

УДК 338.1:621.311
ББК 65.305.142:31.294

Chernov Sergey Sergeevich,
 candidate of economics, associate professor,
 head of the department of industrial management
 and economics of power engineering
 of Novosibirsk State Technical University,
 Novosibirsk,

e-mail: chernov@corp.nstu.ru

Androsov Vladimir Vladimirovich,
 undergraduate student of the department
 of industrial management and economics of power engineering,
 (training course 38.04.02 — Management
 training program «Industrial Management in power engineering»)
 of Novosibirsk State Technical University,
 Novosibirsk,

e-mail: VV.Androsov@mail.ru

Чернов Сергей Сергеевич,
 канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой
 производственного менеджмента и экономики энергетики
 Новосибирского государственного
 технического университета,
 г. Новосибирск,

e-mail: chernov@corp.nstu.ru

Андросов Владимир Владимирович,
 магистрант кафедры производственного менеджмента
 и экономики энергетики (направление подготовки 38.04.02 —
 Менеджмент, программа подготовки «Производственный
 менеджмент в энергетике») Новосибирского государственного
 технического университета,
 г. Новосибирск,

e-mail: VV.Androsov@mail.ru

ОБЗОР МИРОВОГО И НАЦИОНАЛЬНОГО РЫНКА СВЕТОДИОДНЫХ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ¹

OVERVIEW OF THE WORLD AND NATIONAL MARKET OF LED LIGHTING FIXTURE²

В статье рассматриваются понятийный аппарат и основные общетеоретические и научные подходы к исследованию вопроса использования светодиодных приборов, раскрываются аспекты, связанные с использованием светодиодов в рамках различных носителей, а также использование светодиодного света при различных ситуациях. Проводится анализ рынка светодиодов, ценовой и технологической составляющих. Дается характеристика общего объема потребления электроэнергии на основании данных консалтинговой компании TransparencyMarketResearch. Проводится анализ рынка светодиодных ламп США, Евросоюза и России. Раскрываются основные аспекты технологий производства светодиодных ламп DIP, SMD-диодов, COB-технологии, SMD-светодиодов, Superflux.

The article examines the conceptual apparatus and the main general theoretical and scientific approaches to the study of the issue of using LED devices, discloses aspects related to the use of LEDs within various media, as well as the use of LED light in different situations. The article analyzes the LED market, its price and technological components. The characteristic of the total electric power consumption is provided based on the data of the consulting company TransparencyMarketResearch. Analysis of the market of LED lamps of the US, European Union and Russia is fulfilled. In addition, the basic aspects of technologies of production of LED lamps DIP, SMD-diodes, COB-technology, SMD-LEDs, and Superflux are studied.

Ключевые слова: энергосбережение, энергетическая эффективность, энергопотребление, электропотребление, энергодефицит, светодиодный осветительный прибор, COB-технологии, SMD-светодиоды, электролюминесценция, лампа.

Keywords: energy conservation, energy efficiency, power consumption, electricity consumption, power shortage, LED lighting fixture, COB-technology, SMD-LEDs, electroluminescence, lamp.

В настоящее время решение проблемы энергоэффективно-

сти — один из приоритетов национальной политики России. Для модернизации российской экономики необходимо обеспечение ее роста за счет повышения производительности, то есть объемов производства товаров и оказания услуг в расчете на одного работника (производительность труда) и на каждый инвестированный рубль (производительность капитала), а также за счет увеличения отдачи от каждой используемой единицы энергии [1].

Тема повышения энергоэффективности актуальна не только для отдельных субъектов Федерации, но и для всей национальной экономики в целом [1; 2; 3].

Доля осветительной нагрузки в электропотреблении составляет значительный удельный вес (порядка 14—18%). В масштабах страны это колоссальная цифра. Оптимизация потребления электроэнергии на цели освещения представляется исключительно актуальной задачей.

Одним из наиболее перспективных направлений ее решения является переход на светодиодные осветительные приборы.

Светодиоды с каждым годом все больше и больше набирают популярность. В России объемы реализации светодиодных осветительных приборов увеличиваются из года в год. Этот факт стимулирует приток на российский рынок новых игроков — торговых предприятий, дилеров, производителей.

