а с 2013–2016 гг. в среднем собрано 297408 млн. драмов [3]. С 2013 года соотношение налоги / ВВП резко возросло, что обусловлено ситуационными изменениями в экономике РА.

В законе РА «Об иностранных инвестициях» предусмотрен ряд льгот, связанных с иностранными инвестициями. В частности, в РА иностранные прямые инвестиции (далее ИПИ) не могут быть менее благоприятными, чем внутренние инвестиции, т.е. установлены равные условия. Не существуют никакие запреты на ИПИ, внутренний поток капитала и диверсификацию, а также на перераспределение прибылей [8]. По этой причине плохо защищена среда внутренних инвестиций, что приводит к росту предпочтений иностранных капиталов по сравнению с внутренними инвестициями.

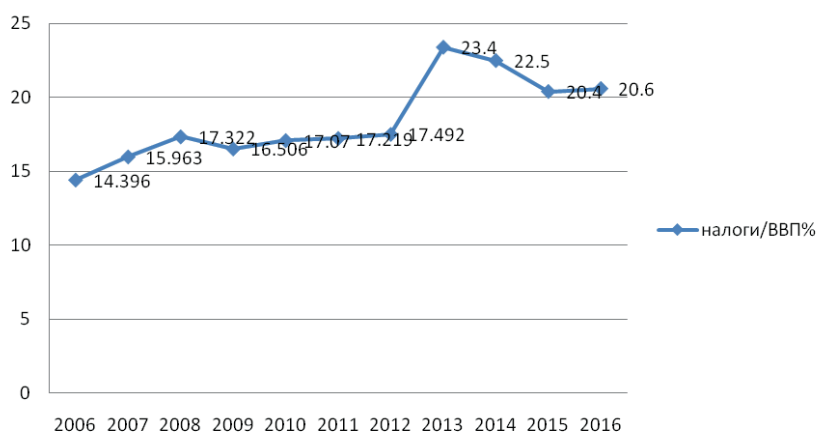


Рис. 2. Динамика показателяналоги/ВВПвРА 2006–2016 гг. % [4] [9]

Так, согласно рис. 3, в 2008 году после всемирного кризиса резко упало соотношение инвестиции/ВВП, что свидетельствует о низком уровне эффективности инвестиционной политики в РА, а также о сокращении инвестиционных потоков. Соотношение инвестиции/ВВП в 2015 году по сравнению с 2014 годом уменьшилось на 0.48%, а соотношение инвестиции/ВВП в 2015 году по сравнению с 2008 годом снизилось на 42.1%. Наиболее высокий показатель был зарегистрирован в 2008 году и составил 40.9%, что при сравнении с показателем 2015 года показывает снижение соотношения инвестиции/ВВП на 96.6%. В 2008 году соотношения инвестиции/ВВП обусловлены льготами по налогу на прибыль, предусмотренные для иностранных инвесторов. Если у резидента с иностранными инвестициями (за исключением банков и кредитных организаций) в уставном капитале иностранных инвесторов стоимость фактически произведенных инвестиций после 1 января 1998 года составляет не менее 500 млн драмов, то налог на прибыль данного резидента сокращается на 100% [1].

Кроме выше сказанного, важное значение имеет также рейтинг защищенности инвесторов РА и стран – членов ЕЭС (данные приведены в таблице 1).

Как видно из таблицы 1, индексы защищенности у инвесторов региональных стран ЕЭС разные. Так, в Казахстане он составляет – 25, в Киргизии – 35, в Армения –

49, в Беларуси – 94, а в России – 100.

Возвращаясь к взаимосвязи инвестиционной среды экономики РА и налогового администрирования, следует отметить, что вместе с увеличением объема внешних источников инвестирования, на инвестиционную привлекательность влияют также местные инвестиции, производимые за счет внутренних источников. Следовательно, экономическая политика РА должна быть направлена на формирование сбережений, что даст возможность объединить инвестиционные средства использовать их в различных сферах реального сектора экономики.

С 1 января 2013 г. подоходный налог и обязательные социальные отчисления объединены в один вид налога. В контексте предусмотренного в Армении

пенсионного реформирования раннее действующие законы РА «О подоходном налоге» и «Об обязательных отчислениях на социальное страхование» объединились в законе РА «О налоге на доход». Этот закон вместе со всем пакетом пенсионных реформ, в который включены проекты некоторых законов, таких как «О накопительной пенсии», «Об инвестиционных фондах», «О налогах на доход и персонифицированных расчетах накопительных отчислений» и др., уже приняты. Эти изменения имеют два основных направления, которые тесно взаимосвязаны:

- первое касается внедрения объединенного налога на доход, взамен действующих обязательных отчислений на социальное страхование и подоходного;
- второе связано с порядком представления регистрационной заявки и персонифицированного расчета.

