

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

(Неделя науки – 2010)

УДК 624;628;+338:339

Сборник материалов научной студенческой конференции (Неделя науки – 2010).

Рецензент: директор УНИиОКП «НТЦ» А.Я. Найчук, к.т.н., доцент

Сборник охватывает широкий спектр проблемных областей строительства, архитектуры, экономики, машиностроения, ЭВМ и систем, а также общественных и социально-экологических проблем.

ISBN 978-985-493-162-3

Редакционная коллегия: главный редактор: к.ф.-м.н., доцент В.С. Рубанов;
зам. главного редактора: к.т.н., профессор Шведовский П.В;
зам. главного редактора: к.т.н., профессор Муравьев Г.Л.

Члены редколлегии: к.э.н., доцент Козинец М.Т.
к.т.н., доцент Костюк Д.А.
к.т.н., доцент Мешик О.П.
к.т.н., доцент Монтик С.В.
к.т.н., доцент Филимонова Н.В.

УДК 624;628;+338:339

ISBN 978-985-493-162-3

© Издательство БрГТУ, 2010

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ

Одним из наиболее эффективных направлений развития нетрадиционной энергетики является использование энергии небольших водотоков с помощью микро- (мощностью от 3 до 100 кВт) и мини- (мощностью до 5000 кВт) ГЭС. Это объясняется, с одной стороны, значительным потенциалом таких водотоков при сравнительной простоте их использования, а с другой – практическим исчерпанием гидроэнергетического потенциала крупных рек. Использование гидроэлектростанций таких мощностей для Белоруссии все не новое, а хорошо забытое старое: в 50-60 х годах у нас работали десятки малых ГЭС. Сегодня их количество значительно меньше.

Современная гидроэнергетика по сравнению с другими традиционными видами электроэнергетики является наиболее экономичным и экологически безопасным способом получения электроэнергии. Малая гидроэнергетика идет в этом направлении еще дальше. Небольшие электростанции позволяют сохранять природный ландшафт, окружающую среду не только на этапе эксплуатации, но и в процессе строительства. При последующей эксплуатации отсутствует отрицательное влияние на качество воды: она полностью сохраняет первоначальные природные свойства. В реках сохраняется рыба, вода может использоваться для водоснабжения населения.

В отличие от других экологически безопасных возобновляемых источников электроэнергии – таких, как солнце, ветер, – малая гидроэнергетика практически не зависит от погодных условий и способна обеспечить устойчивую подачу дешевой электроэнергии потребителю.

Вода, вращающая гидравлические турбины, обычно берется из искусственных водохранилищ, созданных путем перекрытия реки плотиной. Плотина повышает напор воды, поступающей на турбины, и тем самым увеличивает мощность электростанции. Расход воды из водохранилища через турбины можно регулировать. Водохранилище, кроме того, служит отстойником для песка, ила и мусора, приносимых естественными водотоками. Построив плотину с водохранилищем, можно предотвратить паводковые затопления, а также создать надежный запас воды для водоснабжения населения и промышленности. Гидравлическая турбина преобразует энергию воды, текущей под напором, в механическую энергию вращения вала. Существуют разные конструкции гидротурбин, соответствующие разным скоростям течения и разным напорам воды, но все они имеют только два лопастных венца. К лопастям первого венца относятся профилированные колонны статора и лопатки направляющего аппарата, причем последние обычно позволяют регулировать расход воды через турбину. Второй венец образуют лопасти рабочего колеса турбины. Два последовательных лопастных венца (статора и колеса) составляют ступень турбины. Таким образом, в гидротурбинах имеется только одна ступень. Ось вращения турбины, рассчитанной на большой расход и малый напор, обычно располагают горизонтально. Такие турбины называют осевыми или пропеллерными. При повышенных напорах (от 12 до 300 м) более предпочтительны радиально-осевые турбины, в которых вода, входя по радиусу, выходит в осевом направлении. Радиально-осевые турбины обычно отличаются лопатками большого диаметра, жестко закрепленными на рабочем колесе, но направляющий аппарат в них такого же вида, как и в поворотно-лопастных турбинах. Это основные типы турбин, применяемые в малой энергетике.

Немногие ГЭС все время работают на полной мощности. Иногда это невозможно из-за нехватки воды, а иногда лишено смысла из-за отсутствия нагрузки. В энергетические системы, как правило, входят не только ГЭС. Если в системе имеются и тепловые электростанции (ТЭС), то ГЭС может работать по своему графику нагрузки, отличному от общего. От нее требуется, чтобы она приносила наибольшую пользу всей системе. Для этого ГЭС может, например, работать на максимально возможной мощности при имеющемся запасе воды, чтобы экономилось топливо, или же работать только в часы пиковой нагрузки системы, чтобы снизить требуемую мощность ТЭС и, следовательно, необходимые инвестиции на их сооружение и эксплуатацию. Для мини-ГЭС мощностью 150 кВт при прочих равных условиях площадь питания должна быть не менее 1800-2300 км². При устройстве водохранилища с годичным регулированием стока либо водосборные площади могут быть уменьшены примерно в 3 раза, либо мощность ГЭС увеличена в 3 раза. Чтобы создать водоемы, достаточные для суточного регулирования, подпоры для ГЭС должны быть около 6-8 м. Более высокие подпоры на малых реках приводят к затоплению поймы, потере ценных с/х земель. Если требуется водохранилище большого объема для годичного (многолетнего) регулирования стока, выгодное для ряда отраслей, затраты на сооружение должны быть разнесены между участниками. Однако нужно иметь в виду, что стоимость возмещения ущерба от затопления может достигать 20-45% и более капиталовложений гидроузла. В целом следует отметить, что малые и средние реки в энергетическом отношении изучены недостаточно.

Еще одно преимущество малой энергетики – экономичность. В условиях, когда природные источники энергии – нефть, уголь, газ – истощаются, постоянно дорожают, использование дешевой, доступной, возобновляемой энергии рек, особенно малых, позволяет вырабатывать дешевую электроэнергию. К тому же сооружение объектов малой гидроэнергетики низкозатратно и быстро окупается. Так, при строительстве малой ГЭС установленной мощностью около 500 кВт стоимость строительно-монтажных работ составляет порядка 1,45-1,50 млрд. рублей. При совмещенном графике разработки проектной документации, изготовления оборудования, строительства и монтажа малая ГЭС вводится в эксплуатацию за 15-18 месяцев. Себестоимость электроэнергии, вырабатываемой на подобной ГЭС, составляет не более 45...75 рублей за 1 кВтч, что в 3...4 раза ниже, чем стоимость электроэнергии, фактически реализуемой энергосистемой. Таким образом, затраты на строительство окупятся за 3,5-5 лет. Реализация такого проекта с точки зрения экологии не нанесет ущерба окружающей среде. Необходимо отметить, кроме этого, что реконструкция выведенной ранее из эксплуатации малой ГЭС обойдется в 1,5-2 раза дешевле.

За время развития человека много раз происходила смена традиционных источников энергии на новые, более совершенные. И не потому, что старый источник был исчерпан. Солнце светило и обогревало человека всегда: и, тем не менее, однажды люди приручили огонь, начали жечь древесину. Затем древесина уступила место каменному углю. Запасы древесины казались безграничными, но паровые машины требовали более калорийного топлива. Но и это был лишь этап. Уголь вскоре уступает свое лидерство на энергетическом рынке нефти. И вот новый виток: в наши дни ведущими видами топлива пока остаются нефть и газ. Но за каждым новым кубометром газа или тонной нефти нужно идти все дальше на север или восток, зарываться все глубже в землю. Но времена изменились. Сейчас, в начале XXI века, начинается новый, значительный этап земной энергетики. Появляется энергетика «щадящая», построенная так, чтобы человек не рубил сук, на котором он сидит. Заботился об охране уже сильно поврежденной биосферы. Охрана окружающей среды в настоящее время становится одним из главенствующих факторов при выборе и обосновании источников энергии.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Васильев, Ю.С. Экологические аспекты гидроэнергетики / Ю.С. Васильев, Н.И. Хрисанов – Л., 1984.
2. Кононов, Ю.Д.. Энергетика и экономика. Проблемы перехода к новым источникам энергии. - М.: Наука, 1981. - 190 с.
3. Щавелев, Д.С. Гидроэнергетические установки: учебник для вузов / Д.С. Щавелев, Ю.С. Васильев, Г.А. Претро [и др.]; под ред. Д.С. Щавелева. 2-е изд. – Л., 1981.
4. Щавелев Д.С. Экономика гидротехнического и водохозяйственного строительства / Д.С. Щавелев, М.Ф. Губин, В.А. Куперман [и др.]; под ред. Д.С. Щавелева – М., 1986.

УДК 658.3

Ананьева Е.Е.

Научный руководитель: ст. преподаватель Кайдановская Т.В.

АНАЛИЗ ЛИДЕРСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ БИЗНЕС-ЛИДЕРСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Тема лидерства уже много лет популярна во всем мире. В разных компаниях мира развитие лидерства означает систематическую деятельность, которой руководители посвящают много времени. Для белорусского бизнеса эта тема пока в новинку, хотя в большинстве своем отечественные компании находятся на той стадии развития, на которой слабый лидерский потенциал становится серьезным препятствием к дальнейшему росту и повышению эффективности. Поэтому актуальными задачами на современном этапе являются:

- осознание важности развития бизнес-лидерства в РБ,
- необходимость анализа лидерского потенциала в организациях,
- формирование критериев для выявления талантливых и инициативных кадров, как в ходе обычной деятельности предприятий, так и на стадии обучения.

Изучение теоретических аспектов бизнес-лидерства позволило нам сформулировать ряд вопросов, требующих дальнейшего изучения:

1. Кто они бизнес-лидеры РБ?
2. Какие мотивы движут бизнес-лидерами?
3. Чем отличаются руководители РБ от бизнес-элиты других стран?
4. Какие критерии характеризуют потенциального лидера?

Исследование возможностей реформирования бизнес-лидерства в РБ и анализ лидерского потенциала является главной задачей нашей научной работы.

Руководители белорусского бизнеса условно могут быть разделены на две большие подгруппы: возглавляющие государственные предприятия, руководители частных компаний. Анализ статистических данных показывает, что на протяжении 9 лет руководители в Беларуси составляют около 9% от общего числа занятого населения, около 8% - доля руководителей в г. Бресте (рис.1).

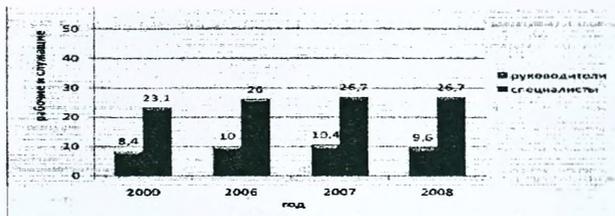


Рисунок 1 – Распределение численности работников по категориям персонала в РБ

Анализируя работников по половой принадлежности (рис. 2), видим, что в категории «руководители» преобладают мужчины, а в категории «специалисты» - женщины. Это связано с тем, что большинство представительниц женского пола предпочитают семью карьере, в то время как мужчины активно идут вверх по карьерной лестнице. Анализируя распределение руководителей по полу в г. Бресте, также наблюдаем значительное превышение мужского пола на руководящих должностях. Так, в 2008 году руководителей мужского пола на 2,4% больше, чем женского.

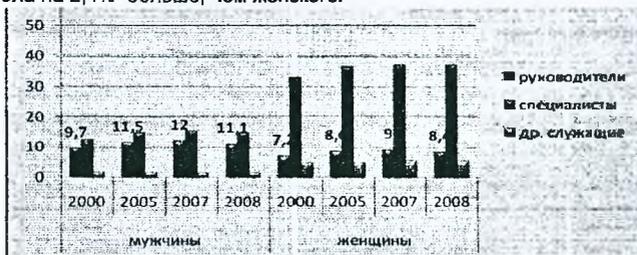


Рисунок 2 – Распределение численности работников по полу в РБ

Рассмотренные представители разных групп руководителей играют существенную роль в экономической жизни страны, но зачастую не имеют сложившегося позитивного образа бизнес-лидера ни у представителей другой группы, ни у широких слоев населения, так как в нашем понимании они являются менеджерами. Менеджмент вносит в деятельность компании упорядоченность, согласованность, последовательность, позволяет достичь стабильного ординарного результата в краткосрочной перспективе. Хороший менеджмент позволяет бизнесу оставаться результативным и эффективным в долгосрочном периоде при относительной стабильности в его окружении. Однако в современных динамических условиях хозяйствования неумение руководителя повести за собой работников в рамках единой намеченной стратегии приводит к тому, что компания продолжает действовать старым запрограммированным способом, сотрудники не могут быстро отреагировать на изменения и стоят перед лицом угроз и неопределенности. Бизнес-лидер помогает справляться с переменами и кризисами. Он создает условия, в которых люди сами хотят достигать выдающихся результатов.

Поэтому, с нашей точки зрения, менеджмент и лидерство должны образовывать дуалистическое единство – они не могут заменять друг друга. Дефицит хороших менеджеров и лидеров губителен для организации.

Обратившись к понятиям «бизнес» и «лидерство» и обобщив данные категории, мы предлагаем следующую трактовку. Бизнес-лидер – это руководитель группы людей, пользующийся влиянием в коллективе, обладающий особенными чертами характера, целеустремленностью и способный преобразовывать социальный потенциал в финансовый.

Особенности мотивационной структуры личности бизнес-лидеров широко изучены психологами и специалистами по персоналу, так как именно в них заключаются преимущества тех, кто достиг успеха в бизнесе. Исследование данного вопроса приводит нас к выводу, что далеко не каждый белорусский руководитель является бизнес-лидером. Уже сейчас многие компании привлекают специалистов извне, чтобы они не только принесли с собой недостающие знания и навыки, но и внесли свой вклад в создание соответствующей корпоративной культуры, перестройку работы компании и развитие лидерства.

Существует ряд особенностей, осложняющих развитие лидерских качеств у широкого круга менеджеров:

1. Доминирование личных отношений над профессиональными.
2. Неумение работать в команде.
3. Чрезмерный контроль и нечеткое распределение обязанностей.
5. Отсутствие опыта и культуры развития персонала.

Поэтому, в настоящее время одной из ключевых задач белорусского бизнеса становится исследование и развитие лидерского потенциала на всех уровнях организации. На первый взгляд проблема развития лидерских качеств кажется надуманной, ведь лидерство считается даром, дающимся человеку от природы. Приведем, по крайней мере, три возражения:

- 1) западные компании уже десятилетиями успешно развивают и воспитывают лидеров;
- 2) если ознакомиться с биографией успешных предпринимателей, то станет ясно, что многие из них прошли определенную школу лидерства на комсомольской или партийной работе;
- 3) рождаются люди с задатками лидера, но им необходимо развивать свой потенциал, и тут не обойтись без специальных знаний и навыков.

Белорусским компаниям необходимо создавать условия для выявления, обучения и продвижения людей, которые смогли бы на высоком профессиональном уровне выполнять функции бизнес-лидеров.

В контексте изложенного предлагаем усовершенствовать методику анализа трудовых ресурсов, дополнив ее оценкой лидерского потенциала работников предприятий и организаций.

Основными задачами анализа лидерского потенциала являются:

- изучение условий для развития лидерского потенциала в организации;
- выявление потенциальных лидеров на всех уровнях организации;
- определение лидерского потенциала работника на основе количественных критериев;
- разработка рекомендаций для совершенствования лидерских качеств работников.

Анализ направлен не только для выявления лидера для руководства компанией, но и с целью эффективного продвижения руководителей отделов, подразделений, бригад и т.д., оценки действующих руководителей.

Изучив наиболее важные черты мировых бизнес-лидеров, предлагаем для оценки лидерского потенциала использовать систему показателей, для которых введем критерии оценки в баллах:

- 1) желание быть лидером - 3 балла;
- 2) направленные действия на достижение цели (образование, повышение квалификации, самообразование и др.) – 3 балла;
- 3) практический опыт руководства - 3 балла;
- 4) достижения в деятельности - 2 балла;

- 5) честность - 3 балла;
- 6) инициативность - 3 балла;
- 7) умение слушать - 2 балла;
- 8) сдержанность и непринужденность - 2 балла;
- 9) восприимчивость - 1 балл;
- 10) умение войти в положение другого - 1 балл.

В процессе анализа необходимо определить долю потенциальных лидеров в организации, динамику этого показателя за ряд лет, провести сравнительный анализ по отрасли, концерну, оценить выполнение плана по выявлению лидеров в коллективе, сопоставить полученные данные с потребностью в бизнес-лидерах по региону. В заключение анализа разрабатывают конкретные мероприятия, направленные на повышение лидерского потенциала в коллективе, которые учитываются при разработке штатного расписания на следующий период.

По результатам проведенного опроса среди студентов экономического факультета БГТУ по первому и второму критерию мы рассчитали их лидерский потенциал:

$$ЛП = \frac{49}{139} * 0,8 * 100 = 28,2\% \text{ - есть направленные действия на достижение цели}$$

$$ЛП = \frac{49}{139} * 0,2 * 100 = 7,1\% \text{ - нет направленных действий на достижение цели}$$

Таким образом, 28,2 % студентов нашего факультета видят себя потенциальными бизнес-лидерами, но в том случае, если они целенаправленно стараются достичь данной цели, если нет, то их лидерский потенциал значительно снижается до 7,1 %. Мы считаем, что это еще не предел, надо заинтересовывать студентов происходящими событиями в экономике, политике, культуре, развивать в них личностные характеристики бизнес-лидера, привлекать известных бизнес-лидеров, которые готовы делиться опытом и знаниями со студентами.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Беляцкий, Н. П. Основы лидерства: учеб. пос. – Мн.: БГЭУ, 2006.
2. Развитие лидерского потенциала руководителей / А. Гурихин, А. Щавелев. - М.: Институт Тренинга АРБ ПРО, 2009.
3. Джек Сталь Уроки лидерства: учеб. пос. – М.: ИНФРА-М, 2008.
4. Статистический ежегодник. – Мн.: Минстат, 2009.
5. www.resume.by
6. www.vestnikmckinsey.ru

УДК 228 24(072)

Баранова И.Н.

Научный руководитель: к.э.н., профессор Медведева Г. Т.

ПРОГРАММА МЕРЧЕНДАЙЗИНГА ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОАО ДОМ ТОРГОВЛИ “ДЕТСКИЙ МИР”)

Актуальность данной темы заключается в том, что мерчендайзинг является основным элементом сбытовой политики торгового предприятия. Дело в том, что торговое предприятие, которое позаботилось об эффективном мерчендайзинге своей продукции, получает возможность значительно расширить объемы своих продаж за счет снижения продаж аналогичной продукции конкурентов.

х

Но сегодня технологии мерчендайзинга становятся все дороже, потому что быстро меняющееся лицо торговли просто обязывает не брезговать этой технологией. И высокий уровень организации торговли в новых супермаркетах задает высокие стандарты на рынке.

Но все же мерчендайзинг в своем арсенале насчитывает ряд приёмов, которые способны стимулировать продажи при достаточно скромных вложениях и даже при их полном отсутствии, что и предопределило актуальность темы доклада.

Целью доклада является анализ программы мерчендайзинга ОАО Дом торговли «Детский мир» и разработка мероприятий по её улучшению.

Мерчендайзинг состоит из следующих основных элементов, представленных на рис 1.



Рисунок 1 – Элементы мерчендайзинга

На анализируемом предприятии при рассмотрении программы мерчендайзинга были выделены следующие основные проблемы:

- дизайн магазина, в частности оформление витрин не соответствует требованиям программы мерчендайзинга. В вечернее время суток витрины имеют слабое освещение, которое не скрывает недостатки в оформлении фасада, и не привлекает к нему внимание прохожих, и в данном случае они не являются рычагом привлечения потребителей. Внутренний дизайн данного предприятия требует также доработок. Внедрение нового оборудования и расширение предприятия привели к современному оформлению отдельных отделов, таких как "Обувь", и на их фоне выделяются отделы, применяющие старое, неусовершенствованное оборудование;

- в планировке магазина при рассмотрении каждого из этажей, предназначенных для обслуживания покупателей (а их три) были обнаружены недостатки в наличии "холодных" зон, которые способствуют снижению продажи товаров. Отделы, торгующие канцелярскими товарами, парфюмерией и часами, работают по принципу «продажа через прилавок». В отдельных секциях характер размещения оборудования ухудшает обзор и затрудняет внедрение стандартных систем предупреждения воровства;

- при выкладке товаров не эффективно используется межполочное пространство, не выполняется основное "Правило двух пальцев". В отделе "Хозяйственные товары" отсутствует чёткая просматриваемость торгового зала, а также недостаточно торговой площади для представления всего ассортимента товаров. В связи с этим много товаров залёживается на складах, прежде чем поступить в продажу. Также, в данном отделе многие товары, которые представлены в узком ассортименте, выложены не в тех товарных группах, к которым относятся, что приводит к снижению покупательской способности приобретению товаров;

- атмосфера данного магазина характеризуется такими отрицательными моментами, как отсутствие музыки, которая могла бы увеличить объёмы продаж; применение знаков и указателей, не соответствующих современным требованиям и продаваемым видам товаров; несоответствие формы торгового персонала основному цветовому фону предприятия;

- не на всех этажах предприятия ОАО Дом торговли «Детский мир» используются рекламные материалы и рекламное оборудование. Анализируемое торговое предприятие не применяет систему скидок и проведение акций, которые могли бы привлечь дополнительное количество покупателей.

На основании прогнозных данных полученных с помощью расчётов руководства предприятия можно внести следующие практические рекомендации с расчётом их экономической эффективности для улучшения программы мерчендайзинга торгового предприятия ОАО Дом торговли «Детский мир»:

- для повышения имиджа магазина применить мероприятие по предоставлению бесплатной фирменной упаковки, которое не принесёт предприятию никаких затрат, т.к. стоимость упаковки можно включить в стоимость товара, однако эффект от данного мероприятия будет очевиден. Привлечение новых покупателей и увеличение прибыли путём современного оформления внешних фасадных витрин. Общая величина прибыли возрастёт на 37,3 млн. руб. и число покупателей увеличиться на 14,4 тыс. чел. Срок окупаемости данного проекта составляет 1,2 года. На данном предприятии для повышения имиджа и роста покупателей необходимо создать детскую комнату, где можно будет оставить ребёнка под присмотром воспитателя и в результате чего совершать необходимые покупки;

- увеличение выручки за счёт перехода на метод самообслуживания отдела "Парфюмерия", в результате анализируемое предприятие получит дополнительную величину выручки в размере 23,53 млн. руб. Необходимо отметить, что данную выручку предприятие ОАО Дом торговли «Детский мир» получит после истечения срока окупаемости проекта, который составляет 1,3 года. Также необходимо увеличить торговую площадь отдела "Хозяйственные товары", для получения дополнительной прибыли, размер которой составит 69,7 млн. руб.;

- за счёт совершенствования выкладки товаров предприятие ОАО Дом торговли «Детский мир» получит не только дополнительную прибыль, но и повысит покупательскую способность и удовлетворённость от процесса выбора и приобретения товара. В связи с этим можно усовершенствовать выкладку товаров на данном предприятии для наращивания прибыли и повышения программы мерчендайзинга следующим образом: товары для детей необходимо разместить низко, в поле зрения ребенка. Он должен увидеть и захотеть. Ещё лучше, если ребенок потрогает игрушку. Оно лишь укрепит желание обладать именно этой игрушкой, и ребенок попросит купить ему её. Выкладывая продукцию, можно сделать ссылку на дополняющие товары, не входящие в стандартную комплектацию, ибо легче убедить покупателя сразу приобрести комплект вещей, чем прийти за покупкой повторно. К тому же, многие покупатели любят рекомендации и предположения о том, какой товар с каким лучше сочетается;

- увеличение объёмов продажи товаров и повышение покупательской активности за счёт применения соответствующей музыки. На предприятии ОАО Дом торговли «Детский мир» есть возможность применения музыкальной аппаратуры, настроенной на радио, пользующееся популярностью среди потенциальных покупателей, а также возможность подключения к радио DVD-проигрывателя и подбор дисков с музыкой, исходя из предполагаемых предпочтений покупателей. При применении соответствующей музыки покупательская активность увеличится и соответственно возрастёт размер прибыли на 9,7 млн. руб. Срок окупаемости 0,5 лет;

- увеличение продажи новых товаров путём использования рекламы. Использование рекламных средств для новых товаров также предприятию ОАО Дом торговли «Детский мир» не принесёт дополнительных затрат, т. к. каждый производитель заинтересован в продвижении своего нового товара, и поэтому рекламные средства предоставляются совершенно бесплатно. Данное предприятие используя информационные листовки с изображением товара, описанием его уникальных характеристик и с какой-либо полезной информацией, предоставит сведения покупателям и даст им право забирать их с собой, внимательно изучать дома и возвращаться в магазин за покупкой. Эффект составит 8,6 млн. руб. Также можно привлечь дополнительное число покупателей путём применения скидок и проведения акций. Реализация данных мероприятий для анализируемого торгового объекта приведёт к увеличению числа покупателей, ускорению оборачиваемости товаров и росту положительного имиджа. На предприятии ОАО Дом торговли «Детский мир» можно с 9⁰⁰ до 10⁰⁰ и с 19⁰⁰ до 20⁰⁰ (плохо посещаемое время покупателями данного магазина), применить систему скидок по продаже товаров в размере 2%, т.е. при покупке товара в данное время предоставляется скидка в размере 2% от стоимости товара. Многие поставщики предоставляют акции на свой товар, используя данные акции и осуществляя продажу по ним, у предприятия будет возможность привлечь дополнительное количество покупателей.