Открытие понятия «электролюминесценция полупроводников» принадлежит О.В. Лосеву. Это событие произошло в 1923 году. С тех пор началось активное изучение данного явления. Первые светодиоды промышленного назначения были созданы Ником Холоньяком в лабораториях Университета штата Иллинойс (США). Кроме того, в 70-х годах Жорес Алферов с группой единомышленников изобрел «многопроходные двойные гетероструктуры», благодаря которым значительно увеличился внешний световой поток. Это стало возможным за счет сокращения области рекомбинации. Сначала им были предложены гетероструктуры, основанные на GaAs (арсенид галлия), а некоторое время спустя он изготовил и гетероструктуры с другими полупроводниковыми комбинациями. Благодаря этому удалось достичь 15%-ного

¹ Статья подготовлена в рамках тематического плана Новосибирского государственного технического университета ТП-ПМиЭЭ-2_15

² The article is written within the frame of the course schedule of Novosibirsk State Technical University TP-PM&EE-2_15

внешнего светового потока для красной части спектра (светотдача около 10 лм/Вт) и не менее 30% — для инфракрасного излучения. Начиная с 1985 года поток света, излучаемый светодиодами, увеличился до 10 лм, появилась возможность их применения в качестве самостоятельных световых элементов (лампочки в автомобилях).

Проблема приборов с излучением в синем цветовом диапазоне не находила своего решения до 1991 года. 28 марта 1991 года можно считать днем рождения синих светодиодов. Родителем этого изобретения стал японский ученый доктор Ш. Накамура (Shuji Nakamura) из компании NichiaChemical. Ему удалось решить эту задачу при помощи гетероструктуры, основанной на нитриде индия-галлия InGaN. К концу 2006 года светодиоды заняли прочные позиции на современном рынке, и сфера их применения значительно расширилась. Основной объем рынка мощных светодиодов к 2007 году распределяется следующим образом:

- мобильные устройства — около 50%;
- автомобильная светотехника — не менее 15%;
- всевозможные табло, экраны и пр. — 15% [4].

Если светодиодный источник света правильно сконструирован и правильно запитывается, то его полезный срок службы может значительно превышать номинальные сроки службы традиционных источников света. В табл. приведены данные для сравнения диапазонов полезного срока службы светодиодных источников света с диапазонами номинальных сроков службы традиционных источников света.

Таблица

Диапазоны сроков службы различных источников света

Источник света	Типичный диапазон (часы)
Лампа накаливания	750—2000
Галогенная лампа накаливания	2000—2500
Компактная люминесцентная лампа	8000—10000
Металлогалогенная лампа	7500—20000
Линейная люминесцентная лампа	20000—30000
Светодиод	35000—50000

Дорогостоящая на первый взгляд система светодиодного освещения оправдывает затраты буквально за несколько лет. Ключевые показатели экономичности связаны с уменьшением энергодефицита и отсутствием необходимости дополнительного строительства энергетических мощностей, сокращается также потребность в кабельно-проводниковом оборудовании. Установка светильников обеспечивает более чем двукратную экономию электроэнергии в силу низкого энергопотребления.

Устойчивые к механическому воздействию светодиоды прекрасно подходят для ламп антивандального освещения на улицах и в общественных местах в городских условиях. Никакие удары и вибрации не принесут ущерба работе светильников.

Можно отметить отсутствие вредоносных для природы и человека элементов конструкции светотехнических устройств, таких, например, как ртуть, применяющихся в производстве прочих видов светотехники. Соответственно, и утилизация светодиодных светильников и ламп — процесс гораздо более простой, чем в случае с любой другой лампой или прожектором.

Говоря о безопасности, стоит вспомнить и о вопросе противопожарной безопасности. Низкое питающее напряжение, а также устойчивость к перепадам в электросетях по сравнению с аналогами позволяют применять светильники, не опасаясь случайных возгораний. Кроме того, эти же качества

делают светодиодные светильники пригодными для подводных работ, подсветки бассейнов или, например, фонтанов. Они с легкостью крепятся к любой поверхности [5].