В связи с этим решаются следующие задачи:

- вместо раннее предусмотренных двух отчетов, необходим только один персонифицированный расчет, где должны быть представлены отчисления доходов физических лиц и на их основе рассчитанный размер налога на доход;
- работодатель персонифицированный расчет направляет в налоговые органы исключительно в электронном виде, что зна-

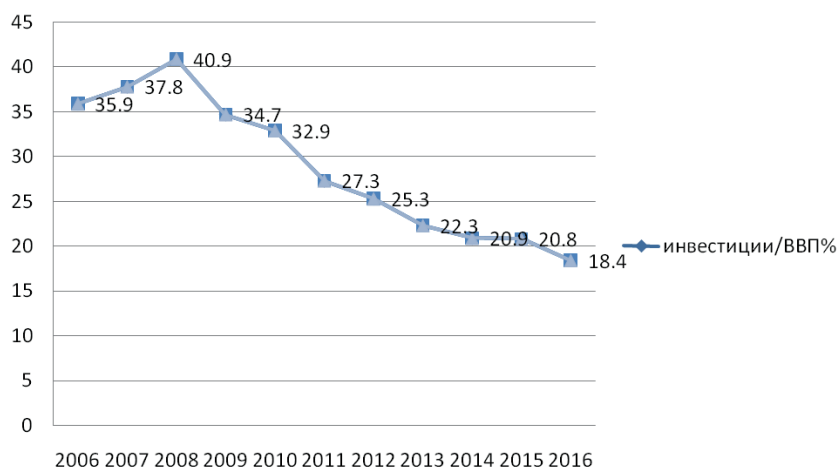


Рис. 3. Динамика показателей инвестиции/ВВП в РА 2006 – 2016 гг. % [5]

Таблица 1

Индекс защищенности инвесторов РА и региональных стран [6]

Показатели	Армения	Беларусь	Казахстан	Киргизия	Россия
Индекс защищенности инвесторов	49	94	25	35	100

чительно сокращает количество отчетов и потраченное время, а также и связанные с их представлением процессы [7].

В настоящее время отчисления в единый налог на доход предполагает, что одновременно учитываются следующие принципы:

- доходы граждане снижаются;
- отчисления средств в государственный бюджет не снижаются;
- для работодателей не создается дополнительная нагрузка [7].

В результате реализации механизма налогового администрирования и реформирования налоговой системы, необходимо создать взаимовыгодный формат сотрудничества между налоговой и деловой средой и государством, что, с одной стороны, позволит создать возможность для формирования конкурентоспособной налоговой системы, а с другой стороны – от этого не пострадает бизнес-среда, и кроме этого сбор доходов государственного бюджета будет осуществлен для реализации государственных приоритетных целей социальной политики.

При налоговом администрировании необходимо также серьезное внимание уделять человеческому

фактору, в данном случае, повышению компетентности и профессионализма работников, привлеченных к сбору доходов. В этом смысле похвальная работа строение учебных центров, что способствует улучшению качества налоговых услуг. Это также позволяет придавать процессу повышения эффективности налогового администрирования большую динамичность, более реально планировать темпы роста и объемы ежегодных налоговых доходов.

Обобщая, следует отметить, что налоги/ВВП и инвестиции/ВВП не всегда имеют тенденции к росту. Наивысшая точка соотношения налоги/ВВП была зарегистрирована в 2013 году, что объясняется переходом на единый налог и широким применением контрольно-кассовых аппаратов (ККА). В 2008 году показатель соотношения инвестиции/ВВП продиктован льготами, предоставляемыми иностранным инвесторам по линии налога на прибыль. Естественно, указанные мероприятия должны носить системный и программный характер и шаг за шагом с помощью налогового администрирования решать выдвинутые проблемы, что может сделать реальностью существование конкурентоспособной налоговой системы.

Список литературы

1. Закона РА «О налоге на прибыль», Статья 39 (Հ О-155, Հ Հ ՊՏ 1997.12.03/27).
2. Закон РА «О подоходном налоге» (Հ О-246-Ն, Հ Հ ՊՏ 2010.12.30/69 803), 1 Հ ղ 1634/20).
3. National Statistical service of the Republic of Armenia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: armstat.am
4. The World Bank [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/GC.TAX>TOTL.GD>
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minfin.am/minfin.am/index.php?cat=69&lang=1>
6. Doing business 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.doingbusiness.org/>
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fintax.am/hy/index.php?page=news&id=3>
8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.parliament.am/legislation.php?sel=show&ID=1552>
9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.taxservice.am/Shared/Documents/Publications/PEK_tarekan_hashvetutyun2009.pdf

References

1. Zakona RA "O naloge na pribyl", Stat'ia 39 (HO-155, HHPT 1997.12.03/27).
2. Zakon RA "O podokhodnom naloge" (HO-246-N, HHPT 2010.12.30./69 803), 1 H.1634/20).
3. National Statistical service of the Republic of Armenia. Retrieved from armstat.am
4. The World Bank. Retrieved from <http://data.worldbank.org/indicator/GC.TAX>TOTL.GD>
5. Retrieved from <http://minfin.am/minfin.am/index.php?cat=69&lang=1>
6. Doing business 2018. Retrieved from <http://www.doingbusiness.org/>
7. Retrieved from <http://www.fintax.am/hy/index.php?page=news&id=3>
8. Retrieved from <http://www.parliament.am/legislation.php?sel=show&ID=1552>
9. Retrieved from http://www.taxservice.am/Shared/Documents/Publications/PEK_tarekan_hashvetutyun2009.pdf