На примере анализируемого предприятия можно воспользоваться одним из приёмов ценовой игры - установление низких цен на самые популярные товары (например, ручки, тетради, мыло и др.) или введение в ассортимент «убыточного лидера», продающегося даже ниже себестоимости. Цель такой акции — привлечь клиента в магазин и спровоцировать его на покупку дополнительных товаров.

Такая стратегия объясняется довольно просто: покупатель, радуясь, что сумел сэкономить на базовых товарах, с удовольствием позволяет себе приобрести что-нибудь ещё. Однако стоит помнить, что низкие цены на популярные товары обычно означают, что на остальные продукты цена, напротив, завышена. Нужно понимать, что обычно это просто психологический ход, а цена на якобы бесплатную единицу уже заложена в цену прочих.

Согласно предложенным мероприятиям ОАО Дом торговли «Детский мир» сможет получить дополнительную величину прибыли и усовершенствовать применение программы мерчендайзинга.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Буймова, Д. Библия мерчендайзинга. Полезная теория в искусстве продаж // Маркетолог. – 2007. - №6. – С. 18-21.
2. Гузевич, Н. Appetitные покупки // Дело. – 2008. - №6 (178). – С. 43-45.
3. Канаян Кира и Рубен. Мерчендайзинг. – М.: РИП-холдинг, 2007. – 236 с.
4. Леви, М. Основы розничной торговли, пер. с англ. / М.Леви, Б.А. Вейтц; под ред. Ю.Н. Каптуревского. – СПб.: Из-во "Питер", 2008. – 846 с.
5. Лоусон, Р. Поведение потребителей. Маркетинг/ Под ред. М. Бейкера – 2007. – 1200 с.
6. Мерчендайзинг: учеб. пособие / Под ред. Т.Н. Парамонова, И.А. Рамазанов. – 2-е изд. стер. – М.: КНОРУС, 2005. – 144 с.
7. Росситер, Р. Реклама и продвижение товара; пер. с англ. / Р. Росситер, Л. Перси; под ред. Л.А. Волковой. – СПб.: Издательство "Питер", 2008. – 656 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОГЭС

Микрогэс - надежные, экологически чистые, компактные источники электроэнергии.

Малая энергетика - это на сегодняшний день наиболее экономичное решение энергетических проблем для территорий, относящихся к зонам децентрализованного электроснабжения. Обеспечение энергией удаленных и энергодефицитных регионов требует значительных затрат. И здесь далеко не всегда выгодно использовать мощности существующей федеральной энергосистемы. Гораздо экономичнее развивать мощности малой энергетики. Для мини-ГЭС мощностью 150 кВт при прочих равных условиях площадь питания должна быть не менее 1800-2300 км². При устройстве водохранилища с годичным регулированием стока либо водосборные площади могут быть уменьшены примерно в 3 раза, либо мощность ГЭС увеличена в 3 раза.

Малые ГЭС в настоящее время могут быть рентабельными при упрощении схемы их управления (например, за счет балластной нагрузки) и работы без обслуживающего персонала. Эффективность микрогэс может быть повышена за счет многоцелевого использования ее сооружений, а также при выдаче мощности в местную сеть (без длинных ВЛ). При работе микрогэс на изолированную нагрузку возникает необходимость регулирования частоты и напряжения. Если водохранилище имеет достаточную емкость, можно обеспечивать суточное и недельное регулирование, в противном случае рекомендуется регулирование с помощью балластной нагрузки.

Чтобы создать водоемы, достаточные для суточного регулирования, подпоры для ГЭС должны быть около 6-8 м. Более высокие подпоры на малых реках приводят к затоплению поймы, потере ценных сенокосов. Если требуется водохранилище большого объема для годичного (многолетнего) регулирования стока, выгодное для ряда отраслей, затраты на сооружение должны быть разнесены между участниками. Однако нужно иметь в виду, что стоимость возмещения ущерба от затопления может достигать 20-45% и более капиталовложений гидроузла.

В целом следует отметить, что малые и средние реки в энергетическом отношении изучены недостаточно. Вместе с тем при исчерпании ресурсов крупных водостоков неизбежно встает вопрос о более широком строительстве группы ГЭС или их каскадов на этих реках, причем необходима оптимизация всего каскада.

Гидроагрегат малой ГЭС (МГЭС) состоит из турбины, генератора и системы автоматического управления. По характеру используемых гидроресурсов МГЭС можно разделить на следующие категории: новые русловые или приплотинные станции с небольшими водохранилищами; станции, использующие скоростную энергию свободного течения рек; станции, использующие существующие перепады уровней воды в самых различных объектах водного хозяйства - от судоходных сооружений до водоочистных комплексов (а сейчас уже существует опыт использования питьевых водоводов, а также промышленных и канализационных стоков). Использование энергии небольших водотоков с помощью малых ГЭС является одним из наиболее эффективных направлений развития возобновляемых источников энергии и в нашей стране.

Одним из основных достоинств объектов малой гидроэнергетики является экологическая безопасность. В процессе их сооружения и последующей эксплуатации вредных воздействий на свойства и качество воды нет. Водоемы можно использовать и для ры-

бизнеса, хозяйственной деятельности, и как источники водоснабжения населения. Однако и помимо этого у микро- и малых ГЭС немало достоинств. Современные станции просты в конструкции и полностью автоматизированы, т.е. не требуют присутствия человека при эксплуатации. Выработываемый ими электрический ток соответствует требованиям по частоте и напряжению, причем станции могут работать как в автономном режиме, т.е. вне электросети энергосистемы края или области, так и в составе этой электросети. А полный ресурс работы станции - не менее 40 лет (не менее 5 лет до капитального ремонта). Ну а главное - объекты малой энергетики не требуют организации больших водохранилищ с соответствующим затоплением территории и колоссальным материальным ущербом.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Парлит, В.В. Гидравлические турбины. – М. 1987. – 328 с.
2. Кононов, Ю.Д. Энергетика и экономика. Проблемы перехода к новым источникам энергии. - М.: Наука, 1981. - 190 с.
3. Щавелев, Д.С. Гидроэнергетические установки: учебник для вузов / Д.С. Щавелев, Ю.С. Васильев, Г.А. Претро [и др.]; под ред. Д.С. Щавелева. 2-е изд. – Л., 1981.
4. Щавелев Д.С. Экономика гидротехнического и водохозяйственного строительства / Д.С. Щавелев, М.Ф. Губин, В.А. Куперман [и др.]; под ред. Д.С. Щавелева – М., 1986.

УДК 628.094.3

Бульская И.В.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Житенев Б.Н.

ФЕНТОН-ПРОЦЕСС ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОД ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ

Современная промышленность выпускает множество разнообразных органических продуктов самого разного назначения, большинство из которых в итоге попадают в природные воды со сточными водами либо другими путями. Традиционная биологическая очистка не всегда справляется с такой нагрузкой, особенно если речь идет о сложных устойчивых органических молекулах. Активно ведется разработка альтернативных методов очистки природных и сточных вод. Одним из примеров таких альтернативных методов является очистка воды с помощью окислительных процессов. Такая очистка включает образование свободных радикалов высокой реакционной способности, которые вступают во взаимодействие с различного рода загрязнителями. В конечном итоге, свободные радикалы нейтрализуют загрязняющие примеси, приводя к частичной или полной минерализации органических соединений и окислению ряда нежелательных неорганических компонентов до безвредных форм. Примерами таких окислительных процессов могут служить: озонирование, Фентон-процесс ($Fe(II)/Fe(III)$ с H_2O_2), прямой фотоллиз (УФ), УФ с H_2O_2 , УФ с O_3 (фотоозонирование) и т.д. Сферы применения окислительных процессов могут быть весьма разнообразными, и интерес к ним в научном мире заметно возрос за несколько последних десятилетий [1,2]. Одним из наиболее детально изученных процессов является Фентон реакция. Она основана на реакции двухвалентного железа с пероксидом водорода, часто при участии видимого или УФ света (фото-Фентон-процесс), тепловой обработки (термо-). Важно отметить, что Фентон реакция, проводимая в темноте, и фото-Фентон-процесс имеют существенное отличие. Без участия света возможна одна реакция, в ходе которой Fe^{2+} превращается в Fe^{3+} . Участие же света позволяет замкнуть реакцию в своеобразный цикл (см. Рис 1.), приводя в конечном итоге к образованию большего числа радикалов.

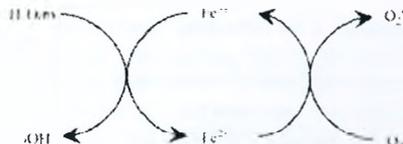
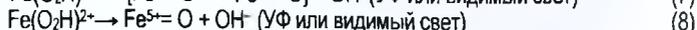
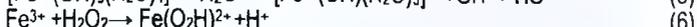
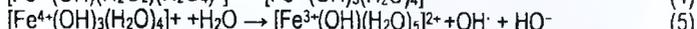
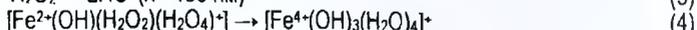
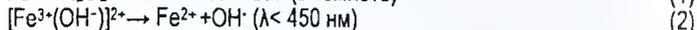


Рисунок 1 - Схема фото-Фентон-процесса

Существуют доказательства, что окислителями в реакционной системе фото-Фентон процесса являются гидроксил-радикалы (OH[·]) и железо в высоких степенях окисления (Fe³⁺(O₂H)²⁺, Fe⁴⁺, Fe⁴⁺=O, Fe⁵⁺=O). Реакции образования окислителей, ответственных за прямую атаку органических соединений, могут быть записаны следующим образом:



Реакции, приводящие к минерализации органических соединений (RH) при помощи OH[·] могут быть записаны следующим образом:



В литературе описано использование Фентон-процесса для удаления из природных вод некоторых естественно встречающихся фенольных компонентов. Различные типы Фентон реакции (фото-, термо-) могут быть успешно использованы для понижения биологического и химического потребления кислорода (БПК и ХПК), то есть для снижения общей концентрации органических загрязнителей. Доказано, что использование Фентон-реакции наиболее рационально для сточных вод с не очень высокими значениями ХПК и БПК, содержащих тяжело поддающиеся биологической очистке устойчивые органические компоненты. [1,4] Так, например, согласно результатам экспериментов, проведенных в лаборатории контроля загрязнения окружающей среды университета Аристотеля в г. Салоники (Греция), фото-Фентон реакция может быть успешно использована для понижения содержания общего органического углерода в сточных водах бумажной промышленности. (См. Рис.2.) [1]

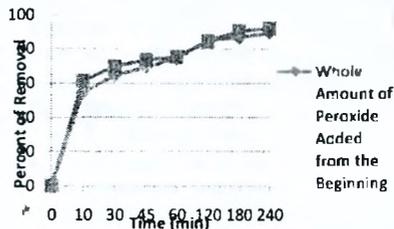


Рисунок 2 - Зависимость процента удаления общего органического углерода (percent of removal) от времени в минутах (time). Эксперимент выполнен со сточными водами бумажной фабрики при концентрации Fe(II) 10 мг/л и концентрации H₂O₂ 20 мг/л. Первый график показывает эффективность процесса при добавлении всего необходимого на реакцию количества пероксида в начале процесса, второй – при поддержании в течение всей реакции стабильной концентрации

Фентон-реакция имеет несколько недостатков, таких как: высокая реакционная способность радикалов OH со всеми восстановителями в воде, подвергаемой очистке; наличие относительного большого для некоторых процессов числа гидрофобных продуктов и ограниченные знания о токсичности некоторых побочных продуктов процесса. Однако в целом Фентон-процесс представляет весьма перспективную технологию, на основе которой могут быть развиты экологически и экономически эффективные методы очистки воды. В настоящий момент уже существует ряд опробованных на промышленном уровне технологий, с использованием различных типов Фентон-реакции, показавших высокую эффективность, поэтому дальнейшие разработки в данной области приобретают все большую актуальность [2 и др.].

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Oxidative treatment of paper mill effluent by TiO₂ photocatalysis or photo-fenton reagent, K. Fytianos, I. Bulskaya, E. Bizany, Proceedings of the 11th international conference on environmental science and technology, Chania, Crete, Greece, 2009.
2. Applications of advanced oxidation processes: present and future H. Suty, C. De Traversay and M. Cost, Anjou Recherche-Vivendi Water, Chemin de la Digue, BP 76 F-78603 Maisons-Laffitte Cedex, France
3. Applications of advanced oxidation processes: present and future H. Suty, C. De Traversay and M. Cost // Water Science and Technology – 2004. – Vol. 49 – No 4 – IWA Publishing – P 227–233.
4. Photochemical Purification of Water and Air, Advanced Oxidation Processes: Principles, Reaction Mechanisms, Reactor Concepts, T. Oppenlander, Wiley-VCH, Germany, 2003.

УДК 330.123.6

Витун Я.

Научный руководитель: к.э.н., доцент Власюк Ю.А.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА УСЛУГ (НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ)

Современная торговля строительными услугами быстро расширяется, оказывая все более существенное влияние на развитие национальной экономики.

О возрастающей роли строительной отрасли в экономике страны и устойчивой динамике ее развития свидетельствует рост добавленной стоимости строительства в валовом внутреннем продукте. Так, если в 2005 году удельный вес строительства в структуре ВВП составил 6,9%, в 2006-м – 7,9%, в 2007-м – 8,5%, в 2008-м – 9,4%, то по итогам 2009г. он возрос до 11,5%. Это произошло, главным образом, за счет опережающего роста строительного-монтажных работ в общем объеме инвестиций в основной капитал.

Всего же по республике за 2009г. выполнено строительного-монтажных работ на сумму 15 трлн. 151,4 млрд. рублей. (рост 124,1% к уровню 2008 года). За этот же период строительными и ремонтно-строительными организациями республики выполнено подрядных работ на сумму 16 трлн. 801,4 млрд. рублей. Их увеличение по сравнению с аналогичным периодом прошлого года составило 106,4%, в том числе по организациям Минстройархитектуры – 114,7%.

Как говорится в сообщении Министерства архитектуры и строительства Беларуси, в текущем году в стране предусмотрено ввести в эксплуатацию 6 млн. кв. метров общей площади, в том числе за девять месяцев – не менее 75% годового задания, или 4 млн. 500 тыс. кв. метров. Намеченный график пока удается соблюдать.

Индивидуальными застройщиками было введено 1 млн. 605,9 тыс. кв. метров общей площади, или 35,5% от общего объема по республике.

Ввод в действие жилых домов на 1000 человек населения по сравнению с 1995г. возрос более чем в 3 раза. За прошлый год прирост составил 14,42%, т.е. 76 м² общей площади.

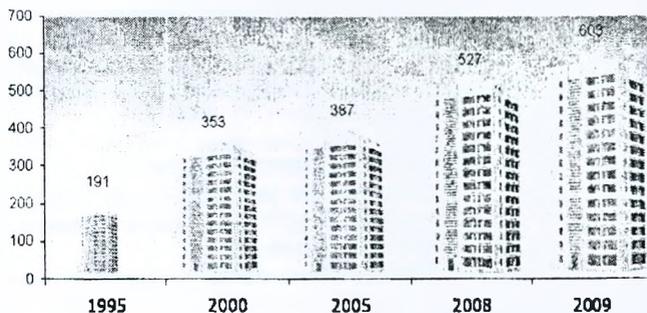


Рисунок 1 – Ввод в действие жилых домов на 1000 человек населения (квадратных метров общей площади)

Количество введенных квадратных метров в Республике Беларусь за последний период выше практически на 17%, чем в России. И в Беларуси введено жилья на 1000 человек населения почти в 4 раза больше, чем в Украине.

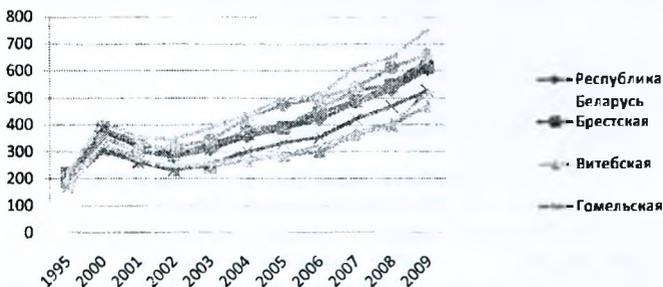


Рисунок 2 – Количество введенных метров жилой площади на 1000 человек в 2009г.

Наибольшую долю в количестве введенных метров жилой площади на 1000 человек в 2009 г. занимает г. Минск и Минская область, а также Гродненская область. Наибольший рост за 2009 год наблюдался в Могилевской области. А за весь рассматриваемый период – в г. Минске. Практически весь период наихудшие показатели в Витебской области. Также примечателен резкий рост в 2000 г. по всей Республике, а затем резкое падение в 2001 и 2002 г. Хотя, например, в соседней Российской Федерации такого скачка не наблюдалось, там происходит плавный рост этого показателя. В Украине, наоборот, происходит резкое снижение.

В последнее время наблюдается снижение численности населения, однако этот спад происходит в меньшей пропорции, чем рост введенного жилья. Можно также сделать вывод, что и в будущих периодах ввод в действие жилых домов на 1000 человек населения в квадратных метрах общей площади будет расти. Особенно этот рост следует ожидать в Минске и Минской области.

Всего в 2009г. было введено 5831 тыс.м² жилых домов. За весь рассматриваемый период этот показатель возрос в 3 раза. За 2009 год рост составил 14%.

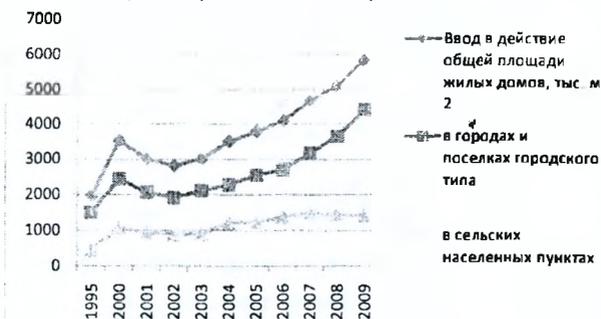


Рисунок 3 – Ввод в действие общей площади жилых домов, м²

Большую часть в структуре данного показателя занимают дома в городах и поселках городского типа. В 2009г. они составили 75%. Следует отметить, что именно городское строительство возрастает в большей пропорции, чем сельское.

В РФ ввод в действие жилых домов гораздо больше и в 2008г. составил 64,1 млн. м². Это связано, конечно, с большим, чем в РБ, населением и территорией страны. В России, как и в Беларуси, наблюдается плавный рост площади введенных домов. В Украине в 2009г. было введено 6400 тыс. м², это больше, чем в РБ, но в Украине наблюдается значительный спад за последний год – на 40%, что в значительной мере связано с нестабильной политической ситуацией, хотя до прошлого года наблюдался плавный рост. Количество введенных жилых домов в 2009 году даже меньше, чем в 1995г. В Украине наблюдается та же тенденция, что и в РБ – большее количество жилья в городе (80%), чем в сельской местности. В Казахстане за 2009г. было введено 6398 тыс. м² и наблюдается незначительный спад за год.

Таким образом, можно говорить о плановом росте количества введенных в действие квадратных метров жилой площади. Также, безусловно, рост введенных квадратных метров в городе будет увеличиваться, несмотря на активную политику государства в области стимулирования строительства в сельской местности.

В 2009 г.в Республике было введено 70,9 тыс. шт. квартир, что в 2,5 раза больше, чем на начало рассматриваемого периода. Рост за 2009г. составил 18%. Так же как и по другим показателям, наблюдается скачок в 2000г.

Таблица 1 – Число построенных квартир, тыс. шт.

1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
27,3	39,4	32,5	28,8	32	40,4	43,3	45,6	53,1	60	70,9

В Украине за последний год было построено 66 тыс. квартир, причем это 70% от прошлогоднего показателя. В стране наблюдается резкий спад за последний год. Число построенных квартир в прошлом году сопоставимо с 2000г. И это в 4 раза меньше, чем в 1991г., что во многом говорит о неправильной политике государства в области строительства.

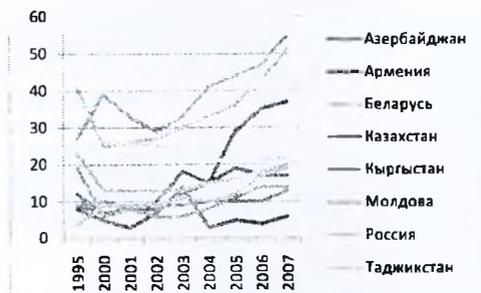


Рисунок 4 – Число построенных квартир на 10000 чел. Населения

Среди стран СНГ по числу построенных квартир на 10000 человек населения на 2007г. лидирует Республика Беларусь. Наименьшее количество квартир строится в Армении. Как видно из рисунка, графики количества построенных квартир в различных странах СНГ абсолютно различны. Нет одинаковых тенденций для всех стран. Беларусь на общем фоне выглядит в очень выгодном свете, не только благодаря высоким значения параметра, но также из-за постепенного роста, который продолжится в будущем.

Если рассматривать показатели общей построенной площади и количество квартир, то можно определить среднюю общую площадь квартир, очевидно, что средняя площадь в начале исследуемого периода была 71м^2 , а к концу стала 82м^2 .

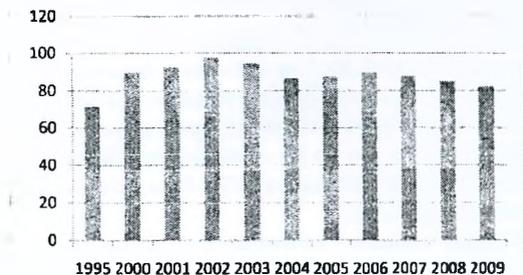


Рисунок 5 – Площадь построенных квартир, м^2

Из графика видно, что площадь построенных квартир обратно пропорциональна площади. Это говорит о том, что количество квартир и общая площадь жилья развиваются неравномерно.

Из-за сокращения финансирования инвестиционных программ в соседних странах Беларусь сегодня переживает ощутимое снижение объема экспорта строительных услуг. Особенно это заметно на примере России, где потреблялось до 70% продукции, работ, услуг отечественных отраслевых организаций.

Темп роста экспорта строительных услуг, по данным Минстройархитектуры, в целом по республике за 11 месяцев 2009 года сложился на уровне 61,5%. В результате сформировалось отрицательное сальдо внешней торговли строительными услугами в размере минус 13,9 млн. долларов. В то же время по предприятиям министерства темп роста экспорта строительных услуг за январь-ноябрь составил 67,3% (12,4 млн. долларов), а темп роста импорта строительных услуг – 105,6% (7,3 млн. долларов). При этом внешнеторговое сальдо составило 5,1 млн. долларов со знаком плюс.

Сегодня Минстройархитектуры предпринимаются все необходимые меры для наращивания экспорта подобных услуг. Во исполнение поручений главы государства разработана Комплексная стратегия развития экспорта строительных услуг, предусматривающая в ближайшем будущем существенное увеличение их объемов.

Таким образом, можно говорить о том, что строительная отрасль Беларуси плавно развивается, причем по некоторым показателям значительно опережая другие страны СНГ. Это происходит во многом благодаря политике государства в этой области. Так, например, на своей встрече с представителями Минстройархитектуры А.Г. Лукашенко отметил, что строительная отрасль развивается достаточно стабильно, однако "Нельзя сказать с полной уверенностью, что мы научились строить быстро, дешево и качественно", - сказал Александр Лукашенко. Президент поставил срок до 1 августа 2010г. решить вопросы, связанные с качеством строительства, стоимостью жилья, сроками сдачи объектов, переходом на европейские нормы строительства. Поэтому благодаря большому вниманию со стороны правительства и Президента многие проблемы отрасли успешно решаются. У строительной отрасли есть большой потенциал роста, который реализуется в ближайшие годы.

УДК 551.524.36

Горбач Н.Л., Манчак И.О.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Мешик О.П.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО ТЕРМИЧЕСКОГО РЕЖИМА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Температура воздуха для умеренно-континентального климата является одной из основных характеристик. Термический режим в последние десятилетия претерпевает существенные изменения, связанные с общепланетарными процессами, что подлежит учету при планировании, проектировании инженерных и экологических мероприятий. В теплый период года на территории Беларуси, прежде всего, солнечная радиация формирует термический режим, в результате чего имеет место широтный характер изменения температур воздуха. Зимой температура воздуха определяется в основном атмосферной циркуляцией. Температурный режим территории Беларуси имеет четкий сезонный ход. Внутри сезонов температура воздуха более постоянна. Каждый сезон имеет свои температурные границы, однако для рассмотрения средних месячных температур удобнее использовать календарные сезоны, постоянные по времени. Объектом исследования в настоящей работе являются экстремальные (минимальные и максимальные) температуры воздуха на территории Беларуси за период с 1950 по 2008 гг. На рисунках 1, 2 приведено пространственное распределение экстремальных температур воздуха за рассматриваемый период.

Пространственное распределение абсолютных минимумов температур воздуха (рисунок 1) практически делит территорию Беларуси на две части по линии: Гродно – Минск – Могилев, с изотермой – 36,0°С. Наиболее неблагоприятные условия наблюдаются на северо-востоке Беларуси. Юго-восточные и несколько меньше юго-западные районы Беларуси подвержены влиянию максимальных экстремумов температур воздуха (рисунок 2).