Необходимо отметить технико-декоративные особенности светодиодных светильников. Они обладают таким важным качеством, как безынерционность. Соответственно, до минимума сокращается время, необходимое на включение таких светильников на полную мощность. В целом ряде случаев важна возможность управлять интенсивностью освещения. Светодиодные светильники позволяют регулировать уровень освещения через контроллеры и диммеры. При их использовании доступно плавное изменение яркости и цвета. Серьезным конкурентным преимуществом светодиодных светильников является возможность получить тот цвет и оттенок, которые необходимы в каждом конкретном случае.

С середины 2000-х цена светодиодных источников света ежегодно падает на 30—45%. Таким образом, за 10 лет, с 2000 по 2011 год, она снизилась в 60 раз — с 300 долларов за килолюмен до 5 долларов. Данная динамика отражена на рис. 1.

С течением времени меняются и технологии производства светодиодных осветительных приборов. Технологии DIP считаются первыми светодиодами массового применения. Так как для последних разработок подобная технология уже неактуальна, на сегодняшний день подобными диодами оснащены только световые табло. Также они все еще используются для праздничных световых украшений разных видов или подсветок. Каждый диод оснащен двумя контактами для монтажа.

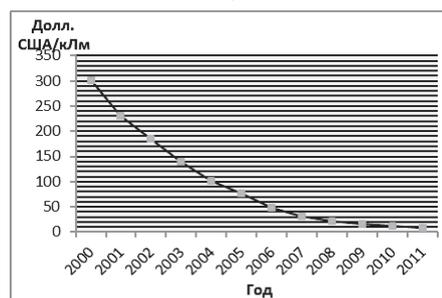


Рис. 1. Динамика снижения цен на светодиодные источники света

Superflux, или «пиранья», — конструкция светодиодов этого типа похожа на DIP, однако контактов не два, а четыре. Благодаря этому диоды меньше перегреваются и лучше крепятся на поверхности. «Пираньи» также постепенно уходят с рынка, так как для внутреннего и наружного освещения используются более современные типы конструкций, которые легче монтируются и занимают меньше места. Однако в автомобильной промышленности Superflux еще остаются весьма популярными из-за своей высокой теплопроводности и, соответственно, надежности.

SMD-светодиоды — наиболее распространенный в современном освещении тип диодов. Благодаря своей универсальности может использоваться практически где угодно. Светодиоды этого типа отличаются способом монтажа. Это отражено и в самом наименовании, так как расшифровка SMD переводится с английского как «монтируемый на поверхность прибор». Компоненты светодиодов устанавливаются на поверхность платы, что, в свою очередь, позволило улучшить теплоотвод, уменьшить габариты всей конструкции и разработать большое количество вариантов исполнения.

Светодиоды, основанные на COB-технологии. COB переводится как «чип на плате», что, как и в случае с SMD-диодами, обозначает способ монтирования. Светодиоды, создан-

ные по данной технологии, обладают установленными прямо на плату несколькими чипами. Такой метод обеспечивает высокую надежность и теплопроводность, а также миниатюрность. Для COB-диодов используются керамические или алюминиевые пластины. Кроме того, данная технология гораздо дешевле в производстве по сравнению с диодами типа SMD. Выпускаемые сегодня COB-светодиоды составляют больше 20% от общего объема производства, и эта цифра неуклонно растет [6].

Функционал полупроводниковых диодов стремительно растет, а ведь еще пару лет назад светодиодные светильники использовались лишь для несильного подсвечивания объектов. Это могло быть дежурное или аварийное освещение, интерьерная ночная подсветка и прочие подобные объекты. В 2011 году компания «Оптоган» выпустила первые светодиодные лампочки российского производства e27 для дома [7].

На освещение приходится один из наибольших объемов общемирового потребления энергии. По данным американской консалтинговой компании TransparencyMarketResearch, от 18 до 20%, причем большая часть используется в домашних целях. Однако в скором времени такой объем потребления может остаться в прошлом: рынок традиционных электрических лампочек, или ламп накаливания, изобретенных Томасом Эдисоном еще в 1879 году, переживает серьезные изменения, обусловленные стремлениями к энергосбережению.