Качество продукции как объект управления на предприятии

УДК 65.018.2

DOI 10.21661/r-465800

Quality of products as an object of management at enterprise

Харитоновна Екатерина Алексеевна – магистрант кафедры делового администрирования Института экономики и управления ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет им. Я. Мудрого», Россия, Великий Новгород.

Аннотация

Данная статья направлена на изучение проблемы и роли управления качеством продукции в производственном процессе. Рассмотрены внешние и внутренние факторы влияния на управление качеством, выявлен первичный объект управления, оказывающий существенное влияние на качество.

Ключевые слова:

объект управления, управление качеством, производственная деятельность, внешние факторы влияния, внутренние факторы влияния.

Keywords:

management object, quality management, production operations, external factors of influence, internal factors of influence.

Annotation

This article is aimed at studying the problem and the role of product quality management in the production process. External and internal factors of influence on quality management are considered, the primary object of management is revealed, which has a significant impact on quality.

Kharitonova Ekaterina Alexeevna – graduate student of the Department of Business Administration at the Institute of Economy and Management of FSBEI HE “Yaroslav – the – Wise Novgorod State University”, Russia, Veliky Novgorod.

Как такового, понятия «управление качеством» не существовало еще даже в середине прошлого столетия, но нельзя сказать, что до этого времени качеством не управляли. Конечно же, управляли, редко сознательно, обычно – при возникновении проблем. Поскольку основной целью была борьба с дефектами, то вместо управления качеством использовался контроль, а стандартные функции управления практически не использовались.

Даже сейчас в большинстве организаций сохраняется подход к управлению качеством, основанный на контроле, но жизнь обязывает преобразовать управление качеством в действительную управленческую деятельность, а не в способ борьбы с дефектами. И этот процесс все больше набирает силу. Так, уже с 50-х годов двадцатого века все больше обращается внимание на то, что качество следует обеспечивать на всех этапах жизненного цикла товара. Джозеф М. Джуран в 1951 г. вводит понятие «спираль качества», где в качестве повторяющихся стадий отмечает:

- исследование рынка;
- разработка проектного задания;
- проектирование;
- составление технических условий;
- разработка технологии и подготовка производства;
- производство;
- контроль качества;
- поставка;
- послепродажное обслуживание;
- утилизация.

А в 60-х годах Арманд В. Фейгенбаум предлагает концепцию всеобщую контроля качества (TQC – Total Quality Control), согласно которой контроль качества должен присутствовать на всех стадиях создания товара. Следующим шагом стало формулирование концепции всеобщего управления на основе качества TQM (Total Quality Management), основные положения которой сводятся к тому, что:

- требуемое качество товара – это то качество, которое нужно потребителю;
- управление качеством необходимо на всех стадиях жизненного цикла товара;
- все участники цепочки производства товара должны участвовать в управлении качеством.

Цель данной статьи: понять кто, как и каким образом влияет на управление качеством, найти пути решения, чтоб та или иная спроектированная и документированная система качества, включающая управление процессами, заработала.

Актуальность данной статьи заключается в том, что качество – это авторитет фирмы, увеличение прибыли, рост процветания, поэтому работа по управлению качеством фирмы является важнейшим видом деятельности для всего персонала, от руководителя до конкретного исполнителя [3, с. 248]. Качество можно представить в виде пирамиды.

Поэтому, тема «управление качеством» так актуальна на современном этапе развития производства. Ведь во многих странах, в том числе и в России, создана правовая основа управления качеством, кото-

рое стало объектом международной стандартизации. Стандарты ISO серии 9000 играют огромную роль в формировании представления об управлении качеством. Развитые страны теперь готовят менеджеров по качеству, а национальные и международные общества по качеству связывают свою деятельность не только с контролем качества, а с качеством в целом. Но не зависимо от всего этого само понятие «управление качеством» до сих пор понимается смутно и неконкретно. Например, в ГОСТ Р ИСО 9000–2008 термин «менеджмент», он же управление, определяется как «скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией», а термин «менеджмент качества» определяется как «скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству» [1]. Из данных определений можно сделать вывод, что управление качеством – это часть управления организацией в целом. А поскольку в стандарте нет информации о том, что подразумевается под «скоординированной деятельностью по руководству и контролю», то далеко не все менеджеры по качеству, да и вообще специалисты, занимающиеся управлением качеством, понимают, чем они управляют, как управляют и что в конечном итоге является объектом при управлении качеством.