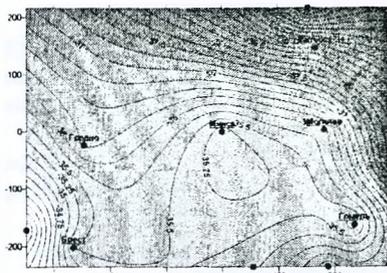


Рисунок 1 – Абсолютные минимумы температур воздуха на территории Беларуси, °С

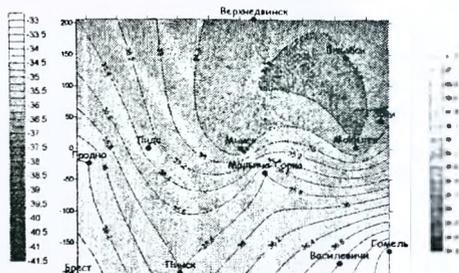


Рисунок 2 – Абсолютные максимумы температур воздуха на территории Беларуси, °С

Временную изменчивость температур воздуха можно оценить, сравнив данные за периоды 1881-1985 и 1950-2008 гг.

Таблица – Абсолютные экстремумы температур воздуха, °С

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Минимум за 1950-2008 гг.												
Гомель	-35	-35,1	33,7	-13,6	-2,5	-0,2	6	1,2	-3,2	-11,1	-21,7	-30,8
Минск	-34,9	-35,1	-30,5	-11,1	-4,3	0,3	4,3	1,7	-3,1	11,3	-19,7	-30,5
Гродно	-33,7	-36,3	-26,9	-9,3	-6	-0,7	3	-1,4	-4,3	13,5	-19,8	-31,6
Могилев	-35,9	-34,7	-35	-13,3	-4,4	-0,7	3	0,9	-4,1	-11,3	-23,5	-33,4
Брест	-35,5	-28,1	-22,6	-6,2	-4,2	2,1	5,8	1,3	-2,8	-9,9	-19,2	-25,1
Витебск	-38,7	-38,4	-29,7	-15	-4,4	-1,6	3,80	0,2	-4,1	-15	-24	-34,6
Минимум за 1881-1985 гг. [1]												
Гомель	-35	-35	-34	-14	-3	0	6	1	-3	-12	-18	-31
Минск	-39	-35	-30	-18	-4	0	4	2	-5	13	-20	-31
Гродно	-34	-36	-27	-15	-6	-1	3	-1	-4	-14	-20	-32
Могилев	-37	-37	-35	-19	-5	-1	5	1	-5	-15	-19	-33
Брест	-36	-28	-22	-8	-4	2	6	1	-3	-14	-19	-26
Витебск	-41	-38	-30	-18	-4	-2	4	0	-5	-15	-26	-35
Максимум за 1950-2008 гг.												
Гомель	9,6	15,8	20,7	28,6	32,5	34	36	37,3	32,2	27,5	17,8	11,6
Минск	10,3	13,6	18,9	26	30,9	32,5	33,9	34,6	30,3	24,6	15,8	10,3
Гродно	11,8	15	27	28,7	32	34	35,7	36,2	32,3	25,5	17,2	12,7
Могилев	9,8	12,9	19,1	27,8	30,8	32,6	33,8	34,6	30,6	25,5	14,5	9,9
Брест	11,6	17,2	22,6	30,7	32,1	33	36,6	35,5	31,5	26,4	19	14,5
Витебск	10,4	10,9	18,1	27,6	31,3	31,7	34	34,6	31	24,6	14,9	9,8
Максимум за 1881-1985 гг. [1]												
Гомель	8	11	20	29	32	33	38	37	32	26	18	11
Минск	8	8	19	26	30	33	35	34	29	25	16	10
Гродно	9	10	22	29	32	34	36	34	32	25	17	13
Могилев	6	8	20	28	32	33	36	36	30	25	14	10
Брест	10	14	23	31	34	33	37	37	32	26	19	14
Витебск	5	6	17	28	31	32	35	34	29	24	15	9

Результаты исследований показывают, что имеет место увеличение температур воздуха, как максимальных, так и минимальных, что соответствует теории «глобального потепления». Для отрицательных экстремальных температур это можно считать положительным фактором, так как климат умягчается, в большинстве месяцев холодного пе-

риода года. В среднем, увеличение температур воздуха составляет более 1,0 °С. Существенно увеличение абсолютных максимумов температур воздуха, особенно в январе и феврале. По отдельным пунктам оно доходит до 3-5°С. Происходящие изменения экстремальных температур воздуха в сторону увеличения должны учитываться в экологомелиоративной практике.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Научно-прикладной справочник по климату СССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – Сер. 3. – Части 1–6. – Вып. 7. – 302 с.

УДК 624. 12/13

Демидович А.Н.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Васильева Н.В.

КОМПРЕССИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ОРГАНИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ БИОГЕННЫХ ГРУНТОВ

Сухое вещество биогенных грунтов состоит из продуктов распада растительных и животных организмов, а также минеральных включений. Источниками накопления минеральных соединений является биогенная, водная и воздушная миграция неорганических компонентов. Биогенные грунты характеризуются большой неоднородностью, при инженерно-геологических изысканиях под линейное сооружения требуется выполнить большое количество определений компрессионных свойств. В силу особенностей реологических свойств биогенных грунтов для получения компрессионных характеристик для одного образца необходимо проводить испытания в лабораторных условиях в течение нескольких месяцев, а для некоторых видов этих грунтов и при большом количестве ступеней нагружения этот процесс может длиться года. Поэтому актуальным является построение компрессионной кривой расчетным путем. Биогенный грунт является сложной системой, твердая фаза которого состоит из минеральной и органической составляющих. В единице объема для подавляющего большинства биогенных грунтов их минеральная составляющая занимает несопоставимо малый, в сравнении с органической составляющей, объем, и ее сжимаемость так же несопоставимо мала. Минеральная составляющая биогенных грунтов способна связать и удерживать в структуре грунта значительно меньшее количество воды, чем органическая. Органическая составляющая является основой каркаса биогенного грунта, который несет основную нагрузку от сооружений, строящихся на этих грунтах. Уплотнением минеральной составляющей можно пренебречь, считая ее несжимаемой. Деформация уплотнения будет происходить в результате отжатия воды из образца, и уплотняться будет лишь органическая составляющая. При этом характер процесса уплотнения органической составляющей отличается от аналогичных показателей для всех видов самих биогенных грунтов.

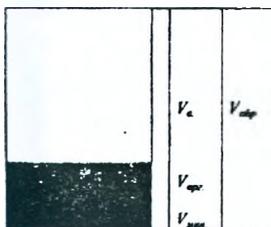


Рисунок 1 – Образец водонасыщенного биогенного грунта

Вычисления производятся по следующей схеме:
 плотность скелета грунта

$$\gamma_s = \frac{1}{0,01W + \frac{1}{\gamma_d}}$$

плотность грунта $\gamma = \gamma_d(0,01W+1)$;

объем образца в компрессионном кольце - $V_{обр.} = F \cdot h$;

высота гильзы прибора $h = 2,00$ см, площадь образца $F = 25,5$ см²;

масса образца - $P_b = V_{обр.} \cdot \rho \cdot \gamma_b$;

объем твердой фазы - $m = \frac{P_s}{\gamma_s}$;

объем пор - $n = 1 - m$

масса воды в образце - $P_w = V_{обр.} \cdot n \cdot \gamma_w$, где $\gamma_w = 1,0$ г/см³ - плотность воды

масса твердой фазы образца - $P_{тв.ф.} = P_{обр.} - P_w$;

твердая фаза образца состоит из минеральной и органической составляющих -

$P_{тв.ф.} = P_{мин.} + P_{орг.}$;

масса минеральной составляющей - $P_{мин.} = \frac{P_{тв.ф.} \cdot Z}{100}$;

масса органической составляющей - $P_{орг.} = P_{тв.ф.} - P_{мин.}$;

объем твердой фазы образца - $V_{тв.ф.} = V_{обр.} \cdot m$;

объем воды в образце - $V_w = V_{обр.} - V_{тв.ф.}$

Для определения параметров компрессионных зависимостей для органической составляющей экспериментальных данных компрессионных испытаний образцов всех видов биогенных грунтов пересчитаны с учетом вычета минеральной составляющей.

Начальная высота органической составляющей - $h_{орг.} = h_{тв.ф.} - h_{мин.}$,

где - $h_{тв.ф.}$ - высота твердой фазы образца; $h_{мин.}$ - высота минеральной составляющей образца.

По достигнутой величине деформации образца на каждой ступени нагрузки P рассчитывались соответствующие данной нагрузке коэффициенты пористости $\epsilon = \left(1 - \frac{V}{V_0}\right)$ и

строились компрессионные кривые в координатах $\left(\frac{1}{\epsilon} - \epsilon, \frac{P}{P_0}\right)$. В принятых коор-

динатах зависимости могут быть описаны следующим выражением $\frac{\epsilon_1^{a_k}}{\epsilon_{орг.}^{a_k}} = \frac{\epsilon_2^{a_k}}{\epsilon_{орг.}^{a_k}} - a_k \cdot \epsilon_2 \cdot \frac{P_1}{P_0}$,

где $\epsilon_{орг.}^{a_k}$ - начальный (условный) коэффициент пористости органической составляющей

$a_k = tq \alpha$ - коэффициент полной компрессии).

Так как характер процесса уплотнения органической составляющей аналогичен характеру уплотнения образца грунта, то угловые коэффициенты прямых линий, выражающих компрессионные зависимости, будут равны $\alpha_1 = \alpha_2$. Значение $\epsilon_{орг.}^{a_k}$ находится в

выражении $\epsilon_{орг.}^{a_k} = \epsilon_{орг.} - \frac{\epsilon_{орг.}^{a_k}}{C \cdot \rho}$.

Математическая форма связи между параметрами компрессионной зависимости для органической составляющей биогенных грунтов получена на основе графического анализа и в численном выражении имеет вид

$$\epsilon_{орг.}^{a_k} = 1,5005 \cdot \epsilon_{орг.}^{0,8165}$$

$$a_k = 0,1274 \cdot \epsilon_{орг.}^{0,1271}$$

После подстановки полученных выражений в исходное уравнение имеем

$$\varepsilon = 1,5 \cdot \varepsilon_{\text{орг}} - (0,158 \cdot \varepsilon_{\text{орг}}^{0,131}) \cdot \varepsilon_{\text{орг}} \cdot \ell q \frac{p}{P_a}$$

Полученная формула справедлива для всех видов биогенных грунтов и позволяет построить компрессионную кривую для органической составляющей в зависимости от одного параметра $\varepsilon_{\text{орг}}$ (коэффициента пористости органической составляющей) при влажности и пористости биогенного грунта в естественном состоянии и в диапазоне нагрузок, встречающихся в практике мелиоративного строительства.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Лысенко, М.П. /М.П.Лысенко, 2-е, – М.: Недра, 1980. – 272 с.
2. Рекомендации по инженерно-геологическим изысканиям болотных отложений под сооружениями /П.К. Черник [и др.] – Мн.: 1977. – 28 с.
3. Рубинштейн, А.Я. Биогенные грунты / А.Я. Рубинштейн – М.: Недра, 1986. – 87 с.
4. Васильева, Н.В. Компрессионные свойства биогенных грунтов: сб-к науч. Тр. Белор. НИИ мелиорации и луговодства / Н.В. Васильева // Мелиорация переувлажненных земель – Мн., 1977 –Т.44. – 261–265 с.

УДК [336.3:658.1(1-87)](063.3)

Черкач Д.В.

Научный руководитель: к.э.н. профессор Медведева Г.Т.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕДУРЫ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ С ИНОСТРАННЫМ КАПИТАЛОМ

Актуальностью данной темы в том, что на сегодняшний день в мире протекает глобальный финансово-экономический кризис и нет ни одной страны, на которую он в той или иной степени не повлиял.

В условиях всеобщего спада экономики на предприятия ложится большая финансовая нагрузка, с которой далеко не всем удастся справиться. Впоследствии данная проблема может привести предприятие к банкротству.

Рассматривая проблему банкротства с экономической точки зрения, необходимо исходить из анализа обстоятельств, возникновение которых приводит предприятие к неспособности оплатить долговые обязательства.

Таким образом, основными причинами банкротства являются:

1) низкая эффективность механизмов адаптации субъектов предпринимательской деятельности к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды, системы и методов травления финансово-хозяйственной деятельностью (низкая квалификация управленческого персонала; неэффективная производственно-коммерческая и инвестиционная деятельность; низкий уровень используемой техники, технологии и организации производства; неэффективное использование ресурсов; нерациональное распределение прибыли);

2) шоки внешней среды и специфические условия хозяйствования в трансформируемой экономике (цикличность и кризисы).

По официальной статистике в настоящее время в Республике Беларусь около трети всех предприятий относится к числу неплатежеспособных.

Общее количество дел об экономической несостоятельности (банкротстве), находящихся в производстве хозяйственных судов по состоянию на 01.03.2010 г., составило

1437 дел, из которых количество дел об экономической несостоятельности (банкротстве) организаций частной формы собственности составляет 1360 дел, то есть 94,6% от общего количества дел данной категории.

По состоянию на 01.03.2010 г. в производстве хозяйственных судов Республики Беларусь имеется 78 дел об экономической несостоятельности (банкротстве) организаций, имеющих значение для экономики и социальной сферы страны, к которым относятся государственные организации, организации, имеющие долю государственной собственности в уставном фонде, градообразующие и приравненные к ним организации, бюджетообразующие, системообразующие организации.

В соответствии с обобщенной информацией о делах об экономической несостоятельности (банкротстве), количестве дел, по которым принято решение о банкротстве с ликвидацией, значительно преобладает над количеством дел, по которым вынесено решение об экономической несостоятельности с санацией.

Банкротство – неплатежеспособность, имеющая или приобретающая устойчивый характер, признанная решением хозяйственного суда о банкротстве с ликвидацией должника – юридического лица, прекращением деятельности должника – индивидуального предпринимателя (решение об открытии конкурсного производства).

Неплатежеспособность – неспособность удовлетворить требования кредитора (кредиторов) по денежным обязательствам, а также по обязательствам, вытекающим из трудовых и связанных с ними отношений, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей.

Должник – неплатежеспособный индивидуальный предприниматель или неплатежеспособное юридическое лицо, являющееся коммерческой организацией, за исключением казенного предприятия, либо некоммерческой организацией, действующей в форме потребительского кооператива, благотворительного или иного фонда.

Кредитор - сторона в обязательстве, имеющая право требовать от другой стороны (должника) совершения определённого действия или воздержания от его совершения.

Процедура банкротства состоит из 4 этапов:

I этап – подача заявления о банкротстве в суд;

II этап – рассмотрение дела о банкротстве в суде;

III этап – возвращение дела о банкротстве;

IV этап – прекращение производства по делу о банкротстве.

I этап – подача заявления о банкротстве в суд

В РБ подавать заявления о банкротстве в суд могут:

- Должник;
- Кредитор;
- Уполномоченные органы.

На Украине:

- Должник;
- Кредитор.

Основными отличиями является то, что:

- Если дело возбуждается по заявлению должника, то должник обязан представить план санации. Так же его имущества должно быть достаточно для покрытия судебных издержек;

- Кредитор или объединение кредиторов могут подать заявление о банкротстве должника только в том случае, если их беспорядочные требования в совокупном объеме составляют не менее 300 минимальных зарплат, которые не были удовлетворены должником в течение 3-х месяцев после установленного для их погашения срока.

II этап – рассмотрение дела о банкротстве в суде

Суд в РБ, рассматривая дела о банкротстве, может назначить следующие процедуры:

- Защитный период;
- Конкурсное производство;
- Мировое соглашение.

В РФ:

- Наблюдение;
- Финансовое оздоровление;
- Внешнее управление;
- Конкурсное производство;
- Мировое соглашение.

Основные отличия Закона о банкротстве РБ И РФ:

В РБ конкурсное производство состоит из санации (восстановления платежеспособности) и ликвидации (расчет со всеми кредиторами с последующим прекращением работы предприятия);

В РФ такое понятие, как санация, не используется:

выделяются 2 разные процедуры – это финансовое оздоровление (вводится собранием кредиторов либо арбитражным судом по ходатайству учредителей (участников)) и внешнее управление (вводится арбитражным судом на основании решения собрания кредиторов в случае установления реальной возможности восстановления платежеспособности должника);

конкурсное производство включает в себя только ликвидацию.

III этап – возвращение дела о банкротстве

В РБ и в РФ суды возвращают заявления о банкротстве и приложенные к нему документы, если они не соответствуют требованиям Закона о банкротстве;

Отличие в том, что в РФ предусмотрены обстоятельства, когда арбитражный суд имеет право отказать в принятии заявления о банкротстве к рассмотрению.

IV этап – прекращение производства по делу о банкротстве.

Суд в РБ прекращает производство по делу о банкротстве, если произошло:

- восстановление платежеспособности должника в процессе санации; заключение мирового соглашения;
- удовлетворение всех предъявленных требований кредиторов до принятия хозяйственным судом решения по делу о банкротстве.

На Украине суд прекращает производство по делу о банкротстве, если:

- утвержден отчет управляющего санацией в порядке, предусмотренном Законом Украины о банкротстве; утверждено мировое соглашение;
- должник исполнил обязательства перед кредиторами.

Различиями является то, что на Украине производство по делу также прекращается, если:

- должник не включен в ЕГР предприятий и организаций Украины или в Реестр субъектов предпринимательской деятельности;
- кредиторы не выдвинули требований к должнику после возбуждения производства по делу о банкротстве по заявлению должника.

Суть законодательства о банкротстве – убрать «больные предприятия», которые не приносят пользы экономике, а только постоянно требуют дополнительных денежных затрат.

Основные проблемы:

Проанализировав официальные статистические данные, можно сделать вывод, что предприятия, против которых возбуждаются дела о банкротстве, практически в 90 % случаев не могут восстановить платежеспособность.

Руководители, собственники часто скрывают информацию о платежеспособности предприятия.

Предприятиям, с долей государственной собственности часто оказывается поддержка, которая лишь незначительно отодвигает его неплатежеспособность (пример ОАО «Металлист» в г. Бресте).

На предприятиях с долей государственной собственности присутствуют представители государства, которые не всегда могут правильно и своевременно реагировать на ошибочные решения остальных акционеров или участников. Недавно было отменено правило «золотой акции». Она давала право представителям государства блокировать решения, которые часто приводят к неплатежеспособности.

Количество предприятий банкротов могло бы быть значительно больше, однако в Республике Беларусь на сегодняшний день нет возможности реально оценить стоимость имущества предприятий (по балансу ОС стоят в 10-100 раз дороже, чем их реальная цена) => данная проблема выявляется в процессе процедуры банкротства. В реальности дешевле снести старые здания и построить новые.

В ходе регулирования экономики государство неизбежно сталкивается с проблемой неплатежеспособности и убыточности субъектов предпринимательской деятельности. Как показывает опыт стран, переживших кризис в экономике, чисто рыночным средством решения проблемы является институт банкротства, направленный на защиту прав и законных интересов кредиторов и пресечение неэффективного экономического поведения должников.

Неплатежеспособность является необходимым легальным признаком банкротства и используется как критерий банкротства.

Субъектами правоотношений, связанных с банкротством, являются должники, кредиторы, антикризисные управляющие.

Таким образом, процедура банкротства - очень сложный и серьезный процесс, требующий напряженной работы целой команды: юристов, экономистов, производственников и других специалистов. Именно в ходе такой работы появляется практика применения законодательства о банкротстве и реализации его положений.

в 2000 году был Совершенного закона о банкротстве нет. Каждое государство по-своему решает внутренние проблемы, связанные с банкротством. Закон Республики Беларусь о банкротстве, принятый наиболее проработанным среди стран СНГ в свое время. Однако на сегодняшний день он не отвечает в полной мере реалиям современной жизни.

В России в 2009 году было внесено много изменений, закон был тщательно переработан, и на сегодняшний день он отвечает современным требованиям законодательства о банкротстве и экономического развития страны

УДК 658/5

Дронь О.С.

Научный руководитель: доцент Оперовец Т.В.

АМОРТИЗАЦИЯ КАК ОСНОВА ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Цель работы: рассмотрение влияния амортизации на воспроизводство основных средств, а также использование и влияние амортизационного фонда в РБ.

Амортизационный механизм - сложная система правил, нормативов и методов. Порядок применения отдельных его экономических и административных инструментов устанавливается амортизационной политикой, управляющей процессом воспроизводства имущества, сформированной и действующей в различных странах на определенных этапах развития по-разному. Важное место в амортизационной политике занимают амортизационные фонды, порядок их формирования и использования.

В Инструкции о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов от 02.12.2009 №191 отмечено, что в целях контроля использования начисленной амортизации используется амортизационный фонд, учет формирования и использования которого ведется на забалансовых счетах "Амортизационный фонд воспроизводства основных средств".

Обособленный учет формирования и использования амортизационных фондов позволяет организации получать достоверную информацию о наличии источников финансирования оборотных и внеоборотных активов для обеспечения непрерывного процесса воспроизводства, контроля и недопущения диспропорций в структуре источников.

Двухканальная система начисления амортизации, износа и отражения их в бухгалтере, существовавшая в СССР до 1992 г., в значительной степени соответствовала экономическому содержанию операций. Недостатком ее являлось то, что амортизационный фонд формировался в сумме всей начисленной амортизации (на полное восстановление), а не только той ее части, которая вошла в себестоимость реализованной продукции и возмещена в выручке.

План счетов 1991г. содержал одноканальную систему отражения износа основных средств. Счет "Амортизационный фонд" в нем отсутствовал и был введен только в 1997г. как часть резервного фонда. Однако амортизационный фонд является отдельным источником воспроизводства наряду с прибылью. Поэтому принятый в 1997г. порядок его отражения не соответствовал экономической сущности данной операции, его использование было не обосновано и некорректно.

По экономическому назначению амортизационный фонд должен аккумулировать финансовые ресурсы для воспроизводства основных фондов, т. е. обеспечивать замену выбывающих средств труда.

Выделяют следующие виды воспроизводства:

1. Простое воспроизводство – строительство и приобретение основных средств в рамках соответствующих сумм начисленного износа.
2. Расширенное – строительство и приобретение основных средств в размерах превышающих суммы начисленного износа.
3. Суженное – строительство и приобретение основных средств в размерах меньше суммы начисленного износа.

Если первоначальная стоимость средств труда совпадает с восстановительной стоимостью, а нормы амортизации правильно отражают возможные сроки службы основных фондов, и эти сроки соблюдаются, то амортизационный фонд может обеспечить потребности только простого воспроизводства.

Если амортизационный фонд аккумулировал часть средств, которые при правильном начислении амортизации должны были бы войти в фонд накопления, то избыток их может быть изъят для расширения производства.

Статистика свидетельствует, что ежегодные суммы амортизационных отчислений значительно превышают размеры соответствующего выбытия основных фондов. Превышение начисляемой амортизацией ежегодного выбытия основных фондов имеет устойчивую тенденцию к росту. В связи с этим в экономической теории и практике хозяйствования сложилось мнение о закономерном характере избыточности амортизации по сравнению с потребностью в средствах для восстановления изношенных фондов и возможности ее изъятия для накопления.

Проблема обеспечения целевого использования амортизационных фондов как источников воспроизводства основного капитала актуальна не только в нашей стране.

В российской экономической прессе и литературе предлагается изымать у предприятий денежные средства, эквивалентные суммам начисленной амортизации, в централизованный фонд при Минфине РФ. Для смягчения негативных последствий отвлечения средств из оборота предполагается предоставить предприятиям право "выкупить" свои же денежные ресурсы за некоторую плату из этого фонда для использования на текущие нужды.

Иным путем идет Украина, где был подписан указ президента от 7.03.2001г. N 169/2001 "О Концепции амортизационной политики", которым предприятиям дано право самостоятельно использовать средства своего амортизационного фонда, и запрещены любые централизованные изъятия из него. Право на налоговые скидки имеют только те субъекты хозяйствования, которые имеют документальное подтверждение инвестиционного использования амортизационного фонда. Согласно ст. 10 Закона Украины "Об инвестиционной деятельности" амортизационные отчисления определены как собственные финансовые ресурсы инвестора, за счет которых могут осуществляться инвестиции.

В Азербайджане в ст.106.3 Налогового кодекса установлено, что исчисленные и отнесенные на производственные расходы амортизационные отчисления являются исходным (до задействования чистой прибыли) источником финансирования производственных капиталовложений.

Таким образом, можно сделать вывод, что степень госрегулирования в этой области в отдельных странах определяется экономической ситуацией. При условии правильного применения инструментов и методов амортизационная политика, как часть общего механизма государственного регулирования экономикой, может стать стержнем обеспечения расширенного воспроизводства основных средств.

Для обеспечения непрерывности воспроизводства на макро- и на микроуровне чрезвычайно важно целевое использование всех собственных источников.

В качестве собственного источника финансирования воспроизводства основного и оборотного капитала в мировой практике рассматривается не "бухгалтерская", а так называемая "денежная" прибыль (продажи минус элементы себестоимости реализованной продукции, связанные с денежными выплатами). "Денежная" прибыль, как источник средств, представляет собой бухгалтерскую прибыль, скорректированную на входящие статьи, не связанные с движением средств, в т.ч. на величину возмещенных в составе выручки амортизационных отчислений.

Изложенный подход принят в британском стандарте бухучета SSAP-10 "Отчеты об источниках и использовании средств" и МСФО 7 "Отчеты о движении денежных средств".

Таким образом, амортизационные отчисления, включенные в себестоимость реализованной продукции, наряду с бухгалтерской прибылью также являются собственным источником воспроизводства, хотя и обособленно не выделяются в этом качестве в пассиве баланса.

Надо заметить, что в РБ за счет собственных средств организаций финансируется 40% воспроизводственных инвестиций, доля амортизационных отчислений в них составляет до 60% (Рисунок 1).