К 2013 году объем мирового рынка светотехнической продукции составлял около 70 млрд долларов. Калифорнская исследовательская компания StrategiesUnlimited оценивает, что в 2010 году на светодиоды по всему миру пришлось 5 млрд долларов США (в США — 900 млн), а в 2013 году показатель превысил 7 млрд долларов. По прогнозам TransparencyMarketResearch, к 2016 году рынок светодиодного освещения будет составлять 18,2 млрд долларов, а к 2020 году, считают в McKinsey, — 60% от глобального рынка светового освещения.

Глобальный рынок светодиодных ламп поделен между тремя производителями — Philips, Siemens (подразделение Osram) и GeneralElectric. Однако их монополия под угрозой: растет конкуренция со стороны азиатских производителей, особенно на рынке светодиодов, компонентов и материалов для них. По оценкам McKinsey, уже в 2020 году азиатский рынок светодиодного освещения составит 34 млрд долларов, на Европу и Северную Америку будет приходиться 18 млрд и 13 млрд долларов соответственно.

В США на освещение приходится 8% всей потребляемой энергии и около 22% электроэнергии. Стоимость энергии, ежегодно расходуемой на освещение, составляет порядка 40 млрд долларов.

1 января 2012 года в США вступили в силу первые новые стандарты ламп, принятые Конгрессом еще в 2007-м. Закон не предусматривает запрета на продажу каких-либо видов ламп. Речь идет о мощности потребления энергии: с начала года все продаваемые на территории США лампочки должны потреблять на 25—30% меньше энергии, чем традиционные лампы накаливания. Это означает, например, что лампы мощностью 100 Ватт не будут отвечать новым требованиям и, соответственно, исчезнут с полок магазинов. Первый этап продлится три года: в 2013 году американские потребители уже не смогут приобрести традиционные лампы мощностью 75 Ватт, а в 2014 году стали недоступны лампочки мощностью 40 и 60 Ватт. Второй этап начнется через восемь лет, он должен привести к снижению потребления энергии лампочками уже на 65%. Эксперты утверждают, что переход на энергосберегающие лампочки окажется весьма выгодным. Так, соглас-

но опубликованному в прошлом году отчету нью-йоркского совета по защите природных ресурсов (NRDC), американские потребители сэкономят более 10 млрд долларов в год, или 200 долларов на семью, у государства отпадет необходимость строительства как минимум 30 новых электростанций, а ежегодные выбросы углекислого газа уменьшатся на 100 млн тонн.

Что касается Европы, то, по оценкам Philips, пропадет необходимость строительства 52 электростанций в регионе. Как прокомментировал «Ъ» аналитик британской исследовательской компании Frost&Sullivan Майкл Мейер, от перехода на энергосберегающие лампы больше всего выиграют те сектора, где необходимо электричество высокой мощности на длительное время, например, в освещении улиц. С учетом вступления в силу новых стандартов (в Европе новые стандарты вступили в силу в сентябре 2009 года; лампы накаливания и галогенные лампы должны полностью выйти из употребления к концу 2012 года) рынок энергосберегающих и светодиодных ламп ожидает бум.

Российский светотехнический рынок никогда не был изолирован от европейского и мирового, поэтому, несмотря на его существенные отличия от последних, закономерности рыночных механизмов и тенденции развития рынков весьма близки. С принятием Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» аналогичные изменения на светотехническом рынке начали осуществляться и в нашей стране. Ставится задача за 10 лет, к 2020 году, за счет регулирования рынка светотехники обеспечить экономно электроэнергию на цели освещения в России на уровне 40%.

В России проект энергетической стратегии, разработанный правительством в 2009 году на период до 2030 года, предусматривает, что с 1 января 2011 года запрещена продажа ламп накаливания мощностью 100 Ватт и более.