Отдельная роль управления качеством заключается в том, что качество – это только один из результатов производственной деятельности, которые являются первыми и важнейшими объектами управления, но вместе с тем оно определяет прямо или косвенно все остальные результаты. Возможность получения нужных результатов, в том числе нужного качества, полностью определяется:

- уровнем требований, предъявляемых к ним;
- процессами, обеспечивающими производственную деятельность;
- персоналом и производственной инфраструктурой, кото-

рые необходимы для осуществления процессов;

- ресурсами, которые расходуются при осуществлении процессов;

- финансами, необходимыми для закупок и поддержания в надлежащем состоянии производственной инфраструктуры, обеспечения осуществления процессов, оплаты труда персонала, закупок расходных ресурсов и для других нужд производственной деятельности;

- управлением производственной деятельностью [4, с. 22–27].

Это факторы, действующие внутри организации, поэтому их смело можно назвать внутренними факторами влияния.

Состояние остальных факторов определяют такие показатели как требования к результатам, устанавливаемые как цели, задачи, проектные или плановые показатели. Для выполнения данных требований выбираются процессы, расходные материалы (ресурсы), оборудование, персонал, определяются пути финансирования. На самом деле, при высоких требованиях потребителя к качеству товара, срокам производства и объему, просто необходимо привлекать персонал с более высокой квалификацией, использовать надежное оборудование, качественное сырье, точную измерительную технику и т. п., также потребуются более высокие финансовые затраты на это. Если же потребитель не предъявляет жестких требований к качеству товара, срокам и объемам производства, то можно обойтись более дешевыми процессами,

ресурсами, оборудованием, уровнем квалификации персонала несколько ниже.

Качество и состояние внутренних факторов влияния должно быть объектом управления.

Помимо внутренних факторов на производственную деятельность также влияют такие внешние факторы как социальное давление и установленные законами и нормативными актами требования, которые определенным образом ограничивают производственную деятельность. Организация обязана управлять ответными действиями на влияние данных факторов, чтобы завоевать лояльное отношение общества и обеспечить выполнение законов, минимизируя при этом затраты на данные мероприятия, поскольку управлять данными факторами она не может.

Схема объектов управления в производственной деятельности представлена на рисунке 1 [4, с. 22–27].

Не секрет, что товары для повседневной жизни были самыми первыми объектами, качеством которых люди стали управлять. К этим товарам относятся одежда, продукты питания, ткани, предметы обихода, дома, дороги и т. д. Оценивалось и контролировалось мастерство работников. И в дальнейшем, чем больше использовалось машин, инструментов, приборов для производства продукции, тем больше также приходилось управлять их качеством. Все это привело к тому, что к концу двадцатого века объектом управления стало качество самого управления.



Рис. 1. Пирамида качества

Но, несмотря на все, качество товара, по-прежнему, остается главным объектом управления, поскольку он является объектом договорных отношений, который имеет потребитель.

Управлять производственной деятельностью, качеством, внутренними факторами, воздействовать на их состояние невозможно нажимая на клавишу компьютера или педаль автомобиля. Здесь необходимы организации, планирование, анализ действий и контроль людей, которые выполняют процессы, влияют на них.

Помимо основного персонала организации, изготавливающего продукцию или оказывающего услугу, в производственном процессе принимают участия смежный персонал и организации, такие как: поставщики (поставляют расходуемые ресурсы); подрядчики (оказывают услуги и выполняют работы по поддержанию производственной инфраструктуры в надлежащем состоянии, участвуют в разработке и изготовлении продукции); дистрибьюторы (передача продукции потребителям). Деятельность смежного персонала также определяет фактический уровень качества продукции, работ, услуг, поэтому для менеджера организации наряду с собственным персоналом, действия менеджеров смежных организаций также является объектом управления.

Вместе с тем, управление поведением и действием потребителей, влияние на них с целью обеспечения высокого спроса и высокой прибыли – все более необходимый процесс.

Помимо всех вышеуказанных организаций имеются еще и заинтересованные стороны, оказывающие влияние на результат, при чем достаточно серьез-

ный. К таким заинтересованным сторонам относятся: надзорные органы, общественные организации, законодатели, страховщики, владельцы, акционеры, инвесторы, кредиторы.

Управлять действиями заинтересованных сторон в полной мере не возможно, но влиять на них менеджеры организации товаропроизводителя могут. Именно поэтому они должны планировать, контролировать, организовывать и анализировать свои ответные действия.