Высокий уровень изношенности основных средств, который в целом по республике достиг 60%, и низкие темпы их обновления актуализируют проблему активизации воспроизводственных процессов посредством ускоренного начисления амортизации. В цивилизованных странах степень износа основных фондов предприятий не превышает 25%, а пороговая для экономической безопасности величина составляет 50%.

Надо сказать, что амортизация является одним из важнейших и наиболее доступных источников накопления, необходимых для обеспечения процесса воспроизводства основных средств, поскольку формирует ту часть стоимости продукции, которая возмещает их потребление в процессе производства.

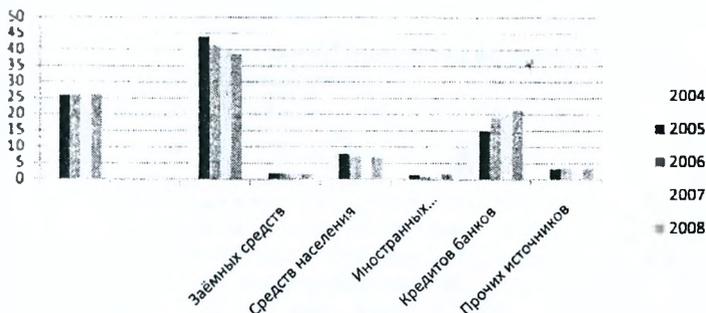


Рисунок 1 – Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования в 2004-2008 годах (в процентах)

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кравченко, Т.Л. Порядок расчета и учета амортизации основных средств и амортизационного фонда с учетом требований новейших нормативных документов / Т.Л. Кравченко, Л.И. Кравченко // Бухгалтерский учет и анализ. – 2009. – №7.

2. Кузьмич, Т.С. Проблемы формирования и использования амортизационного фонда в Республике Беларусь и пути их решения / Т.С. Кузьмич, В.А. Ярова // Бухгалтерский учет и анализ. – 2009. – №9.

3. Панина, Н.А. Воспроизводственный аспект новой амортизационной политики / Н.А. Панина // Экономическая газета. – 2003. – №63.

4. Статистический ежегодник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь – Минск, 2009.

УДК 631.2:691.223:631.2:691.215.5

Ефименко А.П.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Нестеров М.В

СДВИГОВЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ГРУНТОВ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

При проектировании и строительстве гидротехнических сооружений на водохозяйственных системах для определения несущей способности оснований и их деформаций необходимо знать деформационные и прочностные характеристики грунтов этих оснований. Учитывая сравнительно большие объемы водохозяйственного строительства в Гомельской области, были проведены сдвиговые исследования грунтов набережной р. Сож, где в данный момент ведется её благоустройство.

Исследуемые грунты отобраны на объекте «Набережная реки Сож от Лебяжего пруда до учреждения «Гомельская городская клиническая БСМП». Отбор образцов грунта производился из двух шурфов. Грунт №1 был взят из шурфа №1 с глубины 3 м. Грунт №1 с плотностью твердых частиц $2,7 \text{ г/см}^3$ характеризуется коэффициентом пористости,

равным 0,69, и плотностью в воздушно-сухом состоянии, равной 1,88 г/см³. Грунт №2 был взят из шурфа №2 с глубины 1,7 м. Грунт №2 с плотностью твердых частиц 2,66 г/см³ характеризуется коэффициентом пористости, равным 0,962, и плотностью в воздушно-сухом состоянии, равной 1,68 г/см³. Гранулометрический состав исследуемых грунтов приведен в таблице.

Таблица – Гранулометрический состав исследуемых грунтов

Наименование грунта	Размер фракций, мм					
	1... 0,25	0,25.....0,05	0,05.....0,01	0,01.....0,005	0,005.....0,001	>0,001
Грунт №1		47,8	32,5	6,3	4,2	9,2
Грунт №2	1,3	53,8	28,6	5,7	3,8	6,8

На основании данных гранулометрического состава в соответствии с [1] следует, что грунты № 1 и № 2 являются суглинками. Образцы вышеуказанных грунтов вначале обжимались на приборах предварительного уплотнения грунтов ГГП-29. Нагрузки прикладывались ступенями в следующей последовательности: 0,0125; 0,025; 0,05; 0,10; 0,15 МПа. Каждую сообщаемую образцу ступень давления выдерживали до условной стабилизации деформации. За условную стабилизацию принимали величину деформации, не превышающую 0,02 мм за последние 2 суток. Деформация образцов в процессе испытаний определялась с помощью индикатора часового типа с ценой деления 0,01 мм [2, 3, 4]. После стабилизации сжатия образца производили сдвиговые испытания на приборах для испытания грунтов на сдвиг ВСВ-25. Испытания образцов на сдвиг производились под водой по схеме медленного сдвига с таким расчетом, чтобы срез происходил со ступенью сдвигающей нагрузки, не превышающей 2 % от вертикальной. После среза, немедленно, производился отбор проб на влажность. Сдвиговые деформации определялись по индикатору часового типа. Величину касательного напряжения определяли по рабочим таблицам динамометров для прибора ВСВ-25. Коэффициент внутреннего трения определялся графоаналитическим способом как тангенс угла наклона прямой линии, построенной по экспериментальным данным в координатах ($\tau - P$), где P – вертикальное давление. Сцепление – величина участка, отсекаемого прямой на оси ординат (τ) [2, 3].

$$\tan \varphi = \frac{\tau}{P}$$

где τ – касательное напряжение на образец в момент сдвига;

P – соответствующее нормальное давление.

Результаты сдвиговых испытаний грунтов № 1 и № 2 приведены соответственно на рис. 1 – 3.

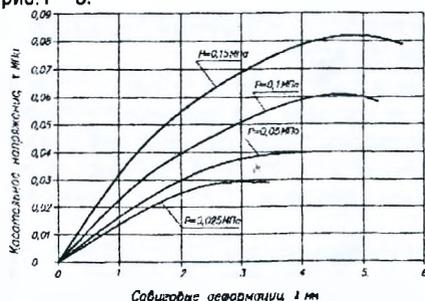


Рисунок 1 – Зависимость деформаций от сдвигающего давления (грунт №1)

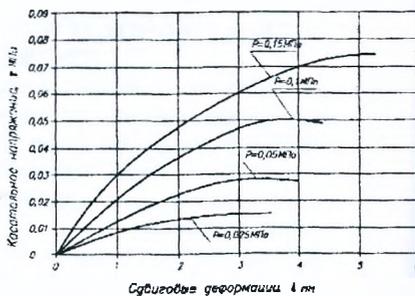


Рисунок 2 – Зависимость деформаций от сдвигающего давления (грунт №2)

На рис. 3 представлены зависимости срезающего напряжения от вертикальной нагрузки для грунтов № 1 и № 2.

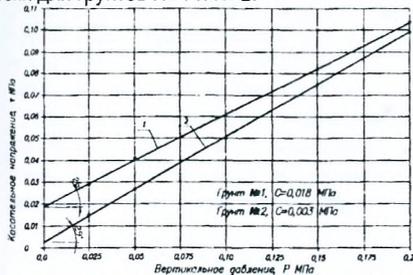


Рисунок 3 – Графики зависимостей срезающего усилия от вертикальной нагрузки

На рис. 1 приведены зависимости деформаций от срезающего давления для грунта № 1, а на рис. 2 также приведены аналогичные зависимости, но для грунта № 2. Из анализа этих рисунков следует, что с увеличением вертикальной нагрузки от 0,025 МПа до 0,15 МПа величина касательного (срезающего) напряжения, для грунта № 1, увеличивается от 0,029 МПа до 0,082 МПа, и сдвиговые деформации изменяются от 3 до 5 мм, а для грунта № 2 соответственно величина касательного напряжения увеличивается от 0,015 МПа до 0,075 МПа при этом сдвиговые деформации также увеличиваются от 3,5 до 5,4 мм. Анализируя рисунок 3 необходимо указать, что грунт № 1 обладает лучшими сдвиговыми прочностными показателями, а также удельное сцепление грунта № 1 в шесть раз больше, чем грунта № 2. Это можно объяснить большим содержанием глинистых частиц в грунте № 1, в сравнении с грунтом № 2. На основании выполненных исследований можно сделать следующие выводы:

1. С увеличением вертикальной нагрузки увеличивается прямо пропорционально касательное напряжение, а также увеличиваются и сдвиговые деформации.
2. Увеличение содержания глинистых частиц в грунте ведет к увеличению сдвиговых напряжений, деформаций и удельного сцепления.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Грунты. Классификация. Госстандарт: СТБ 943 – 2007 – Минск – 20 с.
2. Чаповский, Е.Г. Лабораторные работы по грунтоведению и механике грунтов. – М: Недра, 1975. - 302 с.
3. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения: ГОСТ 3041-96. – М.: Изд-во «Стандарты», 1996. – 27 с.
4. Руководство по лабораторным геотехническим исследованиям грунтов. – М.: Союзводпроект, 1975. – 189 с.

УДК 657.421.3.004.14 (476)

Замушинская А.А.

Научный руководитель: ассистент Олешкевич Н.Н.

ОПТИМИЗАЦИЯ СРОКОВ ПОЛЕЗНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ

Нематериальные активы – условная стоимость объектов промышленной и интеллектуальной собственности. Они не имеют материальной формы, не обладают физическими свойствами, но обеспечивают предприятию возможность получения доходов в течение длительного времени или постоянно [1].

Основным показателем, необходимым для расчёта амортизационных отчислений, является нормативный срок службы либо **срок полезного использования (СПИ)**. Нормативный срок службы и принимаемый равным ему срок полезного использования объектов нематериальных активов, используемых в предпринимательской деятельности, определяются исходя из времени их использования (срока службы), устанавливаемого патентами, свидетельствами, лицензиями, соответствующими договорами и другими документами, подтверждающими права правообладателя. Однако существуют такие объекты нематериальных активов, по которым нормативный срок службы не устанавливается вышеперечисленными документами. Установление нормативного срока службы в таких случаях предусмотрено *Инструкцией о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов*:

- по средствам индивидуализации участников гражданского оборота товаров, услуг (фирменные наименования, товарные знаки) – на срок до сорока лет, но не более срока деятельности организации;
- по объектам права промышленной собственности, за исключением перечисленных в абзаце втором настоящего пункта, – на срок до двадцати лет, но не более срока деятельности организации;
- по другим объектам нематериальных активов – на срок до десяти лет, но не более срока деятельности организации [2].

Данные нормативные сроки службы представляют собой достаточно длительные периоды времени, в течение которых будет начисляться амортизация по нематериальному активу. Но для предприятия может быть невыгоден такой длительный нормативный срок службы нематериального актива. Как же установить математически и экономически обоснованный и более выгодный нормативный срок службы нематериального актива?

Научная гипотеза. Ряд экономистов предлагают определять срок полезного использования нематериальных активов с учётом технического устаревания объекта, с учётом конкурентоспособности товаров или услуг [3]. Но, на наш взгляд, эти способы не очень эффективны по определённым причинам. Техническое устаревание объекта зависит от научно-технического прогресса и от степени развития НИОКР в конкретной области. И очень трудно с высокой степенью вероятности предугадать, когда появится более совершенная в техническом плане замена тому материальному активу, который используется предприятием в настоящее время. К тому же не ко всем нематериальным активам возможно применение понятия «техническое устаревание». Конкурентоспособность также не может являться критерием определения срока полезного использования, т.к. невозможно с высокой точностью предсказать поведение конкурентов и возможность появления конкурентоспособных аналогов, которое может привести к изменению конкурентоспособности товара, для производства которого используется данный нематериальный актив. На наш взгляд, существуют более обоснованный способ определения срока полезного использования, в основе которого лежит показатель эластичности. Эластичность представляет собой процентный показатель изменения спроса на продукцию при изменении цены на один процент [4].

Цена товара (P) складывается из себестоимости, прибыли и налогов.

$$P = C + П + H = C + (C * R) + (C + C * R) * Hcm, \quad (1)$$

$$P = C * [1 + R + (1 + R) * Hcm], \quad (2)$$

где C – себестоимость;

R – рентабельность (прибыль);

Hcm – ставка НДС.

Амортизация является частью себестоимости, т.е. изменение амортизационных отчислений приводит к изменению цены. Для того чтобы рассчитать максимально возможную сумму амортизации, необходимо определить максимально допустимое изменение цены. Для определения показателя изменения цены необходимо знать значения показателя эластичности и максимально возможное изменение объёма реализации.

Эластичность определяется как отношение изменения объёма реализации к изменению цены:

$$E = \frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{\Delta Q}{\Delta C * [1 + R + (1 + R) * Hcm]}, \quad (3)$$

где ΔQ - изменение объёма реализации;

ΔP - изменение цены;

E - показатель эластичности.

Максимально возможное изменение объёма реализации определяется как разница между существующим объёмом производства и объёмом, который достигается в точке безубыточности. Зная значения показателя эластичности и изменения объёмов реализации, можем определить показатель изменения цены. Этот показатель можно найти, разделив показатель изменения объёма реализации на показатель эластичности:

$$\Delta P = \Delta C * [1 + R + (1 + R) * Hcm] = \frac{\Delta Q}{E} \quad (4)$$

Данный показатель изменения цены будет равен изменению себестоимости, вызванному изменением амортизации в результате использования нового нематериального актива, включаемой в состав себестоимости:

$$\Delta C = \Delta AO, \quad (5)$$

где ΔAO - изменение амортизации в результате использования нового нематериального актива (амортизационные отчисления по новому нематериальному активу).

Отсюда можно определить допустимое увеличение амортизационных отчислений, при котором сохранится заданный объем продаж:

$$\Delta AO = \frac{\Delta Q}{E * [1 + R + (1 + R) * Hcm]} \quad (6)$$

Зная амортизационную стоимость и сумму амортизационных отчислений, можно вычислить норму начисления амортизации [1] из формулы:

$$Ha = \frac{AC * Hz}{100} \quad (7)$$

$$Ha = \frac{AO * 100}{AC} \quad (8)$$

Зная норму начисления амортизации, из формулы

$$Ha = \frac{100\%}{CPII} \quad (9)$$

выразим искомый срок полезного использования:

$$CPII = \frac{100\%}{Ha} \quad (10)$$

Данный способ подходит для всех нематериальных активов, за исключением торговых.

Вывод. Таким образом, для расчёта СПИ через использование показателя эластичности нужно определить лишь возможно допустимое изменение объёма реализации при существующем показателе эластичности. Определенный способ является математически обоснованным, учитывает общеэкономические закономерности и позволяет экономисту (или собственнику) сохранить предпринимательские выгоды.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Левкович, О.А. Бухгалтерский учёт: учеб.-метод. пособие / О.А. Левкович, И.Н. Бурцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – Минск: Амалфея, 2007. – 800 с.
2. Об утверждении Инструкции о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов: Постановление Министерства финансов РБ от 27.02.2009 г. № 18.
3. Стражева, Н.С. Бухгалтерский учёт: учеб.-метод. пособие / Н.С.Стражева, А.В. Стражев. – 12-е изд., перераб. и доп. – Минск:Соврем.шк.,2008. – 672 с.
4. Базылев, Н.И. Экономическая теория: пособие для преподават., аспирантов и стажёров / Н.И.Базылев, С.П.Гурко – 3-е изд., стереотип. – Минск: Книжный дом; Экоперспектива, 2004. – 637 с.

УДК 338.47

Изофатова Д.О.

Научный руководитель: ст. преподаватель Беликова Е.Г.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПУТИ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ

Для Республики Беларусь, расположенной в центре Европы на перекрестке европейских транспортных магистралей, значимость транспорта особенно велика. Географическое положение Республики Беларусь предопределяет ее транспортную политику. Не имея прямого выхода к морю, являясь внутриконтинентальным государством, республика призвана играть роль транзитного коридора. Протяженность автомобильных дорог страны составляет 74,2 тысячи километров, при этом плотность автомобильных дорог на 1000 квадратных километров территории республики составляет 357 километров. Транспорт, обслуживая практически все виды международных экономических отношений, является важнейшим источником валютных поступлений.

С одной стороны, Беларусь граничит с Евросоюзом – а это 21 государство с общим объемом ВВП примерно 11,5 трлн. долларов США, с другой стороны, - с РФ, в которой в 2009 году объем производства ВВП составил примерно 1 трлн. 800 млн. долларов США. Поэтому Беларусь как страна, находящаяся между двумя мощными экономическими группировками и обладающая в значительной степени меньшим объемом ВВП – приблизительно 50-52 млрд. долларов США – должна более активно использовать свои транспортные возможности.

В общем объеме экспорта услуг 54,9% составляет экспорт транспортных услуг, в том числе железнодорожный транспорт – 17, 2%, автомобильный – 14, 2% и воздушный транспорт – 4,5%. Так, в прошлом году через территорию страны перевезено транзитом более 170 млн. тонн грузов из различных государств, железнодорожным транспортом – более 50 млн. тонн, грузовыми автомобилями различных организаций – более 11 млн. тонн. Наиболее динамично растет экспорт автотранспортных услуг по перевозке грузов.

Развитие указанных услуг обусловлено как географическим положением республики, так и развитой инфраструктурой. Несмотря на высокий потенциал развития, экономический потенциал не в полной мере интегрирован в мировую экономическую систему. Беларусь пока использует только до 20% своих транспортных возможностей. Интеграция экономики страны может быть эффективной при условии следования принципам и законам логистики с учетом особенностей отечественного и транспортного потенциала, географического положения, национальных традиций и проводимой государством политикой. В программе развития транспортно-логистической системы на период до 2015 года, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1249 от 29 августа 2008 года все эти положения отражены. Вместе с тем необходимо рассмотреть некоторые аспекты формирования транспортно-логистической системы (ТЛС) страны с практических позиций. Транспортная система до сих пор не адаптирована в полной мере к условиям конкуренции в данной области.

В данный момент существует ряд недостатков действующей транспортной системы. Во-первых, отсутствие реального взаимодействия различных субъектов хозяйствования в транспортной отрасли при организации грузоперевозок. Т.е. каждый субъект стремится выполнить перевозки без учета интересов другого вида транспорта, что приводит к нездоровой конкуренции и снижению эффективности перевозочного процесса. В этих условиях важнейшим принципом формирования ТЛС является централизация управления грузовыми потоками.

Во-вторых, в транспортной системе страны наблюдаются устойчивые тенденции старения объектов основных средств. Уровень финансирования транспортной отрасли недостаточен.

В-третьих, развитие сети автомобильных дорог страны не соответствует темпам агломерации.

В-четвертых, высоки показатели транспортной аварийности и негативного воздействия транспорта на экологическую среду.

Понятно, что все эти недостатки в транспортной среде приводят к снижению эффективности общественного производства. Высоким остается удельный вес транспортно-логистических издержек в ценах товаров конечного потребления, что снижает конкурентоспособность продукции как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Проблемы формирования механизма системы транспортного обслуживания во многом остаются нерешенными. В связи с этим развитие ТЛС актуально.

Сегодня рынок транспортно-логистических услуг в Беларуси находится на начальном этапе развития. Для всех видов услуг в общем объеме экспортированных операций республика не достигает 12%, что в 3 раза ниже среднемирового показателя, при этом основной статьей экспорта услуг (54%) являются транспортно-экспедиторские. Вместе с тем спрос на транспортно-логистические услуги значительно превышает предложение. Обеспеченность логистической инфраструктурой заметно отстает от общемировых тенденций экономического развития стран (Германия, Швеция, США и др.). С учетом этого в перечне национальных приоритетов особое место отводится наращиванию объемов транзитных и экспортных перевозок.

Результаты исследований показали, что в РБ затраты клиентов достигают (в зависимости от системы доставки в начально-конечных пунктах) до 30-40% от транспортных слуг и могут превышать эту сумму, когда транспортное обслуживание приводит к сбоям производственном процессе. Создаваемая ТЛС Беларуси должна включать совокупность транспортно-логистических центров (ТЛЦ). Данные центры предназначены для

обработки транзитного грузопотока, разработки, организации и реализации рациональных схем товародвижения на территории республики и других государств на основе организации единого технологического и информационного процесса. В программе развития в Республике Беларусь логистической системы на период до 2015 года особенное внимание уделено управленческому, экономическому и финансовому аспектам, а также размещению элементов логистической цепи. ТЛС рассматривается в программе как подсистема и определяется как совокупность различного рода структур (терминалы, администрация, ТЛЦ, их филиалы, органы управления, сервисные учреждения), взаимодействующих между собой. Конечная цель деятельности ТЛС – оказание полного цикла транспортно-логистических услуг промышленным и торговым организациям по рационализации перевозочного процесса и гарантированной доставке грузов, а также обработке транзитного грузопотока.

При проектировании создаваемой ТЛС для освоения внешнеторговых грузов целесообразно разместить региональные ТЛЦ в областных городах, а филиалы ТЛЦ могут находиться в городах, где формируются транспортные грузопотоки: в Новополоцке, Жлобине, Мозыре, Солигорске, Пинске, Барановичах, Орше, Борисове, Бобруйске, Жодино и др.

Таким образом, логистические центры будут создаваться в каждой области. Главным организатором и создателем их будет местная власть: облисполкомы, горисполкомы, районные исполкомы. Координировать реализацию национальной программы будет созданная в правительстве Межведомственная комиссия во главе с вице-премьером А.Кобяковым.

Первичную основу логистической системы Беларуси составит РУП «Белтаможсервис». Так как эти предприятия на данный момент наиболее сформированы, то их можно трансформировать для логистических нужд без лишних издержек. В ближайшее время предусматривается создание ТЛЦ на базе госпредприятий «Брестгрузавтосервис», на базе ОАО «КМК» Интурист», ТЛЦ «Гомель-Авто», «Могилев-Белтаможсервис» и других.

Однако отдельные стороны транспортной деятельности экономического и организационного характера, обеспечивающие на практике реализацию принципов логистики, пока не продуманы и не сформированы: пока не выработан организационно-правовой механизм, направленный на обеспечение организационных и юридических основ регламентации экономических отношений в данной области. В результате не получают должного развития экспортно-импортные операции по грузоперевозкам. В настоящее время имеются разрозненные нормативные правовые акты, которые не обеспечивают решение задач, стоящих перед транспортными организациями в сфере оказания логистических услуг. Не разработана методология формирования эффективных систем доставки грузов.

В свою очередь, за рубежом логистика давно стала инструментом бизнеса. С логистическими системами связано получение 20-30% валового национального продукта ведущих промышленно развитых стран мира. Как показывает зарубежный опыт, сокращение логистических издержек на 1% эквивалентно увеличению продаж фирмы на 10%.

Исходя из этого, можно предположить, что развитие транспортных, логистических, информационных систем является очень важным для Беларуси, так как дает возможность ускорить процесс интеграции Республики в мировое экономическое и информационное пространство.

Подводя итоги, хотелось бы подытожить, что конечной целью создания транспортно-логистической системы является обеспечение доставки товаров и продуктов производства в нужном количестве, в нужное время, в нужное место и с минимальным уровнем издержек. А также формирование транспортной логистической системы Республики Беларусь позволит:

➤ решить проблему комплексного транспортно-экспедиционного обслуживания при доставке грузов в различных видах сообщения;

- реализовать эффективные логистические схемы доставки с использованием железнодорожного, автомобильного транспорта или их сочетания, что позволит внедрить ресурсосберегающие технологии за счет применения железнодорожного транспорта в схемах доставки;
- снизить стоимость перевозки грузов на дальние расстояния на 15-18 %;
- уменьшить загрязнение окружающей среды отработавшими газами автомобильного транспорта;
- создать высокоэффективную информационную систему управления перевозочным процессом, контроля за транспортными и грузовыми единицами и информирования клиентуры с предложением комплексных услуг, оказываемых в сотрудничестве с экспедиторскими и другими транспортными организациями, в том числе зарубежными.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экономический бюллетень за 2009 – № 2, 7, 11.

УДК 338.43.008.5(1-87)

Ильчевская Н.И.

Научный руководитель: ст. преподаватель Голец О.В.

ОПЫТ ПЛАНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Целью настоящей работы является изучение опыта планирования сельского хозяйства зарубежных стран на примере США, Японии, Нидерландов.

Разработки в области экономического планирования и прогнозирования в зарубежных странах возникли в последней четверти XIX в. Мощным толчком этому явились экономический кризис 30-х гг., а также кризис 70-х годов, которые заставили государственные власти искать пути выхода из них. И актуальность темы исследования состоит в том, что в условиях перехода к рыночной экономике, а также в кризисной ситуации прогнозирование экономических явлений и процессов имеет еще большее значение [1].

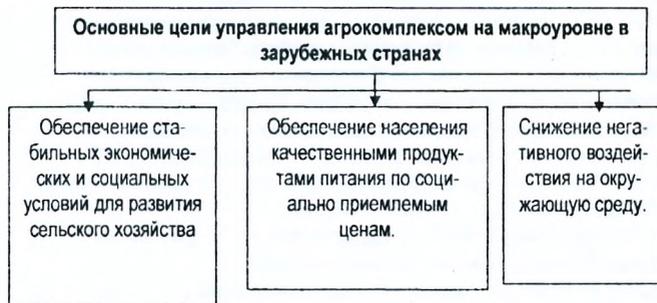


Рисунок 1 – Основные цели управления агрокомплексом на макроуровне в зарубежных странах

Главной задачей планирования и прогнозирования развития АПК является максимизация объема конечной продукции и приближение объема и структуры производства к объемам и структуре потребностей в ней.

Особенностью прогнозирования в США является то, что оно сформировалось и функционирует как отрасль коммерческой деятельности. Прогнозирование в США считается

одной из важнейших форм регулирования экономики. Для этой страны характерно стратегическое планирование, суть которого состоит в выборе главных приоритетов развития национальной экономики, ведущую роль в реализации которых играет государство.