Несколько лет назад рынок ламп накаливания составлял примерно 800 млн шт. в год, но сейчас снизился до 500 млн, оценивают в Osram; рынок люминесцентных ламп — около 200 млн шт. По оценкам GE Lighting, рынок ламп накаливания еще меньше — 300—400 млн шт. по итогам 2014 года.

Впрочем, основная конкурентная борьба между крупнейшими производителями разворачивается в профессиональном освещении — массовый рынок пока окончательно не созрел для перехода на новые технологии. Уже сейчас для освещения объектов розничной торговли, крупных производств, магистралей и парков используются светодиодные светильники, которые окупаются в течение короткого срока, превосходя по своим техническим характеристикам традиционные аналоги. И западные, и российские производители ламп и светильников осуществляют проекты для бизнеса и госструктур, освещая строящиеся объекты и переводя на светодиодное освещение существующие объекты железнодорожного транспорта, химической, энергетической, нефтегазовой промышленности, складской и инженерной инфраструктуры, жилищно-коммунального хозяйства. Так, компания «Светлана-Оптоэлектроника» реализовала проекты по освещению более чем 100 объектов ОАО «РЖД»; объектов энергетики (ТЭК-1); коммерческих и специальных объектов (АЗС, троллейбусные парки); PhilipsLighting сотрудничает с ЛУКОЙЛ-Лом, «М. Видео», «Магнитом» и НЛМК. «Оптоган» называет среди своих проектов освещение объектов Нижнекамской ГЭС, ОАО «РЖД», ОАО «СИБУР Холдинг» [Там же].

По оценкам специалистов, в России в парке светильников насчитывается около 0,9 млрд приборов [8].

Общая структура рынков рассматриваемых типов ламп динамична как в количественном, так и в денежном выражении. Это связано в первую очередь с постоянным изменением объемов рынков светодиодных и галогенных ламп. Из трех рассматриваемых типов ламп на рынке в количественном выражении преобладают лампы накаливания, при этом их доля постепенно уменьшается — с 65,7% в 2011-м до 54,4% в 2013-м. Доли компактных люминесцентных и светодиодных ламп, наоборот, растут. Их совокупная доля увеличилась с 13,1% в 2011 году до 22,3% в 2013-м. Доля люминесцентных двухцокольных ламп выросла с 13,2% в 2011 году до 15,2% в 2013-м. Доля галогенных ламп осталась примерно на одном уровне. Остальные типы ламп занимают незначительные объемы. Структура российского рынка ламп представлена на рис. 2.

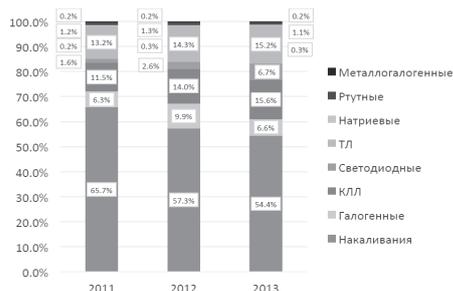


Рис. 2. Общая структура российского рынка ламп, в шт. [9]

Структура рынка светодиодных ламп в течение трех лет претерпела существенные изменения. Если в 2011 году наибольшую долю занимали лампы мощностью до 3 Вт (63,7%), то в 2013 году доля ламп этой мощности уменьшилась до 37,4%. В то же время постепенно увеличиваются доли всех других мощностей. Структура российского рынка светодиодных ламп по мощности представлена на рис. 3.

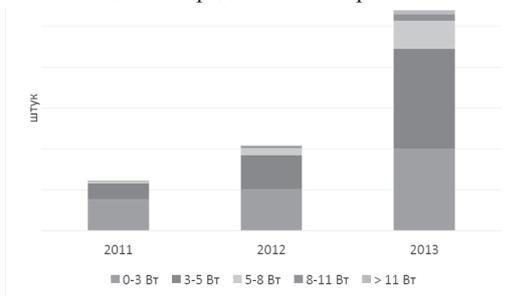


Рис. 3. Структура российского рынка светодиодных ламп по мощности [10]