Субъектами управления в производственной деятельности являются руководители разного уровня, такие как президент компании, директор, начальник и др. Для того, чтобы оказывать влияние на действия персонала смежных организаций и собственного персонала, они отдают распоряжения и приказы. Субъекты управления выполняют обычные управленческие функции: планирование, организация, контроль, анализ и оценка действий персонала. Помимо названных, субъектами управления также являются специалисты, которые не занимают руководящих должностей, но предлагающие руководству принять решение по отдельным объектам управления, например менеджер по охране труда, управлению персоналом и т. д. Но все-таки, важную и определяющую роль в управлении, естественно играет руководитель организации. Он наделен всей полнотой власти и принимает ключевые решения. Любую систему управления он приспособляет, подгоняет под себя, с учетом своего опыта и компетенции. Поскольку все люди разные, соответственно и параметры у каждого руководителя разные. Кто-то сосредотачивает все в своих

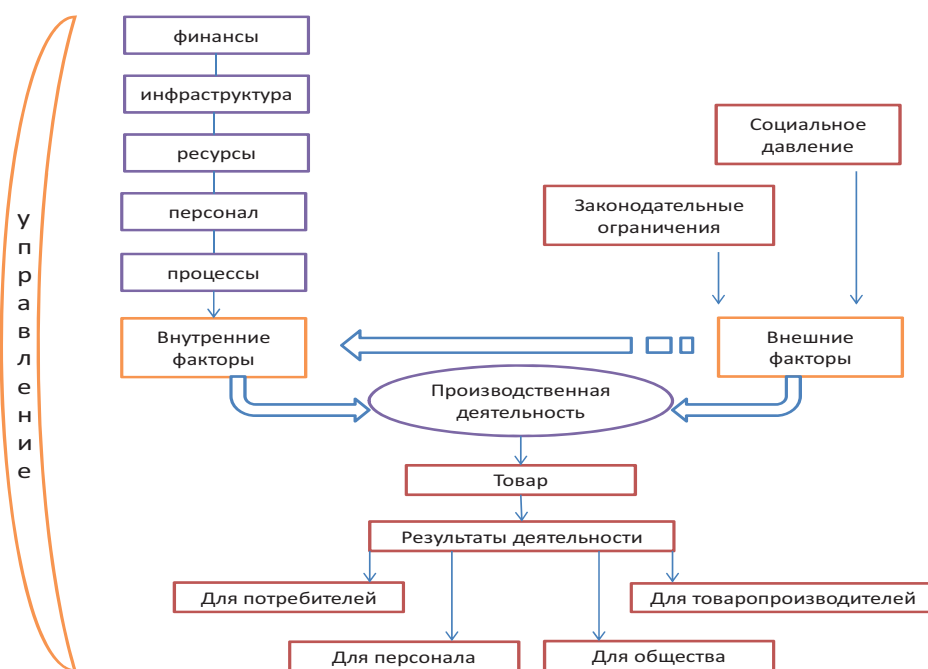


Рис. 2. Объекты управления в производственной деятельности

руках, кто-то же, как можно больше ответственности и полномочий передает своим заместителям. Кто-то концентрирует внимание на управлении финансами, в соответствии со своим образованием, а кто-то – на управлении производствам, по тем же причинам.

Итак, для того, чтобы та или иная спроектированная и документированная система качества, включающая управление процессами, заработала, можно использовать следующие пути решения:

- а) использовать средства мотивации для персонала;
- б) обучать его как по профессиональным вопросам, так и по вопросам менеджмента качества;

в) выстроить правильные отношения с потребителями;

г) научиться так управлять поставщиками, чтобы вовремя получать от них необходимую продукцию заранее установленного качества. Всеобщий менеджмент качества [2, с. 248].

Обобщая все вышесказанное, можно прийти к выводу, что действия людей, участвующих в производственной деятельности товаропроизводителя, являющимися потребителями и оказывающими существенное влияние на качество, это и есть первичный объект управления, в том числе и качеством.

Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 9000–2008 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь – М.: Стандартинформ, 2009.
2. Пономарев С.В. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества / С.В. Пономарев, С.В. Мищенко – М.: Стандарты и качество, 2005. – 248 с.
3. Степанова С.А. Всеобщий менеджмент качества: Учебное пособие – М.: Стандарты и качество, 2005. – 248 с.
4. Тавер Е.И. Качество как объект управления // Методы менеджмента качества. – 2012. – №11. – С. 22–27.

References

1. GOST R ISO 9000-2008 Sistemy menedzhmenta kachestva. Osnovnye polozheniia i slovar'. (2009). Moscow: Standartinform.
2. Ponomarev, S.V., & Mishchenko, S.V. (2005). Upravlenie kachestvom produktsii. Instrumenty i metody menedzhmenta kachestva. Moscow: Standarty i kachestvo, 248.
3. Stepanova, S.A. (2005). Vseobshchii menedzhment kachestva: Uchebnoe posobie. Moscow: Standarty i kachestvo, 248.
4. Taver, E.I. (2012). Kachestvo kak obekt upravleniia. Metody menedzhmenta kachestva, 11, 22-27.

Рецензия

на статью «Механизмы налогового администрирования и приоритеты реформирования налоговой системы в деле улучшения бизнес-среды»

Парсаданян Татевик Смбатовна

Рецензент

Радина Оксана Ивановна

д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры Управление и предпринимательство Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета в г. Шахты

Исследование проблем налогового администрирования всегда находилось в центре внимания исследователей, служит развитию экономики и повышению качества жизни населения.