В сельское хозяйство американской экономики довольно успешно внедряются достижения биотехнологии, новейшая сельскохозяйственная техника, прогрессивные методы хозяйствования. Вместе с тем сельское хозяйство находится под защитой правительства, фермеры получают дотации из бюджета, имеют налоговые льготы и субсидии при экспорте.

Особое внимание при прогнозировании развития сельского хозяйства США уделяется спросу, производству и ценам [2].

Настоящим богатством страны являются её плодородные земли. США имеет не только большую территорию, но и высокую долю почв, пригодных для сельского хозяйства. Эта доля составляет в США 53%, тогда как в Японии – 16%. По площади сельскохозяйственных угодий США занимают первое место.

Главные направления государственного регулирования сельскохозяйственного производства – это закупочно-залоговые операции, гарантированные цены и прямые платежи за сокращение посевных площадей.

Эффективным методом государственного регулирования в США (так же, как в ЕС и Японии) являются гарантированные цены на конкретные сельскохозяйственные товары. Цель - обеспечение среднего уровня фермерского дохода и получение за это прямых выплат от государства.

В Японии подготовка плана централизованна, планирование осуществляется сверху - вниз. Временной горизонт планирования обычно равен пяти годам, горизонт прогнозирования - пятнадцати годам. Особо следует подчеркнуть, что в Японии, как и во Франции, планирование является индикативным. Целями индикативного планирования в Японии в различные периоды выступали:

- 1) достижение экономической независимости;
- 2) максимизация экономического роста;
- 3) обеспечение основы производственной деятельности.

Особенно актуальной является разработка таких планов для Беларуси, которая еще не завершила процесс формирования конкурентоспособной рыночной экономики и нуждается в эффективном государственном регулировании, компенсирующем недостатки рыночной саморегуляции. Общепризнано, что основой японского бизнеса является планомерность, т.е. все действия любого предприятия обязательно осуществляются по строгому плану. Многие из исследователей утверждают, что страна буквально укутана сетью планов.

Особенность общегосударственного планирования и прогнозирования в Японии заключается в использовании системы социально-экономических прогнозов, планов, и научно-технических программ как инструмента правительственного регулирования рыночной экономики [3].

С начала планирования в Японии разработано 12 общегосударственных программ развития страны. И лишь 3 из них потерпели неудачу.

Среди средств и путей достижения поставленных целей в планах-программах, применяемых в Японии, представляют интерес следующие экономические рычаги и стимулы:

- льготное кредитование;
- льготное налогообложение;
- ускоренная амортизация;
- бюджетное субсидирование;
- поддержка рискованных инновационных проектов;
- государственный заказ.

Хотя национальная экономика в первую очередь опирается на промышленность, сельское хозяйство занимает в ней важное место, обеспечивая страну большей частью юребляемого продовольствия. В основном из-за ограниченности земельных ресурсов примерно 60% площади Японии покрыто лесами) в деревне доминируют мелкие хозяйства, средний размер которых составляет менее 1,1 га (в США около 180 га) [4].

По специализации сельского хозяйства Япония заметно отличается от других развитых стран: доля растениеводства превышает долю животноводства в два раза. Около 5% обрабатываемых земель отдаётся на выращивание риса.

В Японии планируется увеличить производство яблок путём изменения типа садов. Следует отметить, что яблоки для японцев, скорее, роскошь, ведь торговая цена на них самая высокая в мире.

Таблица – Цены на некоторые продукты и товары в Японии и Беларуси, 2009 год

Продукты	Япония		Беларусь
	Цена за 1 кг/литр		
	иен	бел.руб.	бел.руб.
Помидоры	65	2067	4500
Бананы	97	3080	5000
Рис	1000	31800	3600
Хлеб	2000	63650	1100
Молоко	250	7950	1200
Масло	1200	38160	2800
Яблоки	650	20000	3500
Соки и пиво	600	19000	3000
1 литр бензина	1400	44500	2800

Потребитель в городах Японии покупает важнейший отечественный продукт питания по ценам, вчетверо превышающим мировые. Это связано с тем, что производители риса родают свой урожай государству по гарантированном высоким ценам и извлекают выду из внешнеторговой политики, ограничивающей закупки риса у США.

Сельское хозяйство Нидерландов высокопродуктивное, с резко выраженной экспортной направленностью. За почвой осуществляется тщательный уход, неосвоенных земель нет. Все хозяйства электрифицированы, во многих из них используются компьютеры и системы автоматизации.

Министерство сельского хозяйства, природопользования и рыболовства Нидерландов ставит перед собой задачу повысить конкурентоспособность на международной арене бизнеса для того, чтобы сектор мог вносить максимальный вклад в национальную экономику. Предпочтение отдается племенному животноводству (около 70% продукции идет животноводство), производству молочных продуктов и выращиванию овощных и плодовых культур на экспорт.

По своему качеству голландские товары одни из лучших в Европе. На первом месте по экспорту идут овощи и цветы, затем мясо и молоко. По количеству теплиц голландцы вообще самые первые в мире. Самые первые они и по количеству вносимых в почву минеральных удобрений на 1 га.

На сельское хозяйство приходится около 11 % национального дохода. Доля этого сектора в экспорте товаров составляет порядка 25% их общей стоимости. После США Нидерланды занимают второе место в мире по экспорту сельскохозяйственных продуктов. Наиболее крупной отраслью сельского хозяйства является овощеводство и садоводство, за которым следуют молочное производство и интенсивное животноводство и птицеводство. Земледелие играет относительно скромную роль.

Основной формой землевладения является частная собственность (65% сельскохозяйственных земель).

Индустрия цветоводства Нидерландов занимает ведущее место в мире как по объему, так и по ассортименту. Вывоз цветов из Голландии составляет 65% от мирового экспорта цветов, что дает стране значительные доходы.

Заключение. В целом опыт Японии и многих других развитых стран показывает, что возможностей влияния на выполнение индикативных планов у государства достаточно. При этом, правда, необходима согласованность в принципиально важных решениях в верхних эшелонах власти, поддерживаемая предпринимателями и научной общественностью. Пока что достичь такого согласия не удастся. Власть, предприниматели и наука тянут, как в известной басне, в разные стороны.

Оценивая в целом зарубежный опыт управления агрокомплексом, необходимо отметить, что основной потенциал большинства экономически развитых стран заключается в основном в научно-техническом уровне обеспечения производственного процесса, в умении рационально использовать ограниченные производственные ресурсы за счет повышения эффективности системы управления. Названные факторы, безусловно, способствуют повышению качества выпускаемой сельхозпродукции и обеспечивают ей достаточно высокую конкурентоспособность на мировом рынке.

Планирование сельского хозяйства в РБ коренным образом не отличается от планирования в рассмотренных странах, однако приводит к другим результатам и показателям. Для нашей страны необходимо перенимать все то положительное, что делается на Западе в целях повышения эффективности функционирования АПК за счет:

- совершенствования системы управления;
- внедрения достижений биотехнологии;
- использования новейшей сельскохозяйственной техники;
- применения дополнительных экономических рычагов и стимулов;
- повышения уровня образованности и заинтересованности трудовых ресурсов в сельском хозяйстве.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Планирование и прогнозирование экономики: практикум: учебное пособие; 4-е издание, испр. / В.И. Борисевич [и др.]; под ред. Г.А.Кандауровой – Минск: Экоперспектива, 2008. – 152 с.
2. www.5ka.su Дата доступа 02.04.2010.
3. Лобачевский, В.Ч. Япония-страна цветущей вишни / В.Ч. Лобачевский // Наше сельское хозяйство – М., 2010 – №2;
4. Планирование и прогнозирование экономики: учебник/ Г.А.Кандаурова; под общей ред. В.И.Борисевича - Мн.: Современная школа, 2005. – 476 с.

УДК 631.674.5

Ковалев А.В.

Научный руководитель: д.с.-х.н., доцент Желязко В.И.

ВЛИЯНИЕ ВЕТРА НА КАЧЕСТВО ДОЖДЕВАНИЯ СТОКАМИ СВИНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Важным показателем качественного дождевания является равномерность распределения дождя по площади полива, которая при использовании навозных стоков определяется не только метеоусловиями, но и содержанием в стоках сухого вещества. Совместное влияние метеоусловий (силы ветра) и степени подготовки стоков к поливу на равномерность распределения дождя по площади исследовано недостаточно. Поэтому были проведены опыты по влиянию ветра и концентрации сухого вещества навозных стоков на равномерность распределения дождя по площади полива. Для этого возможная

площадь захвата дождем была разбита продольными и поперечными рядами дождемеров на квадраты со стороны 5 м. Продолжительность каждого опыта составляла в среднем 60 мин. Скорость ветра в процессе опытов определялась на высоте 2 метра через каждые 10 мин. Содержание сухого вещества в стоках устанавливалось по окончании дождевания путем отбора средних проб из дождемеров. Радиусы полива и площадь захвата дождем определялись графически по средней интенсивности.

В результате исследований установлено, что радиус и площадь полива зависят от силы ветра и концентрации сухого вещества в навозных стоках. При небольших скоростях ветра (средние значения 0,5 м/с) политая площадь имеет форму окружности как при дождевании природной водой, так и животноводческими стоками. С увеличением скорости ветра площадь орошения приобретает форму эллипса с асимметрией по продольной и поперечной осям.

Наиболее полное представление о равномерности распределения дождя по площади дают коэффициенты равномерности полива, которые представляют собой отношение среднего слоя дождя на всей площади полива к максимальному значению осадков на определенной части этой площади.

Анализ полученных данных свидетельствует, что равномерность полива определяется ветровым режимом района орошения и, кроме того, содержанием взвешенных веществ в навозных стоках. Например, при средней скорости 0,4–0,6 м/с коэффициент эффективного полива колеблется в пределах 0,72–0,54. При этом наибольшее значение соответствует дождеванию водой, а наименьшее – максимальному содержанию сухого вещества при дождевании навозными стоками. С увеличением скорости ветра в среднем до 2,3–2,5 м/с неравномерность распределения дождя возрастает, о чем свидетельствуют меньшие значения коэффициентов эффективности полива, составляющие при дождевании природной водой 0,5 и стоками свиноккомплексов в зависимости от содержания сухого вещества в них 0,56–0,41.

Наиболее неблагоприятные условия отмечены при средних значениях скорости ветра более 3,5 м/с, когда качество дождевания определялось весьма низкими значениями коэффициентов эффективного полива (0,45–0,38).

Значения среднего минутного слоя дождя в проведенных опытах колебались в пределах 0,10–0,23 мм/мин, а изменчивость их по площади, определяемая коэффициентом вариации, составляла 33,2–67,7%.

Анализируя рис. 1, можно отметить, что при скорости ветра 0,5 м/с имеет место незначительный переполив на середине между аппаратами. Причем при дождевании стоками он менее существенен, т. к. при их использовании дальность полета струи меньше, чем при поливе природной водой. При увеличении скорости ветра до 2–3 м/с наблюдаются недополив на участке дождевальными аппаратами из-за сноса искусственного дождя и переполив вблизи наветренного аппарата и на расстоянии 8–10 м от подветренного. Это связано с тем, что большая часть мелких капель сносится ветром в сторону подветренного аппарата. При этом крупные капли аппарата, работающего против ветра, морозятся воздушным потоком.

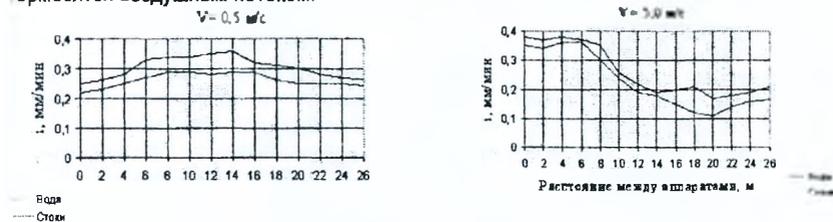


Рисунок 1 Распределение минутного слоя дождя при дождевании ДКН-80 при различных скоростях ветра

Средние значения коэффициентов эффективного полива за оросительный период при дождевании среднеструйными аппаратами для метеостанции Горки Республики Беларусь приведены в таблице.

Таблица – Средние значения коэффициентов эффективного полива при дождевании в различные часы суток по метеостанции Горки

Время суток, ч.	Средняя скорость ветра, м/с	Концентрация сухого вещества, %			
		0,5	1,0	2,0	3,0
1	2,5	0,55	0,49	0,44	0,41
7	3,2	0,51	0,47	0,42	0,38
13	4,8	0,45	0,41	0,37	0,33
19	3,0	0,52	0,48	0,43	0,39

Из приведенных данных следует, что значения $K_{эф}$ изменяются в значительных пределах. При этом для метеостанции Горки максимального значения коэффициента эффективности достигает в вечерние, ночные и утренние часы, которые характеризуются небольшими скоростями ветра, а минимального – в дневное время. Изменения $K_{эф}$ в зависимости от географического положения объекта орошения менее выражены и определяются средними значениями скоростей ветра в определенные часы суток.

Анализ ветрового режима на территории Беларуси свидетельствует о том, что на большей ее части в течение оросительного периода скорости ветра превышают значения, необходимые для обеспечения относительно равномерного распределения поливной воды в процессе дождевания.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что с целью обеспечения качественного полива допустимая средняя скорость ветра не должна превышать 1–2 м/с при содержании в свиноводческих стоках не более 2% сухого вещества.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Желязко, В.И. Эколого-мелиоративные основы орошения земель стоками свиноводческих комплексов. – Горки, 2003. – 168с.
2. Климат Беларуси / Под ред. В. Ф. Логинова. – Минск: Институт геологических наук АН Беларуси, 1996. – 234 с.

УДК 658.14/155(063)

Коденская А.А.

Научный руководитель: магистр э.н., доцент Сланик Ю.Н.

ФИНАНСОВЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С БЕГСТВОМ КАПИТАЛА

Актуальность темы. Современная мировая экономика характеризуется все большим переплетением национальных экономик. *Интернационализация*, начавшаяся в конце XIX - нач. XX в., вступила в принципиально новую стадию - формирование единого глобального мирового хозяйства. Следствием интернационализации явилась глобализация мировой экономики. Это повлекло за собой формирование объединенных государств (Европейский Союз, таможенный союз Беларуси и России), дало дополнительный толчок к дальнейшему развитию ТНК. В это время значимость национальных границ стала резко снижаться. Как следствие, капитал приобретает возможность перемещаться свободно, преодолевая внешние границы. При относительной свободе движения возникает проблема утечки капитала в более развитые страны с относительно стабильной экономикой. Республика Беларусь также испытывает негативное влияние утечки капитала. Поэтому

возникает необходимость проследить за тенденциями оттока капитала из нее, выяснить основные причины возникновения, его основные формы и перспективные возможности защиты национальной экономики от данного процесса.

Указанная проблема не теряет своей актуальности для нашей страны из-за того, что инвестиционный процесс, как составляющая процесса бегства капитала, в нашей экономике является одним из важных объектов макроэкономического регулирования. Существующие проблемы имеют свое соответствующее отражение в бухгалтерском учете, существует система законодательства, регулирующая вопросы оттока капитала и противодействия ему.

Целью исследования является разработка предложений по совершенствованию законодательства в сфере движения капитала.

Материалы и методы исследования.

Под **бегством капитала** понимается существенная утечка из страны капитала из-за недостаточно благоприятного инвестиционного климата, осуществляющаяся как по официальным каналам, так и незаконным путем. В литературе вместе с термином «бегство капитала» употребляется также термин «движение горячих денег» [1].

Данная проблема довольно серьезна в том числе из-за своих масштабов. Например, в 2007 отток прямых иностранных инвестиций из стран с переходной экономикой составил 51,2 млрд. \$, а в 2008 году – 58,3 млрд. \$. Таким образом, темп прироста составил 13,9 %, что свидетельствует о нежелании инвесторов отправлять свой капитал на экологическую территорию данных стран.

В Республике Беларусь создана и постоянно совершенствуется нормативно-правовая база по привлечению капитала, улучшению инвестиционного климата. В числе последних нормативно-правовых актов в этой сфере можно назвать Декрет Президента Республики Беларусь № 10 от 06.08.09 г. «О создании дополнительных условий для инвестиционной деятельности в Республике Беларусь» и Указ Президента Республики Беларусь № 413 от 6.08.09 г. «О предоставлении физическим и юридическим лицам полномочий на представление интересов Республики Беларусь по вопросам привлечения инвестиций в Республику Беларусь».

Несмотря на принимаемые на государственном уровне меры, создаваемые условия для привлечения инвестиций по-прежнему не соответствуют потребностям таких стратегических инвесторов, как ТНК, несмотря на то, что они не исключают Республику Беларусь из инвестиционных планов.

В числе причин незаинтересованности ТНК в осуществлении инвестиций можно назвать:

- нестабильность валютной политики,
 - жесткие ограничения на валютном рынке,
 - постоянный дефицит торгового и платежного баланса.
- ТНК беспокоят также сильные изменения цен нефти и сырья. Беларусь по объективным причинам также не может играть этими инвестиционными козырями [2].

Наряду с проблемой привлечения иностранного капитала, Республика Беларусь сталкивается с необходимостью противодействия «бегству» капитала за ее пределы.

С подобной проблемой постоянно сталкивается и Российская Федерация. В 2004 году был достигнут самый высокий уровень превышения экспорта ее капиталов над импортом – 33 млрд. долларов (около 27 млрд. евро). Бегство капитала из страны происходит главным образом в крупных компаниях. В масштабах страны это явление означает, что у ведущих компаний из оборота изымается определенная часть акционерного капитала [3].

В связи с формированием Таможенного союза России и Беларуси, в схемах вывода средств из Российской Федерации появилось понятие «*белорусский синдром*». Оно связано с льготным режимом валютного контроля. Схемы вывода средств из государства в этом случае выглядят следующим образом.

В российский банк обращается организация-резидент для проведения платежа нерезиденту за фиктивную поставку товаров из Республики Беларусь. Для подтверждения назначения платежа в банк направляется товарно-транспортная накладная, которая в Беларуси выдается не по факту таможенной проверки товара, а лишь при доказательстве того, что между поставщиком и покупателем имеется товарооборот.

Кроме того, поскольку у союзных государств единая база товарно-транспортных накладных отсутствует, проверить их подлинность невозможно. В итоге российские банки переводят средства в оффшор, хотя поставок товаров на самом деле не производилось.

По мнению ряда российских экспертов, «белорусский синдром» уже заместил иные схемы вывода средств за рубеж.

Так, если в 2008 году по фиктивным таможенным декларациям из России было выведено 47,2 млрд. долларов, то в 2009-м - уже 17,4 млрд. В Центробанке России подчеркивают, что бороться с «белорусским синдромом» необходимо совместно с властями Республики Беларусь [4].

Таким образом, проблема бегства капитала является актуальной для стран с транзитивной экономикой.

Заключение. Наиболее оптимальным вариантом решения поставленной проблемы представляется одновременное принятие на уровне государства комплекса общих и специальных мер.

К общим, мерам относят:

1. Целенаправленное улучшение инвестиционного и предпринимательского климата.
2. Создание критической массы доверия к правительству и финансовым институтам.
3. Укрепление доверия к национальной экономике посредством обеспечения сбалансированности бюджета, улучшения налоговой системы и налогового администрирования, обеспечения надежной работы банковской системы, защиты прав кредиторов и инвесторов.
4. Прозрачность финансовой отчетности всех предприятий и организаций.

В числе специальных мер можно выделить

1. Необходимость образования в системе правоохранительных органов и контролирующих организаций межведомственного центра финансовых расследований для информационно-аналитического обеспечения правоохранительной деятельности.
2. Разработку правовых и организационных мер для введения экономических санкций к резидентам - экспортерам за неисполнение или несвоевременное зачисление валютной выручки от внешнеэкономических операций, осуществляемых вне таможенной территории.
3. Совершенствование информационного обеспечения правоохранительных органов по вопросам контроля за нелегальным экспортом капитала; разработку процедуры возвращения незаконно вывезенных денег.
4. Совершенствование межведомственного взаимодействия; проведение специальных операций правоохранительных и контролирующих органов.

Принятие указанных мер позволят сокращать отток капитала из Республики Беларусь.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бегство капитала [Электрон. ресурс] / А.Б. Борисов. Большой экономический словарь. — М.: Книжный мир, 2003. — 895 с.» - режим доступа: <http://www.bank24.ru/novosibirsk/info/glossary.html> / Бегство капитала - Дата доступа: 15.03.2010.
2. World Investment Prospects Survey 2009-2011 UNCTAD июль 2009 [Электрон. ресурс] Режим доступа: <http://unctad.org/Templates/webflyer.asp?docid=11767&intitemID=2068&lang=1&mode=downloads> - Дата доступа: 10.08.2009.
3. Политические новости [Электрон. ресурс] - Режим доступа: <http://www.polit.ru/news/2005/06/14/fitch.html> - Дата доступа: 12.04.2010.
4. Экономические новости [Электрон. ресурс] - Режим доступа: <http://news.tut.by/165210.html> - Дата доступа: 15.04.2009

ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ И КАЧЕСТВО РЕЧНЫХ ВОД В БАССЕЙНЕ РЕКИ ЗАПАДНЫЙ БУГ

В последнее время в число приоритетных природоохранных проблем выдвигается проблема сохранения качества и количества природных вод, а также поддержка их роли в функционировании экологических систем. Вода является одним из самых важных ресурсов для человека на планете Земля. Нет ни одной отрасли промышленности, в которой не применялась бы вода. Невозможно указать другое вещество, которое нашло бы столь разнообразное и широкое применение. Общее состояние качества воды в Западном Буге по физико-химическим и биологическим показателям свидетельствует о том, что река испытывает значительную антропогенную нагрузку. Общее количество определяемых гидрохимических показателей, не соответствующих нормативам качества, установленным для водных объектов рыбохозяйственного назначения, составляет около 20%. Ситуацию по отдельным элементам можно проследить исходя из рис. 1.

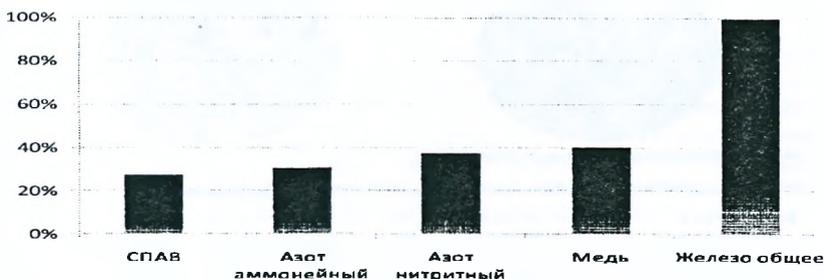


Рисунок 1 – Повторяемость концентраций загрязняющих веществ (выше 1 ПДК) в воде реки Западный Буг

Антропогенные факторы, определяющие поступление загрязняющих веществ в реки, в результате которого изменяется химический состав поверхностных вод в речных бассейнах, подразделяются на два вида:

- точечные, которыми являются, прежде всего, выбросы сточных вод из очистных сооружений;
- рассредоточенные, источником которых являются сельскохозяйственные земли, а также городские, деревенские и рекреационные территории. Загрязнения из точечных источников определяются непосредственно на основе отчетов, а определение рассредоточенных загрязнений происходит опосредованно, эмпирическими методами. Из вычисленных для бассейна Буга непосредственных расчетов следует, что решающее влияние на качество вод имеют рассредоточенные источники загрязнения, которые составляют около 70% в гидрохимическом балансе рек.

В последние годы объем сточных вод, сброшенных в реки бассейна Буга из точечных источников, ежегодно составлял около 260 млн м³, в том числе с территории польской

части – 12%, с белорусской - 20% и с украинской – 68%. Загрязнение БПК₅ составляло 3186 т/год, из чего в польской части бассейна Буга сбрасывалось 11.5%, с белорусской – 11%, а с украинской примерно 77.5%. На польской стороне большое количество стоков идет с сахарного завода в Стшижуве, которые очищаются механически. Далее по течению р. Западный Буг в месте впадения р. Влодавки поступают коммунальные и промышленные стоки из г. Влодавы. Последним левобережным притоком приграничного участка Буга является р. Кшна, которая собирает коммунальные и промышленные стоки с Лукува, междуречья Подляского и Бяла-Подляского. Польские города выбрасывают около 12 млн м³ сточных вод в год. На территории Украины наибольшее загрязнение приносит горнодобывающая промышленность Волынской области, а также сточные воды Львова. Коммунальные очистные сооружения Львова сбрасывают 160 млн м³ сточных вод ежегодно. В белорусской части бассейна Буга на состояние рек оказывают влияние коммунальные и промышленные стоки г. Бреста и г. Кобрин. Причем очистные сооружения Бреста сбрасывают порядка 36 млн м³ сточных вод в год. Следует отметить, что наиболее существенным загрязнителем Западного Буга в пределах Беларуси являются в основном объекты сельскохозяйственного производства. В 2009 году свежие воды из бассейна Западного Буга шли на различные нужды (рис.2,а) и сбрасывались обратно в различном состоянии (рис.2,б).