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Чернов С. С. Состояние энергосбережения и повышения энергетической эффективности в России // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2013. № 4 (25). С. 136—140.
- Чернов С. С. Прогноз энергоёмкости ВВП России на 2020 и 2030 годы // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2014. № 3. С. 93—98.
- Чернов С. С. Факторный анализ энергоэффективности экономики Новосибирской области // Инновации. 2015. № 1. С. 103—107.
- История развития светодиодов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.esave.ru/history/> (дата обращения: 29.09.2015).
- Дронова Ю. В. Проблемы организации и реализации программ энергосбережения для предприятий муниципальной и федеральной собственности // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2012. № 3 (20). С. 92—97.
- Данилов Н. И., Щелоков Я. М. Основы энергосбережения: учебник. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. 564 с.
- Светодиодные светильники и лампы Оптоган [Электронный ресурс]. URL: http://www.optogan.ru/products/led_lamps (дата обращения: 29.09.2015).
- Рынок светодиодных светильников в России [Электронный ресурс]. URL: http://teslalc.ru/blog/russia_led (дата обращения: 29.09.2015).
- Рынок энергосберегающих ламп: в России и в мире [Электронный ресурс]. URL: http://newchemistry.ru/letter.php?n_id=8785 (дата обращения: 29.09.2015).
- Рынок ламп в России в 2011—2013 годах. Отчет ООО «Лайтинг бизнес консалтинг» [Электронный ресурс]. URL: <http://>

Не только Северная Америка, но и страны ЕС и Россия провозгласили принятие мер, направленных на энергосбережение и благоприятствующего использованию светодиодных и других «зеленых» источников света. Новое законодательство в области энергосбережения, включающее в себя постепенное прекращение использования ламп накаливания, действует или разрабатывается в Австралии, Новой Зеландии, Японии, Южной Корее, Бразилии, Аргентине, Шанхайской оффшорной зоне и в других странах земного шара. Обычные люминесцентные лампы, в частности T10, T12, и галофосфатные лампы должны прекратить свое существование в странах ЕС, Турции, Мексике и, возможно, в Бразилии [11].

Светодиодное освещение может быть использовано повсеместно и имеет широкий круг применения. Во всем мире цветное светодиодное освещение применяется для подсветки архитектурных достопримечательностей и зданий, имеющих историческую ценность: от телевизионной башни Си-Эн Тауэр в Торонто, Канада, до моста через Босфорский пролив в Стамбуле. В театрах, концертных залах, во время сценических представлений, в ресторанах, в казино и различных общественных местах полноцветное светодиодное освещение идеально для создания ярких и динамических световых представлений. Во всем мире активно используются системы светодиодного освещения с изменением цвета.

Все идет к тому, что происходит быстрое развитие светодиодных систем освещения, которые будут заменять традиционные источники света в системах общего освещения. Светодиодные источники белого света приближаются, а в некоторых случаях превосходят традиционные источники света по световому потоку и качеству света, что делает светодиодные системы освещения очень привлекательными. В десятках стран мира «зеленые» инициативы и директивы об энергоэффективности ускоряют переход с традиционных систем освещения на светодиодные системы освещения, которые снижают потребление электроэнергии и вредное воздействие на окружающую среду, имеют самый большой полезный срок службы и самую низкую стоимость владения и эксплуатации в различных областях применения. Так как светодиодное освещение является быстроразвивающейся технологией, поставщики светодиодных источников света и светильников должны продолжать внедрять инновации и совершенствовать свою продукцию для ее продвижения на рынке.

www.undp-light.ru/upload/Отчет_2011-2013_public.pdf (дата обращения: 29.09.2015).

11. Вейнерт Д., Сполдинг Ч. Светодиодное освещение Phillips: справочник. Изд. Philips. 2010. 156 с.