Актуальность статьи обусловлена тем, что в связи с обострением конкуренции в мировой экономике и экономической трудностью развития национальной экономики, существенное внимание уделяется роли налогового администрирования в республике Армения.

В статье автор акцентирует внимание на современных направлениях повышения эффективности налогового администрирования, в том числе ставит задачи формирования принципов налогового администрирования в национальной экономике Армении; делает акцент на необходимости усиления налогового контроля и мониторинга исполнения законов; предлагается использования дифференцированного льготного налога для производств, осуществляющих политику импортозамещения. В работе уделено внимание результатам стимулирования инноваций при решении вопроса повышения конкурентоспособности отечественных производителей.

На основе анализа динамики показателей налогов, инвестиций и ВВП за период 2006-2016г.г. автор делает вывод о том, что инвестиционная среда и налоговое администрирование влияют на привлекательность экономики Армении и служат основой формирования инвестиционных фондов для использования в различных сферах реально сектора экономики.

Анализ содержания рукописи показал, что название статьи не отражает сути представленного материала. В работе

акцент делается на направления совершенствования, задачи, принципы налогового администрирования. Рекомендую уточнить название статьи, отвечающее её содержанию.

Научная новизна данной работы раскрыта в разработанных автором направлениях реформирования налоговой системы Армении и доказанной целесообразности применения инвестиционной составляющей в современном развитии национальной экономики Армении.

Практическая значимость данной рукописи обоснована внедрением авторских рекомендаций по совершенствованию налогового администрирования в экономической политике Армении.

Рецензируемая работа имеет определенную научную и практическую значимость, отличается последовательностью и логической грамотностью изложения материала, глубиной проведенного научного анализа и может быть рекомендована к изданию.

Рецензент:
доктор экономических наук,
профессор, профессор кафедры
Управление и предпринимательство
Института сферы обслуживания и
предпринимательства
(филиал) Донского
государственного технического
университета в г.Шахты

 Радина Оксана Ивановна



Рецензия

на статью «Производительная сила и производительность труда»

В.И. Кулик и И.В. Кулик

В рецензируемой в статье рассматриваются производительные силы общества - труд и капитал, а также два посредника: посредник между миром природы и человеком - средства труда или «основной капитал» общества, как производительную силу общественного труда и посредник внутри общества — стоимость в форме денег, что позволяет определить производительность труда и структурные преобразования в обществе.

Авторы рассмотрели, что стоимость — есть инструмент общения качественно различных видов труда в человеческом обществе, труда разбросанного и в пространстве и во времени, а потому стоимостью измеряется информация, вклинившаяся сегодня в товарный мир как продукт труда, а не наоборот.

В ходе исследования авторы констатируют, что изменение производительной силы труда и, следовательно, массы продукта не изменяет стоимости массы производимого продукта, если не изменяется количество труда. Действительно, в любом выражении «производительной силы» (смотри «выработка в натуре»), а именно: [продукт / час], [продукт / чел.],

[продукт / чел.- час], нет намёка на стоимость выраженную в деньгах, т. е. в «рублях», а потому любое изменение абсолютной величины этих отношений или, говоря словами К. Маркса, любое изменение «производительной силы труда» изменяет «прежде всего лишь массу продукта, а не его стоимость».

Со стороны внутреннего содержания (обмен внутри общества), всё население общества делится на производительное и непроизводительное население, и «доход», как конечный продукт общества, или «предметы потребления», или «жизненные средства общества», делится в свою очередь на необходимую часть, потребляемую производительным населением - V, и прибавочную часть, потребляемую непроизводительным населением - M, а со стороны стоимости делится соответственно на необходимую стоимость — V и прибавочную стоимость - M.

С учетом изложенного, статья Кулик В.И. и Кулик И.В., имеет научно-практический уровень и может быть опубликована.

Рецензия

на статью «Кластер медицинского туризма Литвы: условия и предпосылки для функционирования»

А.Н. Король

В рецензируемой работе проводится анализ кластера медицинского туризма Литвы, а также исследуются условия для его успешного функционирования. Большое влияние на создание кластера медицинского туризма оказывает ряд факторов: регламентация туристских и медицинских услуг, уровень предпринимательской деятельности, человеческие ресурсы, опыт партнерства. Кроме того, в работе проводится анализ структуры кластера медицинского туризма, определяются предпосылки для функционирования кластера медицинского туризма в Литве, в частности, большой спектр услуг, европейские стандарты оказания медицинских услуг, высокий уровень квалификации специалистов и т. д.

Автор в статье рассматривает постоянно развивающиеся технологии, политические и социальные изменения, влияние глобализации побуждают страны и отдельные отрасли экономики искать новые средства и способы повышения конкурентоспособности. Одним из таких способов является создание кластеров или, другими словами, концентрация взаимосвязанных учреждений и предприятий на отдельно взятой территории. Кластеры, несмотря на свою локальную особенность и сильную взаимосвязь с географической

территорией, приобретают все более глобальный характер.