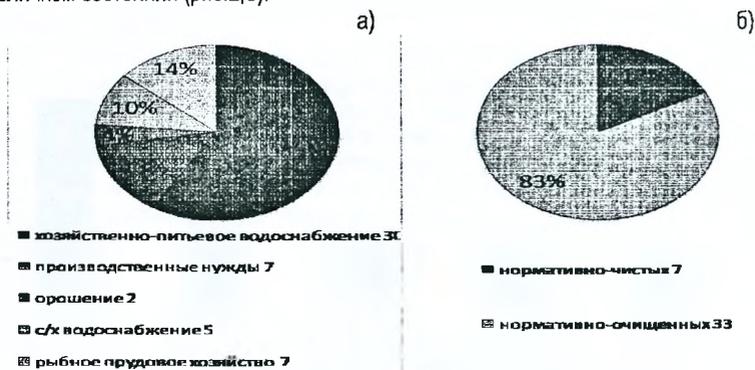


Рисунок 2 – Использование свежей воды на различные нужды по бассейну реки Западный Буг в пределах Беларуси за 2009 год (млн м³). Сброс сточных и других вод по бассейну реки Западный Буг в пределах Беларуси за 2009 год (млн м³)

Пространственный анализ гидрохимического состояния поверхностных вод р. Зап. Буг в Томашовке (створ №1) и в г. Бресте (створ №3) позволил выявить ухудшение качества вод в створе №3 по сравнению с первым створом по следующим показателям: по азоту нитратному, нефтепродуктам, железу общему, меди и хрому. Улучшение качества вод в створе №3 зафиксировано по показателям азота аммонийного, марганца, никеля, фенола и свинца. Если сравнивать створ №3 и 7-ой створ в районе с. Колодино, то в районе 7-го створа гидрохимическое состояние вод ухудшилось по содержанию марганца, фенола, нефтепродуктов и свинца, а уменьшилось содержание азота, железа общего и меди.

В результате анализа гидрохимического качества вод на всем протяжении р. Зап. Буг в пределах РБ, выявлен перечень веществ, содержание которых превышает нормативы: азот, железо общее, нефтепродукты. С целью улучшения экологического состояния загрязненных участков рек вместе с внедрением безводных и других прогрессивных

технологий (направленных на снижение и прекращение сброса сточных вод) крайне важны мероприятия по интенсификации очистки сточных вод, в первую очередь от соединений азота, тяжелых металлов, нефтепродуктов, органических и поверхностно-активных веществ. Именно этим веществам необходимо уделять особое внимание при выдаче разрешений на специальное водопользование.

УДК 364.3.001.18

Гончаров К.Ю.

Научный руководитель: ст. преподаватель Голец О.В.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Целью данной работы является анализ уровня жизни населения при использовании Индекса развития человеческого потенциала и его показателей.

Целью социальной политики государства является улучшение материального положения и условий жизни людей; обеспечение эффективной занятости населения; конституционных прав граждан в области социальной защиты, образования, охраны здоровья, культуры.

Обобщающим показателем социального развития является уровень жизни населения.

Уровень жизни (уровень благосостояния) — уровень материального благополучия, характеризующийся объемом реальных доходов на душу населения и соответствующим объемом потребления.

В действительности понятие уровня благосостояния не тождественно понятию уровня жизни. Уровень жизни является понятием более широким и характеризуется не только объемом реальных доходов в расчете на душу населения, но и рядом не денежных факторов. Опросы среди населения могут наглядно доказать, что значительное количество индивидов в оценке собственного уровня жизни учитывает такие факторы, как степень здоровья, степень моральной удовлетворенности собственной жизнью и деятельностью и др.

Повышение уровня жизни находится в центре социальной политики государства. Показатели жизненного уровня кладутся в основу экономического прогнозирования и планирования, разработки системы целевых социальных прогнозов.

В рамках социального планирования выделяют три группы факторов, непосредственным образом влияющих на уровень жизни.

Первая группа охватывает материальные условия поддержания жизнедеятельности людей: питание, одежда, жилье, повседневные предметы домашнего обихода и другие предметы быта.

Вторая группа связана с потребностями восстановления сил и постоянным поддержанием необходимого уровня здоровья, что предполагает развитие здравоохранения и медицинского обслуживания, создание условий для активного отдыха, охрану окружающей среды.

Наконец, третья группа включает совершенствование всестороннего развития социального, культурного и духовного мира личности, потребностей творчества.

При прогнозировании уровня жизни рассчитывается комплекс натуральных и стоимостных показателей, таких как:

- коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста населения;
- состояние здоровья и его изменения;
- занятость;
- состояние окружающей среды;
- сбережения населения и другие.

Однако обобщающим показателем является Индекс развития человеческого потенциала, который в настоящее время общепризнан как универсальный агрегированный показатель, состоящий из:

1) индекса уровня образования, отражающего степень грамотности взрослого населения и охвата населения начальным, средним и высшим образованием и таким образом характеризующего состояние системы образования страны;

2) индекса ВВП на душу населения (в долларах США по паритету покупательной способности), указывающего на уровень доходов граждан страны;

3) индекса ожидаемой продолжительности жизни, который в определенной степени можно считать отражением состояния системы здравоохранения и социального обеспечения страны.

Фактически процесс подсчета индекса может быть представлен в виде следующих этапов вычислений:

1. Индекс грамотности взрослого населения (от 15 лет и старше), (максимальное – 100% минимальное – 0%)

Индекс грамотности взрослого населения (ALI), где ALR – грамотное население:

$$ALI = \frac{ALR}{100}$$

2. Индекс совокупной доли учащихся в численности населения соответствующей возрастной группы населения (6-24 года), охват % образованием: (максимальное – 100%, минимальное – 0%)

Индекс совокупной доли учащихся (GEI), где CGER – доля учащихся:

$$GEI = \frac{CGER}{100}$$

3. Совокупный индекс достигнутого уровня образования:

$$\frac{2}{3} \times ALI + \frac{1}{3} \times GEI$$

Уровень грамотности взрослого населения, который сегодня в Беларуси, как и в развитых странах мира, приближается к 100%, и высокий уровень охвата населения начальным, средним и высшим образованием. По данным национальной статистики, уровень грамотности взрослого населения составляет 99,7%, а совокупный валовой показатель числа поступивших в учебные заведения – 79%.

4. Индекс реального ВВП на душу населения (по ППС в долл. США): (максимальное – 40000 долл. по ППС, минимальное – 100 долл. по ППС)

$$GDP\ Index = \frac{\log GDP_{Ppc} - \log 100}{\log 40000 - \log 100}$$

где GDP_{pc} – фактический уровень ВВП на душу населения.

Уровень ВВП на душу населения по паритету покупательной способности (ППС), который учитывает различие цен на одни и те же товары и услуги в различных странах. Этот расчет проводится в рамках обзоров специальной программы ООН (International Comparison Programme). Так, по расчетам Всемирного банка, ВВП Беларуси на душу населения в 2008 году составил 1268 долларов США, а в пересчете по паритету покупательной способности – почти в 6 раз выше (7918 долларов США). Это означает в практических терминах, что в 2008 году на 1268 долларов в Беларуси можно было купить столько же товаров и услуг, сколько в США на 7918 долларов.

5. Индекс ожидаемой продолжительности жизни при рождении, фиксированные значения (определенные Программой развития ООН): (максимальное – 85 лет, минимальное – 25 лет)

Индекс продолжительности жизни(Ig), где LE – ожидаемая продолжительность жизни:

$$I_g = \frac{LE - 25}{85 - 25}$$

Ожидаемая продолжительность жизни. Это прогнозный индикатор, своего рода «аванс»: если он не выполняется, то ИРЧП будет уменьшаться, поскольку последующий прогноз будет корректироваться. По оценке экспертов отдела народонаселения ООН, составленной на период 2005-2010 годов, ожидаемая продолжительность жизни в Беларуси будет возрастать и к концу периода составит в среднем 70,8 года (по сравнению с 68,5 годами в 1995-2000 годах). Исходя из такого прогноза, отдел докладов о развитии человека Программы развития ООН оценивает ожидаемую продолжительность жизни в Беларуси на каждый конкретный год данного периода (при расчетах ИРЧП в 2008 году она составила 70,5 лет). Для сравнения скажем, что самый высокий показатель сегодня у Японии – 81,3, а средний показатель по европейским странам составляет 76 лет.

6. Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП)

$$ИРЧП = \frac{x - \min x}{\max x - \min x},$$

где $\min x$ и $\max x$ являются минимальным и максимальным значениями показателя x среди всех исследуемых стран [1].

Таким образом, индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) определенной страны представим средним арифметическим от трёх показателей, перечисленных выше.

Максимально возможное значение ИРЧП – 1, минимальное – 0.

ИРЧП, равный 1, будет иметь страна, в которой средняя продолжительность жизни равна 85 годам, ВВП на душу населения (по паритету покупательной способности) равен 40000 долларам США, в которой 100% населения являются грамотными, а все, кто достиг соответствующего возраста, получают образование. Ближе всего сегодня к этому показателю находится Норвегия, ИРЧП которой равен 0,944.

ИРЧП, равный 0, будет иметь страна, в которой средняя продолжительность жизни равна 25 годам, ВВП на душу населения (по паритету покупательной способности) равен 100 долларам США, в которой 100% населения неграмотны и никто не получает никакого образования. Ближе всего к этой крайности находится сегодня Сьерра-Леоне, ИРЧП которой равен 0,275 [2].

Таблица 1 – Уровень ИРЧП

	2001	место	2003	место	2005	место	2007	место
Беларусь	0,788	56	0,786	67	0,804	53	0,826	68
Россия	0,781	60	0,792	62	0,779	63	0,817	71
Украина	0,748	80	0,766	78	0,766	75	0,796	85

Заметим, что ИРЧП имеет тенденцию к возрастанию, что не скажешь о занимаемом месте в мировом рейтинге. Это связано с тем, что в большинстве стран мира ИРЧП растет большими темпами. Хотя есть и еще одна причина. Дело в том, что в мировой рейтинг входят не все страны и с каждым годом их становится больше. В рейтинг включаются страны с ИРЧП большим, чем у Беларуси, что и смещает ее позицию вниз на несколько пунктов.

Погружение в цифры показывает, что индекс развития человека в определенной степени действительно отражает текущее состояние белорусской экономики и общества. Иными словами, наше 68-е место свидетельствует о том, что и экономика, и общество в Беларуси развиты в целом неплохо.

Упомянув и справедливо признав все достижения, необходимо отметить, однако, и некоторые другие, не менее важные моменты, которые не попадают в поле нашего прямого зрения, находясь как бы «за кулисами» парадных индикаторов развития человеческого потенциала Беларуси.

Существенным недостатком индекса человеческого развития является то, что он не может отразить процесс человеческого развития в полной его динамике. Но если бы индекс был способен обобщить еще более широкий материал, то в отношении Беларуси картина была бы еще менее радужной, и становилось бы ясно, что:

Во-первых, экономически активные молодые граждане страны постоянно теряют возможности для самовыражения, предпринимательства, малого и среднего бизнеса. Беларусь сегодня находится в рекордных по числу дней, необходимых для открытия собственного бизнеса. Если в среднем по Центральной и Восточной Европе для этого необходимо 20-30 дней, в Австралии – 2 дня, в США – 4 дня, то в Беларуси – 118 дней! Последние страницы белорусских газет буквально кишат объявлениями о закрытии малых и средних коммерческих фирм, которые не выдерживают налогового бремени.

Во-вторых, заболеваемость в стране постоянно растет. За 2001-2008 годы она возросла в Беларуси на 23,3%. Проводимая в стране политика "латания дыр" просто не оставляет денег для более эффективного лечения, закупку современного оборудования, препаратов. Но вызывает серьезную обеспокоенность возросшее за этот же период на 89,7% количество психических расстройств. Ясно, что причиной большинства из них является неспособность человека адекватно реагировать на социальные вызовы и вопросы, возникающие в результате проводимой властями политики.

В-третьих, страна постепенно погружается в плоскость алкогольной и наркотической зависимости. К сожалению, индекс человеческого развития не отражает пока и другой леденящей душу тенденции: с 2002 по 2008 годы потребление алкоголя в Беларуси возросло с 9,7 до 15,26 литра на одного человека. По критериям Всемирной организации здравоохранения, ситуация считается уже опасной, когда этот показатель превосходит рубеж в 8 литров.

Часть взрослого населения занимается еще самогонарением, в стране потребляются контрабандный алкоголь, спиртосодержащие медицинские настойки (боярышник, пустырник) и технические вещества.

Поэтому уровень общего (зарегистрированного и незарегистрированного) потребления спиртных напитков составляет более 18 литров на человека, что делает Беларусь одной из стран-лидеров по потреблению алкоголя.

И наконец, в-четвертых, страна постепенно вымирает. Даже официальная статистика Беларуси признает факт снижения ожидаемой продолжительности жизни при рождении. В 2008 году по национальным данным она составила 70,8 лет. А достигнуть показателя 1990 года в 71,1 год представляется сейчас уж совсем проблематичным. Причин такой ситуации называется в основном две, хотя их, конечно, нельзя назвать исчерпывающими – (1) рост смертности от болезней системы кровообращения и (2) рост смертности от несчастных случаев, убийств и самоубийств у людей трудоспособного возраста. Смертность от сердечнососудистых заболеваний свидетельствует о неспособности белорусской медицины освоить плоды мирового опыта: в развитых странах еще в 70-80 годы прошлого века было достигнуто весьма существенное снижение летальных исходов в данной области. Число же умышленных убийств, совершенных мужчинами за период с 2000 по 2005 годы, которое возросло почти на 22% и в 2005 году составило 16 случаев на каждые 100 тысяч мужчин, а также возросшее число самоубийств среди мужчин с 56 до 60 случаев на каждые 100 тысяч заставляют серьезно задуматься о социальных причинах, которые побуждают их к таким решениям [3].

То, что касается продолжительности жизни населения, то картина выглядит следующим образом:

Таблица 2 – Продолжительность жизни

Год	2004	2005	2006	2007	2008
Продолжительность, лет	69,0	68,8	69,4	70,3	70,5

Проанализировав существующие данные и сравнив их со среднеевропейскими, можно составить прогноз. Он будет выглядеть таким образом: чтобы Беларуси по продолжительности жизни достичь уровня европейских стран, потребуется как минимум 14 лет. И то только при том условии, что тенденция не изменится.

Естественно, данного показателя можно достичь и в более ранние сроки, однако необходимо предпринимать некоторые действия по улучшению уровня жизни населения. Как было сказано выше, в стране существует проблема с алкогольной зависимостью. И очевидно, что данный фактор непосредственно влияет на ожидаемую продолжительность жизни населения. Правительство уже задумывалось над данной проблемой и провело необходимые мероприятия по возможному уменьшению потребления алкоголя. Это выжалось в проведении так называемых дней трезвости, что незначительно изменило ситуацию.

Также примером проводимых мероприятий по улучшению уровня жизни населения являются недавно проводимые акции, такие как «Обменяй сигарету на конфету», «День без автомобиля» и другие.

При большем количестве подобных мероприятий и при условии отсутствия негативных факторов, у нашей страны есть шанс значительно улучшить здоровье населения, остояние окружающей среды и в целом повысить уровень жизни населения.

Список цитированных источников

1. Государственное регулирование экономики: учебник / Н.Б. Антонова – Мн: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2002. – 775 с.
2. Беларусь имеет самый высокий индекс развития человеческого потенциала среди стран СНГ [Электронный ресурс] / Belta. – Режим доступа: <http://www.belta.by/ru/news/society?id=429527>
3. Блеск и нищета индекса человеческого развития в Беларуси [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nmbby.eu/news/analytics/82.html>

ДК 334.758(476)

ужинская Ю.С.

Научный руководитель: Оперовец Т.В.

РЕЙДЕРСТВО. АНТИРЕЙДЕРСКАЯ ПОЛИТИКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Противозаконные захваты государственных предприятий и частного бизнеса – то есть рейдерство – стали серьезной проблемой для России и Украины, а в последнее время о таких захватах можно услышать и в Беларуси. У нас рейдерство еще не получило такого распространения, как в соседних странах. Важную роль здесь сыграли некоторые особенности нашего законодательства. Но если не предпринимать никаких мер по защите предприятий и собственности, то рейдерство может стать серьезной угрозой для экономики страны.

Под «рейдерством» принято понимать завладение предприятием, его материальными составляющими, правом на земельный участок против воли его собственника.

Рейдеры могут использовать самые разные методы и уловки, но можно выделить три основных типа рейдерских захватов [1] «белое», «серое» и «черное». «Белое» - некриминальное рейдерство - основано на использовании различных уловок, пробелов в законодательстве; используются только экономические методы; его можно рассматривать как форму развития бизнеса. «Серое» рейдерство - это способы захвата, связанные с использованием лазеек в законе, с подкупом различных должностных лиц. Третий тип рейдерства - «черное» - это силовой и криминальный способ захвата собственности; используемые методы всегда незаконны и могут быть связаны с физическим насилием.

Схем и способов по отъему собственности в арсенале рейдеров множество, но наиболее часто используемые следующие [2]:

1) через акционерный капитал, т.е. скупка акций в количестве, достаточном для инициирования собрания акционеров и смены руководства общества;

2) криминальное банкротство предприятия с последующим приобретением его активов или иных материальных или нематериальных ценностей по ценам, не соответствующим рыночным;

3) через кредиторскую задолженность: если у предприятия имеется несколько мелких задолженностей, рейдер скупает их и предъявляет к единовременной оплате;

4) путем оспаривания приватизации: условия для такого рейдерства создаются в тот момент, когда предприятие приватизируется незаконным путем;

5) создание условий, вынуждающих основных собственников (учредителей) организации передать контроль над активами (создание всевозможных проблем для деятельности предприятия: различные проверки, перекрытие рынков сбыта, создание проблем с поставками сырья);

6) установление контроля над лицами, входящими в органы управления предприятием.

Примеры рейдерства уже имеются и в Беларуси и приобретают самые различные формы. К основным способам захвата предприятий в нашей стране можно отнести криминальное банкротство, законное и противозаконное завладение акциями хозяйственно-го общества, через дебиторскую и кредиторскую задолженности.

При захвате через криминальное банкротство, рейдеры действуют примерно в следующей последовательности. Сначала любыми способами добывается информация о предприятии. Следующий этап – доведение предприятия до банкротства. Для этого используются самые разные способы. Например, скупка просроченных (по какой-то причине, зачастую искусственно созданной) долговых обязательств и предъявление к одновременной оплате; либо перекрытие рынков сбыта продукции; также рейдеры могут внедрять в руководство фирм своих людей, заключающих заведомо убыточные сделки, продающую продукцию по заниженным ценам, способствующие «отсечению» от сотрудничества с фирмой заказчиков. После того как предприятие признается банкротом, назначается антикризисный управляющий. Путем подкупа определенных должностных лиц, рейдеры добиваются назначения «своего» антикризисного управляющего, который уже будет действовать в интересах рейдеров.

В качестве примера захвата по этой схеме рассмотрим захват белорусского предприятия ООО «Альпактив», расположенного в Минском районе. Этим предприятием был взят кредит до 2011 года под 12% годовых. Но затем в банке сменились собственники. Ставка кредита в одностороннем порядке увеличивается ими до 29,8%. В результате «Альпактив» становится банкротом. После чего назначается антикризисный управляющий, который начинает распродавать имущество предприятия по сильно заниженным ценам. В частности, оборудование, остаточная стоимость которого на 2004 год составила 4 миллиона 704 тысячи рублей, было продано за 94 тысячи рублей. Через некоторое время аналогичный завод открылся в Смоленске, часть продукции которого поставляется на белорусский рынок.

Но наиболее распространен в Беларуси способ захвата через акционерный капитал. Рейдеры скупают необходимое количество акций, необходимое для инициирования собрания акционеров и смены руководства. Сама скупка акций – это еще не рейдерский захват, разовые сделки могут быть законны. Но если для скупки акций по заниженной стоимости в состав работников внедряется финансист, занижающий стоимость уставного капитала предприятия либо добывающий конфиденциальную информацию, то можно говорить о рейдерстве. Наиболее часто при скупке акций происходят нарушения следующего законодательства:

1. В соответствии с Законом «О хозяйственных обществах» акционеры имеют преимущественное право на приобретение акций, продаваемых другими акционерами этого общества.

2. В соответствии с Законом «О ценных бумагах и фондовых биржах» к сделкам по приобретению ценных бумаг должен привлекаться профессиональный участник рынка ценных бумаг в порядке, определяемом центральным органом, осуществляющим контроль и надзор за рынком ценных бумаг.

3. Исходя из Инструкции о порядке совершения сделок с ценными бумагами на территории Беларуси обращение акций и облигаций на внебиржевом рынке осуществляется с обязательной регистрацией совершаемой сделки профессиональным участником, осуществляющим депозитарную или брокерскую деятельность.

Также в Беларуси были осуществлены попытки захвата предприятий: «ИНКО-ФУД» (перекрытие рынков сбыта), ЗАО «Людмила» (скупка акций), СПК «Хотово» (подделка документов и незаконное присвоение имущества), некоторых объектов торговли. Сюда же можно отнести ситуацию с СООО «Белтаможтранзит».

Но рейдерство не получило широкого распространения в Беларуси. Это объясняется тем, что возможности захвата предприятий существенно ограничены законодательством нашей страны.

Среди наиболее важных законодательных актов можно выделить следующие:

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от ноября 2006 года № 1456, в соответствии с которым ряд важных и социально значимых отечественных предприятий не подлежат разгосударствлению и приватизации;

2. Изменения в Указе Президента Республики Беларусь от 12 ноября 2003 г. №508 (о некоторых вопросах экономической несостоятельности (банкротства)):

- предъявляются более жесткие требования к кандидатурам управляющих;

- введены ограничения при осуществлении деятельности антикризисного управляющего. Так, лицо, назначенное антикризисным управляющим, не вправе заниматься иными видами деятельности, кроме антикризисного управления, преподавательской и научной деятельности;

- чтобы признать предприятие экономически несостоятельным, необходимо совокупно наличие нескольких критериальных показателей.

3. Указ Президента Республики Беларусь «Об обязательном страховании гражданской ответственности антикризисных управляющих», определяющий обязанности и меру ответственности управляющих;

4. В соответствии с Законом РБ от 12 марта 1992г. №1512-XII «О ценных бумагах и фондовых биржах» любое лицо, намеревающееся приобрести более 50% акций предприятия, обязано сделать предложение о скупке всех акций, обращенное ко всем акционерам, и сообщить об этом в центральный орган по антимонопольной политике РБ. Закон также обязывает участников общества не разглашать конфиденциальную информацию.

Но необходимо отметить, что на данный момент термин «рейдерство» еще отсутствует в законодательстве нашей страны. Поэтому это явление можно рассматривать лишь в аспекте отдельных правонарушений, совершенных в процессе рейдерского захвата: мошенничество, нарушение процедур скупки акций, подделка документов и другое. И до тех пор, пока «рейдерство» законодательно не определено, нет соответствующей нормативно-правовой базы, будет сложно вести борьбу с этим явлением.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Беларусь столкнулась с проблемой захвата предприятий // Экономика. – 2009. – № 3.
2. Рейдерство есть. А антирейдерство? // Юрист. – 2008. – № 1.
3. [www. Interfax.by/article/27554](http://www.interfax.by/article/27554)
4. Об обязательном страховании гражданской ответственности антикризисных управляющих: Указ Президента РБ от 15 октября 2007г.
5. Волянюк, В. Агенство «рейдер» // Советская Белоруссия. – 2007. – № 14.
6. О государственной регистрации и ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования: Декрет Президента РБ от 16 января 2009г..
7. О внесении изменений и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 12 ноября 2003 года №508: Указ Президента Республики Беларусь №178 от 6 апреля 2009 года.
8. О ценных бумагах и фондовых биржах: Закон Республики Беларусь от 12 марта 1992г. №1512-XII.

УДК 31:330.322

Махотенко Е.С., Русакевич А.В.

Научный руководитель: ст. преподаватель Золотухина Л.С.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ И СТРОИТЕЛЬСТВО ПО БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ С ПОМОЩЬЮ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Целью настоящей работы является *построение модели* «Инвестиции в основной капитал и строительство по Брестской области» по имеющимся статистическим данным, которые представляют собой временной ряд, *определение* существующих циклических колебательных процессов (сезонности) с тем, чтобы использовать полученные результаты для *прогнозирования* будущих значений ряда. Учёт сезонности приведёт к снижению ошибки при расчёте изучаемого показателя и при его прогнозировании.

Построение модели включает в себя следующие шаги:

Шаг 1. Выравнивание исходного ряда методом скользящей средней.

В настоящей работе для построения модели «Инвестиции в основной капитал и строительство по Брестской области» мы использовали один из наиболее простых приёмов для обнаружения основной тенденции развития явления – *метод скользящей средней*. Для выравнивания уровней ряда динамики инвестиций принимаем период сглаживания, равный четырём кварталам ($m = 4$). Т.к. скользящая средняя находится по чётному числу уровней, то она может быть отнесена только к середине между двумя кварталами. Для отнесения скользящей средней к определённому кварталу, находим средние из двух смежных скользящих средних, т.е. производим *центрирование средних*.

Таблица 1

Годы квартала	2005				2006				2007				2008				2009			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Объемы инвестиций млрд.руб.	251,9	409,4	506,9	535,7	350,2	593,8	723,7	717,3	437,1	787,1	899,6	1014,1	689,3	1092	1281,5	1528,2	1151,7	1759,1	1693,1	1701,2

Графическое представление фактических данных инвестиций в основной капитал и строительство и скользящих средних дано на рис. 1.

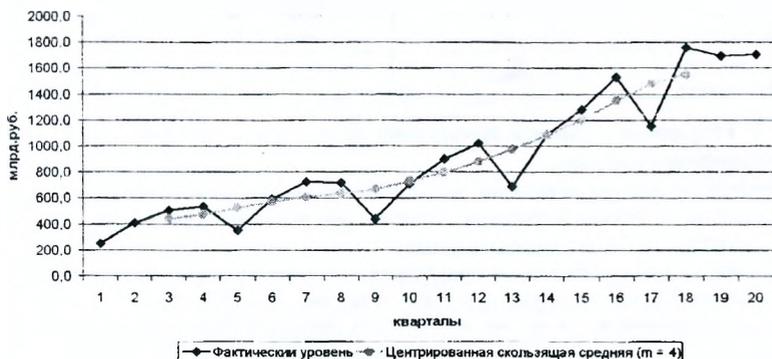


Рисунок 1 – Динамика инвестиций в основной капитал и строительство за 2005-2009 гг.