REFERENCES

1. Chernov S. S. State of energy saving and increase of energy efficiency in Russia // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2013. № 4 (25). P. 136—140.
2. Chernov S. S. Prediction of energy intensity of Russia's GDP in 2020 and 2030 // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2014. № 3. P. 93—98.
3. Chernov S. S. Factor analysis of the economics' power efficiency of Novosibirsk region // Innovation. 2015. № 1. P. 103—107.
4. The history of LEDs [Electronic resource]. URL: <http://www.esave.ru/history/> (date of viewing: 29.09.2015).
5. Dronova Yu. V. Issues of arrangement and implementation of energy efficiency programs for municipal and federal companies // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2012. № 3 (20). P. 92—97.
6. Danilov N. I., Shchelokov Ya. M. Basics of energy conservation: textbook. Yekaterinburg: Ural State Technical University, 2010. 564 p.
7. LED lighting fixtures and OptoGaN lamps [Electronic resource]. URL: http://www.optogan.ru/products/led_lamps (date of viewing: 29.09.2015).
8. The market of LED lamps in Russia [Electronic resource]. URL: http://teslalc.ru/blog/russia_led (date of viewing: 29.09.2015).
9. Market of energy-saving lamps in Russia and in the world [Electronic resource]. URL: http://newchemistry.ru/letter.php?n_id=8785 (date of viewing: 29.09.2015).
10. Market of lamps in Russia in 2011-2013. Report of «Lighting Business Consulting» [Electronic resource]. URL: http://www.undp-light.ru/upload/Отчет_201-2013_public.pdf (date of viewing: 29.09.2015).
11. Weinert D., Spalding C. LED lighting Phillips: reference book. Publishing house Philips. 2010. 156 p.

Как цитировать статью: Чернов С. С., Андросов В. В. Обзор мирового и национального рынка светодиодных осветительных приборов // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 4 (33). С. 155—159.

For citation: Chernov S. S., Androsov V. V. Overview of the world and national market of LED lighting fixture // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2015. № 4 (33). P. 155—159.

УДК (331.56+331.556):316.346.32-053.6

ББК (65.240.52+65.240.7):66.75

Shalaeva Nina Ivanovna,
candidate of economic sciences, associate professor
of the department of accounting, analysis and audit
of the Far Eastern Federal University,
Vladivostok,
e-mail: nina_shal@mail.ru

Шалаева Нина Ивановна,
канд. экон. наук, доцент кафедры
бухгалтерского учета, анализа и аудита
Дальневосточного федерального университета,
г. Владивосток,
e-mail: nina_shal@mail.ru

БЕЗРАБОТИЦА И МИГРАЦИЯ МОЛОДЕЖИ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

UNEMPLOYMENT AND MIGRATION OF YOUTH IN PRIMORSKY KRAI

В статье выявлены причины молодежной безработицы, рассмотрены методы, которые могут быть использованы для регулирования миграционных процессов. В Приморском крае выявлен феномен рабочей молодежи — работающий студент, новые формы занятости (на примере непостоянной занятости) в условиях нестабильной социально-экономической ситуации в России. Непостоянная занятость рассмотрена как механизм гибкости численности работников. Выявлена одна из основных групп безработной молодежи, окончившей школу и не поступившей в колледжи или высшие учебные заведения. Определены основные факторы, затрудняющие работу по трудоустройству молодежи. Выявлена внутренняя и скрытая (внешняя) миграция молодежи. Предложены мероприятия по улучшению работы Центра занятости города Владивостока и Приморского края по снижению безработицы молодежи и ее миграции за пределы края.

The article revealed the reasons of the youth unemployment, and the methods which can be used for regulation of migratory

processes are examined. The phenomenon of the working youth-working students is identified in Primorsky Krai, as well as new forms of employment (on the example of changeable employment) in the conditions of unstable social and economic situation in Russia. Changeable employment is studied as the mechanism of flexibility of the number of workers. One of the main groups of the jobless youth graduated school and not entered colleges or higher educational institutions is revealed. The major factors complicating work of the youth employment are defined. The internal and hidden (external) migrations of the youth are identified. The number of measures for improvement operation of the Employment Center of Vladivostok and Primorsky Krai are proposed in order to decrease unemployment of the youth and its migration outside the region.

Ключевые слова: молодежь и рынок труда, безработица среди молодежи, социально-экономическая политика, миграционные процессы, занятость населения, вакансии рынка труда, скрытая безработица, территориальная мобильность молодежи, миграция за рубеж, миграция