В большинстве стран кластеризация стимулирует рост экономики, увеличивает занятость населения. На данный момент, в научной среде все еще нет единого мнения по поводу определения «медицинский туризм», как не существует и анализа количества, потребностей и поведения пользователей услуг медицинского туризма. Ученые прогнозируют, что к 2022 г. рынки этих двух видов туризма вырастут на 44%: количество путешествующих с целью оздоровления вырастет до 1.5 млн чел., тогда как число любителей SPA-услуг превысит 4.6 млн чел.

Автором сделан вывод о том, что всеобщее признанное определение кластера пока не существует, однако в самом общем виде под кластером подразумевается группа географически и экономических взаимосвязанных предприятий, организаций и учреждений, преследующих общую цель создать финансовую, технологическую, инновационную, культурную или иную другую ценность путем использования компетенций участников кластера.

С учетом изложенного, статья Король А.Н. рекомендуется к публикации.

Рецензия

на статью «Общие тенденции развития медицинского туризма в Литве»

А.Н. Король

В данной статье проводится анализ общих тенденций развития медицинского туризма в Литовской Республике, а также исследуются актуальные проблемы, препятствующие развитию литовского медицинского туризма. В статье подробно описывается специализация частного и государственного сектора в деле оказания медицинских услуг, приводится анализ потоков медицинских туристов в Литву, обсуждается концепция кластеризации медицинского туризма в стране. В частности, статья содержит SWOT-анализ данного сектора. При написании статьи использовался метод системного, статистического и логического анализа научной литературы.

В статье представлен обзор и анализ благоприятного географического положения Литвы и имеющийся потенциал оказания медицинских услуг создают положительные условия для развития медицинского туризма. В Литву каждый год устремляется все больше туристов из стран Востока и Запада. Однако до 2017 г. медицинский туризм в Литве развивался лишь благодаря инициативе поставщиков услуг и туристских посредников. Правительство Литвы до сих пор не обозначило на законодательном уровне понятие медицин-

ского туризма, поэтому государственная власть не осуществляет каких бы то ни было эффективных мер по продвижению медицинского туризма в Литве.

Автором сделан вывод о том, что на данный момент Литва еще не готова полноценно конкурировать за медицинского туриста, потому как последний желает получить высококачественный, полный пакет медицинских услуг, позволяющий ему приобрести медицинские услуги без излишнего стресса и дополнительных забот. Целевой сегмент потребителей медицинских услуг Литвы составляют иностранцы, тем или иным образом имеющие соответствующее представление о стране и специфике предлагаемых медицинских услуг (рекомендации литовских эмигрантов, родственники в стране и др.). Для того, чтобы изменить сложившуюся ситуацию, необходимы комплексные решения, ориентированные на устранение основных проблем и создание полноценного, качественного пакета услуг, сочетающего как медицинское лечение, так и туристские услуги.

С учетом изложенного, статья Король А.Н. рекомендуется к публикации.

Рецензия

на статью «Особенности планового ремонта автомобильного транспорта (АТС)»

Ф.М. Махмудовой

В рецензируемой работе разработана математическая модель оптимизации периодичности проведения плановых ремонтов применительно к агрегатам автотранспортных средств, обеспечивающих безопасность движения, позволяет повышать уровень безотказности, приемлемых затратах и любых законах распределения их ресурсов. В статье рассмотрены возможности расширения модели с учетом стоимости восстановленной запасной части.

Автор в статье на основе результатов исследования, предложил перспективное плановое обслуживание, направленное на предотвращение неисправности и поэтому предполагает планово-предупредительные или профилактические ремонты. Такой подход экономически выгоден: т.к для профилактического ремонта нужно гораздо меньше времени и ресурсов, чем для исправления непредусмотренных отказов, ведь в этом случае можно точно рассчитать потребность в запасных частях и рабочей силе и спланировать время ремонтных работ так, чтобы простоя подвижного со-

става было по возможности минимальными.

Для определения периодичности проведения плановых ремонтов используется усовершенствованная модель оптимизации, применительно к узлам и агрегатам, обеспечивающих безопасность движения, исходя из последствий отказов.

Модель позволяет прямым поиском определить оптимальное значение периодичности проведения планового ремонта. При этом значение вероятности возникновения отказов $F(L_{mi}, p) \leq 0,1$ является ограничением.

По мнению автора, усовершенствованный метод оптимизации плановых ремонтов конструктивных элементов АТС создают благоприятную среду для оптимального проведения плановых ремонтов без увеличения число постановок в ремонт и нарушения ритмичной работы зон ТО и ТР.

С учетом изложенного, статья Махмудовой Ф.М. имеет научно - практический уровень и рекомендуется к публикации.