Шаг 2. Расчет значений сезонной компоненты.

Сезонная составляющая временного ряда является периодически повторяющейся компонентой временного ряда. Свойство сезонности означает, что через примерно равные промежутки времени форма кривой, которая описывает поведение зависимой переменной, повторяет свои очертания. Величину сезонных колебаний позволяют оценить *индексы сезонности*, которые рассчитываются как отношение фактического уровня соответствующего периода (месяца, квартала) к уровню, рассчитанному по методу скользящей средней или же определенному по уравниванию тренда. На основании полученных соотношений выполним группировку по кварталам (см. табл.2).

Таблица 2 – Соотношение между фактическим объемом инвестиций и скользящей средней

Год	Кварталы			
	I	II	III	IV
2005	-	-	1,1566	1,1311
2006	0,6686	1,0353	1,1920	1,1347
2007	0,6540	0,9715	1,1284	1,1616
2008	0,7090	1,0070	1,0636	1,1345
2009	0,7773	1,1313	-	-

В табл. 3 приведены только средние арифметические значения индексов и медианы, к расчёт медианы приводит к такому же результату, что и расчёт модифицированной средней.

Для четырёх кварталов сумма индексов должна быть равна 4. Чтобы устранить возможные расхождения, определим поправочный коэффициент как отношение теоретической суммы индексов к фактической величине их суммы. Затем воспользуемся значениями медианы для расчёта индексов сезонности, скорректированных на поправочный коэффициент (см. гр.4 табл.3).

Таблица 3 – Расчет индексов сезонности

Кварталы	Средний арифметический индекс сезонности	Медиана	Скорректированное значение медианы
1	2	3	4
I	0,7022	0,6888	0,6911
II	1,0363	1,0211	1,0244
III	1,1352	1,1425	1,1462
IV	1,1405	1,1346	1,1383
Итого	4,0142	3,9871	4,0000
Поправочный коэффициент	0,9965	1,0032	

Шаг 3. Устранение сезонной компоненты из исходных уровней ряда и получение выровненных данных.

Анализируя основную тенденцию, мы исключили сезонную компоненту. Для получения выровненных данных необходимо фактические значения уровня разделить на индекс сезонности соответствующего периода.

Очень часто тренд и сезонность присутствуют во временном ряде одновременно. Отличия циклической компоненты от сезонной заключаются в следующем:

- продолжительность цикла, как правило, больше, чем один сезонный период;
- циклы, в отличие от сезонных периодов, не имеют определённой продолжительности.

Шаг 4. Аналитическое выравнивание уровней и расчет значений тренда с использованием полученного уравнения тренда.

Одним из наиболее распространенных способов моделирования тенденции временного ряда является построение аналитической функции, характеризующей зависимость уровней ряда от времени (тренда). Этот способ называют *аналитическим выравниванием временного ряда*. Автоматического способа выбора типа линии, по которой производится аналитическое выравнивание, не существует. Поэтому мы воспользуемся графическим изображением сглаженных уровней (см рис. 1), в котором случайные и волнообразные колебания в некоторой степени оказываются погашенными. По виду сглаженных уровней предполагаем, что основная тенденция ряда может быть выражена следующими функциями:

Линейный тренд: $\hat{y} = a_0 + a_1 \cdot t$; *Квадратичный тренд:* $\hat{y} = a_0 + a_1 \cdot t + a_2 \cdot t^2$;

Показательный тренд: $\hat{y} = a_0 \cdot a_1^t$; *Степенной тренд:* $\hat{y} = a_0 \cdot t^{a_1}$.

Для нахождения аналитического уравнения, по которому производится выравнивание уровней временного ряда, применяют *метод наименьших квадратов*, который основан на требованиях: $\sum (y - \hat{y})^2 = \min$.

Произведя необходимые расчёты, мы получили следующие уравнения трендов:

Линейный тренд: $\hat{y} = 895,51 + 35,45 \cdot t$;

Квадратичный тренд: $\hat{y} = 810,48 + 35,45 \cdot t + 0,64 \cdot t^2$;

Показательный тренд: $\hat{y} = 798,07 \cdot 1,04^t$;

Степенной тренд: $\hat{y} = 245,88 \cdot t^{0,36}$

Шаг 5. Расчет абсолютных и относительных ошибок.

При обработке информации на компьютере выбор вида уравнения тенденции обычно осуществляется экспериментальным методом, то есть путём сравнения величины некоторого признака, рассчитанного при разных моделях. В качестве такого признака мы

приняли *наименьшее среднеквадратическое отклонение S_y* эмпирических от теоретических уровней ряда с учётом числа параметров тренда. Рассчитав среднеквадратическое отклонение для каждого из уравнений тренда, мы выбрали функцию квадратичного тренда, которая имеет наименьшее среднеквадратическое отклонение $S_y = 115,95$ млрд.руб., а, следовательно, и наименьшую относительную ошибку $\Delta = 12,95\%$.



Рисунок 2 – Функция квадратичного тренда

Шаг 6. Расчет прогноза в соответствии с полученной моделью.

Одной из важных задач, решаемых с помощью тренда, является экстраполирование — продление в будущее тенденции, наблюдавшейся в прошлом. Возможность экстраполяции обеспечивается двумя обстоятельствами:

- общие условия, определяющие тенденцию развития в прошлом, не претерпевают существенных изменений в будущем;
- тенденция развития явления характеризуется тем или иным аналитическим уравнением.

С помощью полученного уравнения тренда выполним экстраполяцию на I квартал 2010 г. Подставив в уравнение квадратичного тренда $t = 21$, получим $\hat{y}_{21} = 1836,8994$ млрд.руб. Для учёта сезонной составляющей уровень, полученный в результате экстраполяции, умножим на индекс сезонности: $\hat{y}_{21} = 1269,4171$ млрд.руб. При уровне значимости 5% и числе степеней свободы $n - m = 20 - 3 = 17$ величина предельной ошибки оставила **54,7059 млрд.руб.**, тогда доверительный интервал для прогнозного значения, скорректированный на индекс сезонности:

$$1231,6117 < \hat{y}_{21} < 1307,2225 \text{ млрд.руб.}$$

Таким образом, с вероятностью 95% можно ожидать, что в I квартале 2010 г. инвестиции в основной капитал и строительство по Брестской области составят не меньше, чем **231,6117 млрд.руб.**, но не больше **1307,2225 млрд.руб.**

Основой прогнозирования является предположение, что выбранный нами квадратичный тренд, действующий внутри анализируемого временного ряда, сохранится и в дальнейшем. Точность же прогноза зависит от того, насколько обоснованными окажутся предположения о сохранении в будущем тех факторов, которые сформировали в исследуемом ряде его основные компоненты. Суть представленного прогноза — показать, какими могут быть инвестиции в основной капитал и строительство по Брестской области в будущем периоде.

По официальным статистическим данным объём инвестиций в основной капитал и строительство по Брестской области в I квартале 2010 г. составил $y_{20}^* = 1364,8$ млрд.руб. Данный показатель превышает прогнозные значения, рассчитанные в соответствии с построенной в настоящей работе моделью. Такая разница может свидетельствовать о том, что на основную тенденцию изучаемого явления определённое влияние оказывает случайная компонента, которая в настоящей работе не учитывалась. О возможном влиянии случайной компоненты говорят также остатки, рассчитанные по квадратичному тренду (см. рис.3).

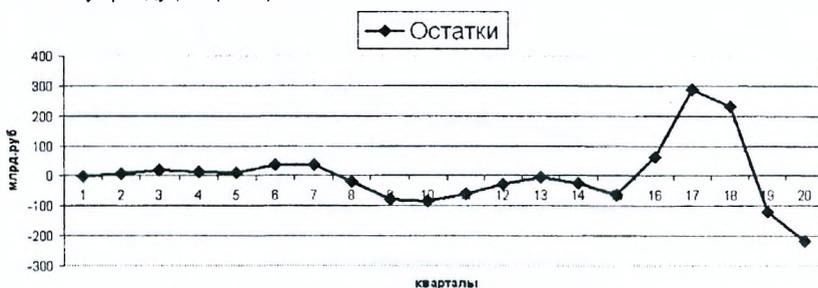


Рисунок 3 – Остатки, рассчитанные по квадратичному тренду

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Статистика Беларуси / Под ред. Костевич И.А. – Мн., 2009. – № 4.
2. Ефимова, М.Р. Общая теория статистики / Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. – М., 2006.
3. Официальный сайт Национального статистического комитета РБ: <http://belstat.gov.by/>

УДК 331.105.22

Махотенко Е.С.

Научный руководитель: ассистент Довыденко Н.А.

ПРОБЛЕМА МОББИНГА В РАБОЧЕМ КОЛЛЕКТИВЕ

Сегодня, когда часть сотрудников боится потерять рабочее место, а часть – желает сделать карьеру любым путем, все больше говорится о моббинге. Хотя само слово «моббинг» появилось недавно, явление, которое оно обозначает, существовало всегда. Практически каждый работающий человек хотя бы раз в жизни сталкивался с тем или иным проявлением моббинга [1].

Моббинг (от англ. *to mob* — нападать стаей, травить). В животном мире моббинг — это когда стадо травоядных нападает на хищника. Психолог и учёный-медик доктор Ханс Лейман впервые провёл исследование такого явления на рабочих местах в Швеции в начале 1980-х. Он назвал такое поведение моббингом и охарактеризовал его как коллективный психологический террор, травля в отношении кого-либо из работников со стороны его коллег, подчиненных или начальства, осуществляемые с целью заставить его/ее уйти с места работы. Лейман определил 45 вариаций поведения, типичных для моббинга, среди основных следующие:

- распространение слухов, клевета, доноительство;

- запугивание,
- социальная изоляция, игнорирование,
- насмешки, придирки и в особенности унижения;
- предоставление ложной информации,
- попытки испортить репутацию — как личную, так и профессиональную;
- раздувание конфликта из мелкого, незначительного греха жертвы или вообще на ровном месте [2].

По данным опроса [3]

С какими формами моббинга вы сталкивались?		
Формы моббинга	Мужчины	Женщины
Коллеги не замечают моего присутствия	31%	42%
Моё мнение никому не интересно	15%	28%
Меня не приглашают на совещания	46%	19%
Меня необоснованно критикуют	23%	16%
Мне выдают неинтересные задания	15%	15%
Сослуживцы обсуждают меня за моей спиной	15%	36%
Надо мной смеются	33%	29%
Меня часто окликают по прозвищу	15%	8%

Исследование «Workplace bullying», University of Helsinki, 2003

Классификация и причины моббинга

Психологи выделяют два основных вида моббинга: вертикальный (боссинг) — от начальства и горизонтальный — от коллег.

Горизонтальный моббинг чаще всего применяют по отношению к новичкам более старые сотрудники организации. Обычно такое случается, если в новичке видят конкурента, или он сильно выделяется из коллектива своей неординарностью. Чаще всего причиной моббинга становится банальная зависть к более молодому и удачливому коллеге. Отмечено, что зачинщиками травли во многих случаях становятся пожилые сотрудники, которые боятся потерять место и из-за этого придираются к своим коллегам. Иногда подобный прессинг имеет временный характер и является своеобразным «посвящением» в члены коллектива. В жертву моббинга может превратиться и опытный работник, к которому вдруг начало благосклонно относиться начальство. Иногда причиной моббинга становится виктимное поведение: излишнее хвастовство, обилие жалоб, игнорирование корпоративных трапез, вызывающая манера поведения. Причиной моббинга может быть и желание проехаться на чужой спине.

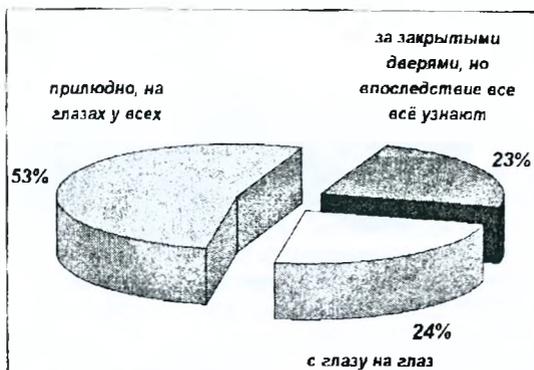
Вертикальный моббинг часто возникает там, где есть желание освободить место для продвижения по службе, убрать конкурента или отомстить. Для начальника любого уровня очень легко начать травить своего подчиненного. Так, не получаемая им полностью информация не позволяет ему хорошо выполнить порученную работу, а неправильная информация значительно затруднит ее. Подчиненный начинает делать ошибки, спровоцированные информационной неполнотой руководящих указаний. Одна из разновидностей вертикального моббинга предполагает, что шеф по тем или иным причинам хочет избавиться от работника, но не может сделать это законным способом. Например, новому начальнику необходимо подобрать другую команду или сэкономить средства на кадровый ресурс. По закону без серьезных оснований уволить подчиненного практически невозможно. Гораздо проще постоянно обвинять работника в

некомпетентности, недисциплинированности, ставить перед ним невыполнимые задачи и, в конце - концов, вынудить его уйти по собственному желанию. Самым частым поводом для боссинга обычно является то, что шеф некогда находился с жертвой своего давления в отношениях, выходящих за рамки служебных, а затем по разным причинам пришлось снова возвращаться к официальной дистанции. Еще одной подспудной причиной боссинга может стать и откровенное желание шефа самоутвердиться за счет своих подчиненных. К примеру, шеф даст двум сотрудникам одно и то же задание, втянув их в негласное соревнование. И будет откровенно развлекаться, глядя, как они стараются не столько оптимально выполнить задачу, сколько "снести с дистанции своего конкурента". Но есть, пожалуй, еще более существенная причина для моббинга, представляющая очень серьезную опасность управлению компанией. Сегодня на многих фирмах (и в Европе, и в США) моббинг со стороны начальства стал обычным явлением. так как его применяют как средство обеспечения дисциплины, чтобы заставить сотрудников ходить на работе «по струнке». Часто именно в придириках и обвинениях подчиненных видят хорошее средство для поддержания порядка на фирме.

У руководителя среднего звена, как правило, бывают заместители, мечтающие занять его место. Кроме того, вышестоящий начальник тоже опасается, что его могут «подсидеть». Находясь под давлением с двух сторон, менеджер среднего звена испытывает на себе все невзгоды «сэндвич-моббинга». На высшем уровне управления вопросы карьерного роста стоят очень остро, и поэтому в вертикальном моббинге применяются особенно коварные методы. Начальнику-жертве по сравнению с рядовыми сотрудниками грозят и дополнительные проявления моббинга. Так, топ-менеджеру может поступать негативная информация о работе его отдела, приказы вышестоящего руководства он получает с опозданием, подчиненные саботируют его распоряжения и так далее. Неприятие нового начальника, особенно если последний назначен «сверху», тоже нередко служит причиной для «сэндвич-моббинга». Иногда коллектив настроен против новых руководителей по их же вине. Возможно, они слишком рьяно взялись за преобразования на новом месте, вели себя слишком высокомерно или, напротив, нерешительно[4].

Жертвы и агрессоры

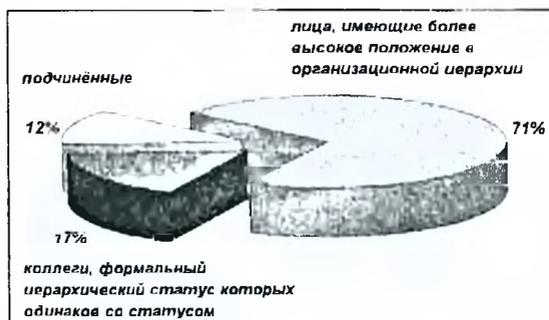
В США специализированной организацией, изучающей проблему притеснений работников на рабочем месте, является *The Workplace Bullying & Trauma Institute (WBTI)*. В конце 2003 года WBTI провел исследование, в котором приняли участие 1000 респондентов, каждый из которых являлся либо участником притеснений на рабочем месте, либо лицом, в отношении которого неоднократно совершался психологический прессинг. **Первый вывод:** тактика, применяемая нападающей стороной, разнообразна. Типичным является выражение претензий прилюдно, чтобы окружающие видели, кто есть кто в данной ситуации. Более половины актов моббинга случается именно открыто, так как присутствует желание обозначить иерархию и субординацию, чтобы другим неповадно было. Четверть случаев происходит за закрытыми дверями, но впоследствии происходит непреднамеренная утечка информации в виде слухов, сплетен, домыслов. Ещё четверть случаев проходит тихо, без свидетелей, за действительно закрытыми дверями.



Второй вывод: тактика, применяемая «агрессорами» - мужчинами и «агрессорами» - женщинами, кардинально различается. Если мужчины для моббинга используют в основном административный ресурс и собственные организационные полномочия, то женщины активнее задействуют социальные связи внутри организации. Мужчины чаще, чем женщины применяют физические угрозы, угрозы увольнения, оскорбления. Женщины чаще идут по пути изоляции «жертвы», ее бойкотирования, распространения слухов и плетен. **Третий вывод:** объектами моббинга чаще выбираются женщины (80%). Гендерные особенности существуют и в том, кто является инициаторами и рководниками моббинга. В 2003 году ситуация была следующей: наиболее распространённым оказался моббинг в отношении работников-женщин со стороны женщин (50%) и мужчин (30%), наименее распространённой ситуацией являются притеснения работников-мужчин со стороны мужчин (12%) и женщин (8%).



Распределение по полу были дополнены данными об организационном статусе агрессоров по отношению к тем, кого они притесняют. В подавляющем большинстве случаев (71%) притеснения исходят со стороны лиц, имеющих более высокое положение в организационной иерархии, в 17% случаев — со стороны коллег, юрмальный иерархический статус которых одинаков со статусом «жертвы», а иногда со стороны подчинённых (12%) [5].



Последствия моббинга

В первую очередь последствия моббинга сказываются на здоровье и психическом состоянии «жертвы». Они могут привести к заболеваниям на нервной почве, инфарктам и даже самоубийству. Исследования показали, что от 17 до 70% самоубийств среди взрослых связаны с травлей на рабочем месте. У многих, кто стал объектом моббинга, настолько сильно подрывается здоровье, что они больше не могут выполнять свои служебные обязанности. В конце концов, они увольняются по собственному желанию или против него с ними расторгают контракт или они вынуждены выходить раньше на пенсию. Немецкая исследовательница моббинга Б. Мешкустат отмечает, что у двух третей терроризируемых работников снижается мотивация труда, у половины появляется блокада мышления больше 50% пропускают работу по причине различных заболеваний. В результате 28% работников судятся из-за стресса на рабочем месте, 15% увольняют [2].

Согласно WBTI, у опрошенных в 2003 году наиболее распространёнными реакциями на моббинг были: стресс - 76%; паранойя - 60%; головные боли - 55%; чувство отстранённости - 41%; сомнения, стыд и чувство вины - 38%; чрезмерное употребление алкоголя, сигарет, медикаментов, пищи - 28%. За пределами организации последствия моббинга часто выражаются в ночных кошмарах (49%), бессоннице (71%), рассеянности (71%). Тревожно, что каждый четвёртый подумывал о самоубийстве либо о совершении насилия в отношении других лиц.

Но не только психическое состояние и здоровье человека подвергаются сильному отрицательному воздействию. Среди лиц, опрошенных в 2003 году, 70% впоследствии уволились с прежнего места работы, 17% остались работать в организации, но были переведены на другую должность. К последствиям моббинга можно отнести и снижение (полное либо частичное) оплаты труда (51%). Очевидно, что нездоровая атмосфера в коллективе, интриги и разногласия сотрудников отражаются и на финансовых показателях: падает производительность труда, возрастает текучесть кадров, коллектив становится менее сплочённым, страдают имидж и качество работы, учащаются ошибки и несчастные случаи на производстве. В итоге предприятие чаще всего теряет ценных сотрудников. Поэтому руководителю нельзя недооценивать данное явление и тем более поощрять его [5].

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Уварова, Е. Моббинг: травля на рабочем месте // Будь здорова. – 2007.
2. Дэвенпорт, Ноа. Эмоциональное насилие на работе: молчаливое увлечение? Отдел кадров. – 2005. – № 9 (56).
3. Юткина, Ю. Против кого дружим? // На стол руководителю. – 2006. – №12.
4. Материалы сайта «Википедия – свободная энциклопедия» <http://wikipedia.ru>.
5. Скавитин, А.В. Проблема притеснений на рабочих местах // Менеджмент в России за рубежом. – 2004. – №5.

МОББИНГ: ПРИЧИНЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ.

Организационная структура любого типа всегда конфликтна по самой своей природе: функциональные и профессиональные различия структурных подразделений; профессиональные и личностные различия сотрудников; наличие корпоративных и личных интересов персонала, которые нельзя запретить. Бизнес-консультанты считают, что возникновение моббинга связано с неправильной организационной структурой и психологическим климатом на предприятии. Они выделяют следующие возможные причины моббинга:

- неясные цели организации и стратегии ее развития;
- отсутствие навыков управления у высшего руководства;
- неурегулированный механизм принятия решений;
- отсутствие обратной связи;
- плохая организация информационных потоков на предприятии, вследствие чего некоторые сотрудники рассматривают обладание информацией как особый род власти;
- расплывчатые границы ответственности и служебных обязанностей;
- отсутствие системы кадрового продвижения и возможностей карьерного роста;
- нечеткое разделение труда между отделами или сотрудниками, возможность дублированных или пересекающихся заданий;
- текучка кадров, частая смена топ-менеджеров;
- резко различающаяся мотивация у сотрудников;
- попустительское отношение к любителям интриг и закулисных игр;
- преувеличение интимных или родственных связей между подчиненными и руководством;
- неправильная организация труда и, как следствие, большая перегрузка отдельных специалистов;
- внутренняя конкуренция среди персонала в торговой фирме за большую эффективность работы с клиентами;
- внешняя для фирмы кризисная ситуация [1].

Пути решения проблемы

Признаки моббинга вызывают разную реакцию руководителей. Иногда начальство совсем не восприимчиво к ним, а иногда - гласно или негласно поощряет соперничество. И в том, и в другом случае ситуация, как правило, выходит из-под контроля, даже если руководителю кажется, что он управляет ей. Признаки моббинга вызывают разную реакцию руководителей. Возможных вариантов управленческой ситуации три:

1) руководство организации (в том числе менеджер по персоналу) не замечает существование моббинга на своем предприятии;

2) руководство организации (и менеджер по персоналу) само является виновником появления моббинга;

3) руководство организации (или хотя бы менеджер по персоналу) принимает все меры, чтобы избавить и защитить сотрудников от появления и существования моббинга.

Именно менеджеры, прежде всего, обязаны понимать важность здорового психологического климата для нормальной работы сотрудников компании. В целях профилактики моббинга менеджеру рекомендуется:

- ✓ не отдавать открыто предпочтения никому из своих сотрудников — это может стать провокацией и поводом для моббинга;

- ✓ использовать методы командообразования и контроль за основными HR-системами: прием, продвижение, мотивация;
- ✓ никогда не поддерживать сотрудников, если явно видно, что кто-то из них хочет очернить одного из коллег в глазах руководства, имейте свое мнение о каждом из сотрудников и отстаивайте его [2];
- ✓ позаботиться о демократическом стиле управления, при котором сотрудники имели бы возможность открыто выразить негодование или неудовлетворённость и высказать своё мнение;
- ✓ настроить сотрудников на самостоятельность и компетенцию;
- ✓ сделать прозрачными (внутри отделов) процессы принятия решений;
- ✓ дать сотрудникам как можно больше пространства для действий. Это является профилактикой «моббинга от скуки»;
- ✓ сделать прозрачными цели организации. Чем они яснее, тем выше мотивация при работе над их достижением и тем лучше сотрудничество;
- ✓ позаботиться о регулярных обсуждениях возникающих проблем;
- ✓ повышать коммуникативные способности сотрудников, способности к командной работе и к сотрудничеству, а также компетенцию в разрешении конфликтов; предлагать им соответствующие семинары и курсы;
- ✓ ввести в действие инструменты персонального развития для профилактики моббинга (например, программы по введению в должность новых сотрудников, переговоры с сотрудниками, прощальные интервью при увольнении);
- ✓ ознакомить подчинённых с информацией о моббинге, стратегиях защиты от него и о санкциях. Объяснить, что моббинг в организации не только не желателен, но и наказуем;
- ✓ позаботиться об организационном климате, в котором ценится взаимная поддержка;
- ✓ ввести формы поощрения и признания, которые позволят каждому сотруднику реализовать свои потребности в признании, уважении, самоутверждении;
- ✓ регулярно наблюдать за социальными событиями и за изменениями в поведении отдельных сотрудников;
- ✓ препятствовать распространению сплетен;
- ✓ приступить к разрешению конфликта, если сотрудники не могут его разрешить, или привлекать к этому внештатного консультанта (психолога) [3].

Руководителю, узнавшему о моббинге в своей организации, лучше всего выбрать следующий алгоритм действий: *диагностика – принятие решения – исполнение – мониторинг*. Если ситуация затянулась, необходимо пригласить специалистов-конфликтологов.