РЕЦЕНЗИЯ

доктора технических наук,
профессора
Допира Романа Викторовича
на статью

**«Экономические методы оптимизации
состава систем снабжения
объектов нефтегазодобывающей промышленности»**

кандидата технических наук, доцента кафедры ЭВМ ТвГТУ,
Абу-Абед Фареса Надимовича

Устранение отказов сложных инженерных систем является ключевой задачей при разработке новых месторождений. Применение математических моделей, базирующихся на теории искусственных нейронных сетей, позволяет с высокой вероятностью и достоверностью определить момент наступления аномалии при промышленном бурении, как одной из основных фаз ввода установки в эксплуатацию.

В статье предлагается алгоритм определения структуры и состава комплекта запасов имущества и принадлежностей для восстановления работоспособности буровой установки после выхода из строя отдельных комплектующих. Цель работы заключается в повышении эффективности функционирования буровых установок за счёт сокращения времени отказовых состояний и затрат на систему запасов элементов, обеспечивающую устранение отказов.

Автор в своей работе проводит описание процессов оптимизации и обоснования системы запасов элементов для обеспечения текущего ремонта буровой установки. Обеспечение восстановления работоспособности буровой установки рассматривается как необходимая составляющая её эффективной эксплуатации. Поставлена задача оптимизации состава ЗИП по критерию его минимальной стоимости.

Разработанная методика является эффективным средством оптимизации стоимости одиночных и групповых ЗИП и позволяет уменьшить затраты на создание базового комплекта по сравнению с методикой предлагаемой ГОСТом.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что научная статья «Экономические методы оптимизации состава систем снабжения объектов нефтегазодобывающей промышленности» выполнена на высоком научном уровне и содержит ряд выводов, представляющих практический интерес. Данная статья соответствует всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, представляет интерес для специалистов в области нефтегазодобывающей промышленности и рекомендуется к публикации в научном журнале «Наука в цифрах».

доктор технических наук, профессор
Допира Роман Викторович

Подпись Р.В. Допира удостоверяю

зав. кафедры АТП ФГБОУ ВО ТвГТУ

д.т.н. Игорь Б.И. Марголис

Секретарь Ф.М. Махмудова

Science in figures

International academic journal

Issue 4 (5) | 2017

Articles received by the editorial board are reviewed
Editorial board's point of view may differ from the views of the authors of articles
When copying a link to the "Science in figures" journal is obligatory
The authors are responsible for the accuracy of the information contained in the articles
The journal is included in the SEL base eLibrary.ru (license agreement № 800-12/2015 from 09.12.2015)
The journal is placed on the platform of the Scientific Electronic Library "CyberLeninka"
The journal is abstracted and is included into the database of All-Russian Institute for Scientific and Technical Information of Russian Academy of Sciences

Founder and publisher of the journal:

LLC "Center of Scientific Cooperation "Interactive plus"

Address editorial board and the publisher:

428005, Russia, Chuvashia republic, Cheboksary,
Grazhdanskaya St, 75

Contacts of the editorial board:

8 (800) 775-09-02, info@interactive-plus.ru
www.interactive-plus.ru

The certificate of mass media registration:

ПИ № ФС 77-67056,
given Roskomnadzor 15.09.2016.

Signed in the print in 05/12/2017.

Date of issue appearance 12/12/2017.

Format 60 84 × 1/8. Conditional printed pages 6,045. Order K-287.

Digital seal. Coated paper. Circulation 500 copies.

The publication is suitable for children over 16 years old.

Free price.

Issued in print studio «Maximum»

428005, Cheboksary, Grazhdanskaya St., 75

+7 (8352) 655-047, info@maksimum21.ru

www.maksimum21.ru

© Center of Scientific Cooperation "Interactive plus", 2017

Наука в цифрах

Международный научный журнал

Выпуск 4 (5) | 2017

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются
Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей
При перепечатке ссылка на журнал «Наука в цифрах» обязательна
За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы
Журнал включен в базу НЭБ eLibrary.ru (лицензионный договор № 800-12/2015 от 09.12.2015)
Журнал размещен на платформе Научной электронной библиотеки «КиберЛенинка»
Журнал реферируется и включен в базу данных ВИНТИ РАН

Учредитель и издатель журнала:

ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»

Адрес редакции и издателя:

428005, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары,
ул. Гражданская, д. 75

Контакты редакции:

8 (800) 775-09-02, info@interactive-plus.ru
www.interactive-plus.ru

Свидетельство о регистрации СМИ:

ПИ № ФС 77-67056,
выдано Роскомнадзором 15.09.2016

Подписано в печать 05.12.2017.

Дата выхода издания в свет: 12.12.2017.

Формат 60×84 1/8. Усл. печ. л. 6,045. Заказ K-287.

Печать цифровая. Бумага мелованная. Тираж 500 экз.

Предназначено для детей старше 16 лет.

Свободная цена.

Отпечатано в типографии

Студия печати «Максимум»

428005, Чебоксары, Гражданская, д. 75

+7 (8352) 655-047, info@maksimum21.ru

www.maksimum21.ru

© Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2017