Особую роль в мониторинге таких ситуаций и их преодолении, безусловно, играют менеджеры по персоналу, руководители соответствующих служб. Особое внимание им следует обратить на следующее. В основе потенциального конфликта в организации может лежать *межличностный конфликт* одного из сотрудников с начальством. В подобных ситуациях необходимо помнить, что одной из основных задач руководителя службы персонала является защита прав работников, в том числе и перед вышестоящим начальством. Своевременное вмешательство менеджера по персоналу способно радикально улучшить ситуацию. Взяв на себя инициативу, он способен перевести межличностный конфликт из конфронтационной фазы для начала в компромиссную. Это также повышает производительность труда и сказывается на работе фирмы и отдельно взятого структурного подразделения [2].

Дальновидный руководитель сделает все возможное, чтобы восстановить мир и пресечь нездоровые отношения между сотрудниками. Начать лучше с открытого обсуждения проблемы со всеми участниками моббинга. При этом директор должен быть объективен, как бы он ни симпатизировал одной из сторон. Необходимо выслушать все мнения и жалобы, а затем определить степень участия в дальнейшем решении проблемы. Ни одна корпоративная «травля» не обходится без зчинщика. Почти наверняка инициатива исходит от одного человека. Есть смысл побеседовать с этим работником, понять его мотивы и попытаться воздействовать на его дальнейшее поведение. Если же случай достаточно серьезен и сложен, лучше всего привлечь для искоренения моббинга психологов или консультантов по кадровым вопросам [4].

Перой бывает, что для восстановления мира достаточно просто объяснить жертве оббинга «правила игры» в коллективе. Иногда ситуация складывается так, что только зольнение неуживчивого сотрудника может погасить конфликт. Руководитель должен быть готов и к такому поступку, даже если виновник является ценным работником.

Хорошо, когда в решении серьезных конфликтов обязанности «третьей стороны» возлагаются на специалиста, чье мнение имеет достаточный вес в компании - например, психолога или менеджера по персоналу. Тогда работники будут меньше отвлекать руководителей от их непосредственных обязанностей и смогут получить более квалифицированную помощь [1].

Среди множества причин, приводящих к моббингу, немало таких, которые могут быть предотвращены начальством или отделом кадров. Важно подбирать новых работников, интересы которых соответствуют существующей корпоративной культуре, и которые легко приживаются в сложившемся коллективе. Возможно, имеет смысл провести для руководителей подразделений и их подчиненных специальные тренинги. Или сблизить сотрудников, пригласив их на совместное неформальное мероприятие. Кроме того, если корпоративная культура предполагает ориентацию сотрудника не только на достижение результата любой ценой, а также на доброжелательное отношение, мандную работу и наставничество, то шансы появления в компании вируса под названием моббинг значительно уменьшаются [5].

Моббинг может продолжать свое существование ровно столько, сколько ему позволяет руководство организации играет важнейшую роль в предотвращении этого явления. Если настаивать на соблюдении правил хорошего тона, вежливом обращении, основных нравственных нормах на рабочих местах и создавать атмосферу заботы о трудниках, то появление моббинга можно предотвратить. Владельцы большинства крупных компаний давно поняли, что гораздо выгоднее поддерживать здоровые отношения между сотрудниками и разрешать конфликтные ситуации на самой ранней стадии. Они считают, что таким образом защищают интересы не только реальных или потенциальных объектов моббинга, то есть рядовых сотрудников, но и свои собственные [4].

Правовая защита от моббинга

Сейчас тема моббинга активно обсуждается в западной прессе. Благодаря большому количеству литературы и средств массовой информации, освещающих эту тему в роле, о проблеме моббинга на рабочих местах стало широко известно. Число пострадавших от моббинга увеличивается с каждым годом. Поэтому в некоторых европейских государствах, например, в Германии, Франции, Швеции уже приняты законы о моральном преследовании на рабочем месте, защищающие жертв моббинга.

Другие страны разрабатывают подобные законопроекты. В Германии и Скандинавских странах моббинг оговаривается в трудовых договорах, и в случае, если он действительно имел место, работодатель платит объекту психологического террора немалое материальное возмещение. Правда, доказать факт «выживания» со служб нелегко [5].

Что касается Республики Беларусь. *Возможно, ли бороться с проявлениями моббинга в коллективе? Существуют ли правовые механизмы защиты сотрудников которых пытается "выжить" из коллектива вышестоящий руководитель? Вот какой ответ дала Федерация профсоюзов Беларуси:*

«Учитывая, что в основной своей массе такие нарушения связаны, как правило, с ущемлением трудовых и (или) гражданских прав, вопрос о возможности противодействия таким проявлениям необходимо рассматривать в рамках установленных для обжалования тех или иных неправомерных действий. Например, при нарушении трудовых прав – обращение в комиссию по трудовым спорам или суд, при оскорблении и (или) необходимости защиты чести, достоинства и деловой репутации – в суд. Как вариант, обращение в выше-стоящую организацию»[6].

Проблема моббинга в рабочем коллективе существовала всегда, и пока не найден единого рецепта борьбы с этим явлением. Однако искренний интерес к жизни своих подчиненных и принципиальная позиция руководства по данному вопросу позволили найти достойный выход из этой непростой ситуации.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Материалы сайта «Википедия – свободная энциклопедия» <http://wikipedia.ru>
2. Материалы сайта «Кадровый Центр «Ваша команда» <http://www.vashakomanda.ru/article8.htm>
3. Андреева, И.Н. Эмоциональное насилие на работе // Кадровая служба. - 2008. - № 7.
4. Юткина Ю. Против кого дружим? // На стол руководителю. – 2006. - №12.
5. Дзвенпорт, Ноа. Эмоциональное насилие на работе: молчаливое увлечение? , Отдел кадров. - 2005. - № 9 (56).
6. Материалы сайта Федерации профсоюзов Беларуси <http://www.fpb.by/>.

УДК 336.11

Мелеховец Н.А.

Научный руководитель: доцент Кивачук В.С.

Льготное кредитование жилищного строительства в Республике Беларусь и его влияние на инфляцию

Жилищное строительство – важнейший государственный приоритет социального экономического развития страны. Обеспечение населения жильем в стране осуществляется за счет:

- ✓ участия граждан в долевом строительстве;
- ✓ собственных средств;
- ✓ кредитов на общих основаниях;
- ✓ льготных кредитов на жилищное строительство.

В 2000 году был издан указ Президента РБ № 185 «О предоставлении гражданам льготных кредитов на строительство (реконструкцию) или приобретение жилых помещений»

Это дало возможность решать квартирный вопрос малообеспеченным трудоспособным гражданам Республики Беларусь, состоящим на учете нуждающихся в улучшении жилищных условий, и оказать поддержку строительной отрасли республики. Начавшийся вслед за этим рост объемов строительства и сложившаяся система господдержки увеличили бюджетную нагрузку. Существующие размеры льготного кредитования в Беларуси начинают негативно воздействовать на стабильность бюджета. Расходы бюджета на обслуживание льготных кредитов, выдаваемых на строительство жилья, вскоре могут стать сопоставимыми с объемами льготного кредитования. Тем не менее, жилищная проблема в стране до сих пор не решена, и в улучшении жилищных условий нуждается около 90% населения нашей страны [1]. Побочными явлениями существующей системы льготного кредитования могут явиться инфляция и увеличение внешних заимствований.

Влияние льготного кредитования на инфляцию

Инфляция – это процесс уменьшения стоимости денег, в результате которого на одинаковую сумму денег через некоторое время можно купить меньший объем товаров и услуг. На практике это выражается в увеличении цен.

Основной причиной возникновения инфляции является несоответствие спроса и предложения, т.е. спрос на товар растет быстрее его предложения.

В нашем случае наблюдается следующее: количество очередников стало расти. Если в 2000 году на жилищном учете как нуждающиеся в Беларуси состояло 569 тыс. граждан (около 17% населения), то на начало 2009 года уже 701 тысяча (из них 250 тысяч в Минске). Причем существенный приток очередников произошел в последние несколько лет. Так, если в 2004 году очередь пополнили около 3 тысяч человек (а до этого количество очередников сокращалось), то в 2007 году уже 94,4 тысячи. Даже наращиваемые объемы строительства не могут удовлетворить растущий спрос, очереди все равно приходится ждать 19 лет (для сравнения 2005 году – 18,1 года, в 2008 году – 22,8 года) [2]. Отсюда неоправданный рост стоимости коммерческого жилья.

Инфляции способствует ограничение конкуренции. Цены могут вырасти (как уже упоминалось ранее), если вдруг образовался дефицит товаров. Товарный дефицит – это не рыночное явление. Дефицит образуется искусственно: не как следствие действия рыночных сил, а как следствие принятия экономических решений различными госорганами. В случае с льготным кредитованием это установление цены 1 кв.м. в 550-600 долларов (средняя рыночная цена коммерческого жилья составляет 1200-1300) и ограничение рентабельности строительных предприятий максимумом в 5%.

На уровень инфляции существенное влияние оказывают следующие факторы:

1. Объем денежной массы, выделенной из непосредственного потребления путем осуществления долгосрочных инвестиций (льготное кредитование), не предусматривающих быструю отдачу. ("Сроки возврата льготных кредитов для городских жителей можно продлить с 20 до 30 лет, тогда будет еще больше желающих построить жилье, а если мало 30 лет, то давайте сделаем 40" – Петр Прокопович) [3].

2. Уровень вкладов (он будет снижаться, так как население, взявшее льготный кредит, будет отдавать часть средств на покрытие кредита, а оставшуюся часть заработка тратить на потребительские нужды). Следует отметить также, что на фоне снижения средней заработной платы и роста уровня цен население уменьшает, а не увеличивает свои вклады.

3. Величина ставки рефинансирования (до 12.11.2008 шло снижение до 10,75%, а затем рост до 13%, а в настоящее время она составляет 12,5%) [4].

В экономической науке различают следующие причины инфляции:

- Рост государственных расходов, для финансирования которых государство прибегает к денежной эмиссии, увеличивая денежную массу сверх потребностей товарного обращения (доля госрасходов на льготное кредитование возросла с 15 до 17 %).

- Монополия крупных фирм на определение цены и собственных издержек производства. Уже отмечалась фиксация цены и рентабельности, что способствует заинтересованности в льготном строительстве государственных фирм.



Рисунок – Доля кредитных денежных средств в наличной денежной массе Республики Беларусь. [Источник – разработка автора]

На данном рисунке хорошо прослеживается увеличение доли кредитных денег в объеме наличной денежной массы. Так, прирост денежных средств за 2009 год составляет 6,02%, что подтверждает факт влияния льготного кредитования на рост инфляции.

Влияние льготного кредитования на валовой внешний долг

Постоянно растущие объемы жилищного строительства с господдержкой приводят к росту нагрузки на бюджет. Не стоит также забывать и о компенсации процентов по льготным кредитам, ведь только для этой цели из бюджета планируется выделить в 2010 году 1,33 трлн. Рублей [5]. Вспомним простую схему: доходы должны быть равны расходам. Значит, рост выделенных на строительство бюджетных средств должен компенсироваться за счет роста экспорта, в том числе и строительных услуг. Этого не происходит. По итогам 2009 года объем экспорта строительных услуг сократился на 36,6% в сравнении с предыдущим годом и составил 76,9 млн. долларов [6]. В связи с падением валютной выручки страны возникает вопрос источников средств на растущие объемы строительства. Пока он решается за счет внешних заимствований.

Валовой внешний долг Беларуси увеличился за 2009 год на 6 млрд. 876,8 млн. долларов США, или на 45,5% и на 1 января 2010 года составил 22 млрд. 29,9 млн. долларов США. В расчете на душу населения валовой внешний долг на 1 января 2010 года превысил 2,3 тыс. долларов США по сравнению с 1,6 тыс. долларов США на начало 2009 года.

Внешний долг органов госуправления вырос за минувший год на 1 млрд. 326,9 млн. долларов, или 36,9%, и составил 4 млрд. 924,1 млн. долларов (Сектор органов государственного управления включает все республиканские органы государственного управления, местные Советы депутатов, местные исполнительные и распорядительные органы Республики Беларусь, а также дипломатические и иные официальные представительства Республики Беларусь, находящиеся за пределами Республики Беларусь).

Внешний долг органов денежно-кредитного регулирования за год вырос почти в девять раз и к 1 января 2010 года составил 3 млрд. 863 млн. долларов (Сектор органов денежно-кредитного регулирования включает органы, владеющие и управляющие международными резервами государства и, как правило, осуществляющие денежную эмиссию. В РБ к ним относится Нацбанк РБ).

Задолженность коммерческих банков (именно на банки ложится нагрузка льготного кредитования) за 2009 год увеличилась на 471,9 млн. долларов, или 15,3 %, и на январь 2010 года составила 3 млрд. 553 млн. долларов (Банковский сектор включает банки РБ и ебанковские кредитно-финансовые организации).

Внешний долг прочих секторов экономики достиг 8 млрд. 933,2 млн. долларов, увеличившись за год на 1 млрд. 606,5 млн. долларов (21,9%) (Другие секторы включают физические лица, юридические лица (их структурные подразделения), не указанные в определениях вышеперечисленных секторов) [7].

Следует отметить, что большая часть всех внешних заимствований – это долгосрочные кредиты и займы.

На обслуживание госдолга запланировано увеличение расходов в 2010 году на 36% по сравнению с 2009. Растет и удельный вес бюджетных средств, выделенных на строительство жилья. Между тем, существует план действий Правительства и Нацбанка по достижению параметров прогноза социально-экономического развития, бюджета и Основных направлений денежно-кредитной политики РБ на 2010 год. В разделе «Жилищное строительство и ЖКХ» предполагается во втором полугодии приступить:

- к «определению источников финансирования для обеспечения льготного кредитования программы жилищного строительства 2010 года в полном объеме»;
- к «изысканию дополнительных денежных средств на финансирование строительства (реконструкции) объектов инженерной и транспортной инфраструктуры... для обеспечения выполнения установленных заданий по вводу в эксплуатацию общей площади жилых домов»;
- к «созданию задела под программу жилищного строительства на 2011 год в объеме не менее 30%» [8].

То есть, данная программа распространяется и на 2011 год, а денег на нее должно хватить лишь на первое полугодие 2010 года. А значит, от государства следует ждать новых займов, продажи государственных активов или сокращения государственных расходов в других сферах.

В ближайшей перспективе рост строительства жилья и его кредитования продолжится. 1 марта 2010 года был издан Указ Президента № 120, в котором размер льготного кредита увеличен с 90 до 100 процентов. Возрастет и доля отрасли в ВВП страны (в 15-м прогнозируется ее рост до 15%). Возможной альтернативой системы льготного кредитования в будущем могут выступить:

- ✓ ипотека (закон об ипотеке был принят 2008 году, но до сих пор эта форма не приобрела популярности);
- ✓ система строительных сбережений (данная форма пока не проявила себя, т.к. идет с низкими темпами инфляции);
- ✓ строительство арендного жилья;
- ✓ уровень заработной платы, позволяющий построить жилье по рыночным ценам;
- ✓ размещение организациями-застройщиками жилищных облигаций (не применяется, т.к. требует развитого фондового рынка).

Выводы:

1. Показатель прироста денежной массы в финансовой системе государства на основе кредитных источников, не подтвержденный соответствующим ростом потребительских товаров, создает условия для инфляции.
2. Покрытие потребности в льготном жилищном кредитовании за счет внешнего заимствования приводит к росту дефицита государственного бюджета.

3. Льготное кредитование строительства жилья может быть временной мерой и носить избирательный характер.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Интернет источник
<http://belstat.gov.by>
2. Интернет источник
<http://belstat.gov.by/homep/ru/indicators/pressrel/needs.php>
3. Интернет источник
http://telegraf.by/in_belarus/17607.html
4. Интернет источник
<http://www.nbrb.by/>
5. Интернет источник
<http://www.afn.by/news/i/127947>
6. Интернет источник
<http://www.finance.tut.by/news165814.html>
7. Интернет источник
<http://www.nbrb.by/statistics/ExternalDebt/Quaterly/>
8. Интернет источник
<http://www.afn.by/news/i/130399>

УДК 631.95;631.67:631.445.24

Мелконян Г.Г.

Научный руководитель: преподаватель Ткачева Т.Н.

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ЛЕГКОСУГЛИНИСТЫХ ПОЧВАХ ОПЫТНОГО УЧАСТКА В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ

В последние годы проблема загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами обладающими высокой токсичностью, привлекает все большее внимание. Они активно мигрируют по цепи «почва – растение – человек» и вследствие этого составляют заслуживающую внимания проблему.

Минеральные удобрения в качестве примесей могут содержать соли тяжелых металлов, органические соединения и радиоактивные вещества. Тяжелые металлы – одни из самых опасных загрязнителей окружающей среды. Основная масса металлов, поступающая в атмосферу, очень быстро оседает на поверхности почвы. Именно в почве аккумулируются металлы – загрязнители. Часть тяжелых металлов включается в почвообразовательные процессы. При этом тяжелые металлы сорбируются почвенным поглощающим комплексом, вступают во взаимосвязь с органическими и минеральными веществами, связываются органическим веществом, перераспределяются по почвенному профилю. Часть тяжелых металлов поглощается растительностью, некоторая часть выносятся поверхностным стоком. К тяжелым металлам относится кадмий, свинец, цинк, медь. Среди тяжелых металлов особую опасность представляет кадмий. Кларковое его содержание для почв республики составляет от 0,01-0,5 мг/кг почвы. В то же время на загрязненных территориях концентрация его локально превышает 1,0 мг/кг почвы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) для почв бывшего Союза, в том числе и для Белоруссии, четко не разработаны, в то время как для ряда стран этот показатель составляет 3,0 мг/кг с

тенденцией ужесточения и его снижения до 1 мг/кг [1]. Ионы свинца, поступая в почву, очень быстро теряют свою подвижность в результате химических реакций, образуя труднорастворимые соединения. Медь является микроэлементом, но в больших количествах может вызвать токсичное действие, которое вдвое меньше чем у свинца. Большое значение при прогнозировании загрязнения растений тяжелыми металлами играет почва, а именно уровень ее плодородия, главным образом кислотность и содержание органического вещества. Известно, что высокогумусные почвы, с реакцией близкой к нейтральной, снижают токсичность тяжелых металлов и доступность их растениям.

В 2002-2004 годах мы изучали на опытных участках содержание тяжелых металлов в почвах. Результаты этих исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание тяжелых металлов в почвах опытного участка (2002-2004годы)

№ участка	Горизонт	Глубина взятия образца, см.	В мг/кг почвы			
			Cd	Cu	Zn	Pb
2002год						
1	A _n	20-40	0,171	0,80	2,69	8,5
	A ₂	0-20	0,138	0,60	2,00	6,9
2	A _n	0-20	0,181	0,64	2,91	10,4
	A ₂	20-40	0,146	0,35	2,21	8,4
3	A _n	0-20	0,114	2,59	3,60	6,1
	A ₂	20-40	0,157	1,01	2,44	4,6
4	A _n	0-20	0,13	2,01	4,59	13,9
	A ₂	20-40	0,163	0,72	2,29	11,7
5	A _n	0-20	0,154	0,87	2,3	11,23
	A ₂	20-40	0,219	0,57	1,47	10,09
2003 год						
1	A _n	20-40	0,035	1,39	2,88	7,6
	A ₂	0-20	0,083	0,88	1,28	6,8
2	A _n	20-40	0,030	1,55	2,89	9,8
	A ₂	0-20	0,054	1,02	1,54	6,9
3	A _n	0-20	0,142	2,95	3,04	7,0
	A ₂	20-40	0,126	1,49	2,43	2,8
4	A _n	0-20	0,111	2,40	4,48	6,2
	A ₂	20-40	0,118	1,33	1,31	5,4
5	A _n	0-20	0,069	1,55	3,30	11,8
	A ₂	20-40	0,077	1,07	2,08	9,3
2004 год						
1	A _n	20-40	0,044	0,20	1,98	2,34
	A ₂	0-20	0,034	0,22	1,30	2,08
2	A _n	20-40	0,033	1,06	1,31	2,3
	A ₂	0-20	0,090	2,44	10,4	1,65
3	A _n	0-20	0,087	2,40	1,93	3,76
	A ₂	20-40	0,036	1,44	1,76	3,00
4	A _n	0-20	0,072	6,86	3,75	3,26
	A ₂	20-40	0,045	2,65	4,09	2,26
5	A _n	0-20	0,047	1,11	6,63	3,34
	A ₂	20-40	0,082	0,74	6,42	2,30

Сравнивая данные наших исследований за 2002 и 2003 год видно, что значительных изменений в содержании подвижной меди практически не произошло. Некоторое увеличение меди наблюдалось в 2003 году на 1, 2 и 5 участках, однако обеспеченность этим элементом в обоих случаях оставалась низкой. Остальные участки как в 2002 году, так и

в 2003 году характеризуются низкой и средней обеспеченностью этим элементом. Содержание подвижного цинка изменилось очень незначительно и практически осталось в пределах 2002 года.

Весь опытный участок как в 2002 г., так и в 2003 году оставался с низкой и средней обеспеченностью цинком. Содержание кадмия в 2003 году уменьшалось по сравнению с 2002 годом, что можно отметить частично выносом растениями, а также миграцией в нижние горизонты почвы.

Рассматривая данные по изучению тяжелых металлов в 2004 году и сравнивая их с результатами 2002 -2003 года, следует отметить некоторое уменьшение кадмия в 2004 году (участки 3, 4, 5). Но в целом участок по содержанию кадмия является чистым. Содержание меди осталось в пределах прежних лет и относится к низкой, средней и высокой обеспеченности (участок 4).

Аналогичная картина наблюдается и в отношении цинка. Содержание свинца практически не изменилось, за исключением участков – 1, 2, которые отличаются повышенным его содержанием.

В подпахотных горизонтах в отдельных случаях содержание кадмия, меди, цинка и свинца выше, чем в пахотных, за счет их миграции в нижние горизонты. Кроме того, цинк и медь являются необходимыми микроэлементами для питания растений, соответственно они были вынесены с урожаем с/х культур.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Головатый, С.Е. Влияние основных агрохимических свойств почв на накопление кадмия в растениях: сб. «Современные проблемы использования почвенных ресурсов и повышения их производительной способности». – Горки: БСХА, 1997.

УДК 662.7, 628.356

Михалев М.А.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Афанасенко Е.В.

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ТЕПЛОИСТОЧНИКОВ С САМОНЕСУЩИМИ СТАЛЬНЫМИ ДЫМОВЫМИ ТРУБАМИ

Более полное использование энергетического потенциала природного газа как топлива является чрезвычайно актуальным при современных условиях экономического развития для обеспечения энергобезопасности Республики Беларусь. Современный парк котельных малой и средней мощности оснащен надежными и работоспособными котлоагрегатами преимущественно 1990-1999 гг. выпуска. В настоящее время вопросам энергосбережения в республике уделяется огромное внимание, однако замена парка котельного оборудования является как дорогостоящим, так и долговременным мероприятием.

В рамках настоящей статьи рассматривается альтернативный вариант, а именно – изыскание путей повышения параметров энергоэффективности существующих котельных установок при их модернизации с применением новых, разработанных в ОДО «ЭСАТ» утилизаторов тепла дымовых газов типа «Бриз». Применение новых утилизаторов «Бриз» позволяет поднять энерго-эксплуатационные характеристики существующего топливоиспользующего оборудования до уровня самых современных, в том числе и иностранных, аналогов. Суть предлагаемого варианта заключается в следующем

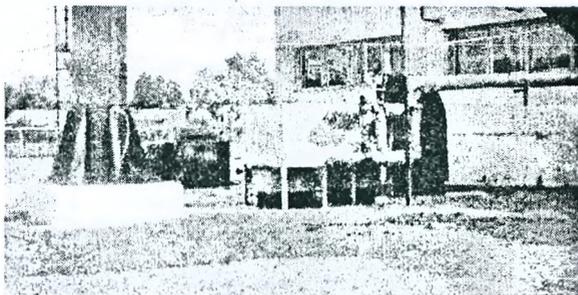
При работе котлоагрегатов и аналогичного им технологического оборудования (хлебопекарные печи, теплогенераторы) в них образуются топочные газы с температурой в 500 °С, тепло которых используется для получения пара, горячей воды для нужд отопления и горячей воды водоснабжения (ГВС), выпечки хлебобулочных изделий и т.п. При этом «отработанные» топочные газы, полезно отдавшие часть своего тепла в технологическом процессе, но имеющие еще достаточно высокую температуру до 150...300 °С, бесполезно выбрасываются в атмосферу. Очевидно, что с целью повышения КПД теплоисточников и снижения потребления топлива необходимо дополнительное использование теплоты дымовых газов в качестве тепловых вторичных энергоресурсов (ТВЭР).

Предпринятые ранее попытки создания утилизаторов для подогрева холодной воды за счет теплообмена с дымовыми газами оказались безуспешными ввиду отсутствия ряда физических свойств отходящих дымовых газов, которые, несмотря на высокую температуру, характеризуются значительной абсолютной влажностью (влажностью). В таких утилизаторах при контакте дымовых газов с относительно холодной поверхностью теплообмена на последней неизбежно появляется водяной конденсат. В свою очередь, образующийся конденсат «затопливает» поверхность теплообмена и резко снижает коэффициент теплообмена с дымовыми газами. При этом процесс взаимодействия дымовых газов в утилизаторе «смещается» от полезного конвективного теплообмена с водой с целью ее нагрева (утилизации тепла) к бесполезному процессу тепло-массообмена, связанному с вторичным испарением конденсата, образующегося на конвективной части теплообменника. Указанный недостаток полностью устранен в утилизаторах тепла серии «Бриз».

Это, в сочетании с режимной оптимизацией на основе разработанной компьютерной математической модели, позволяет обеспечить высокие теплотехнические параметры использования ТВЭР в любом индивидуальном варианте применения нового утилизатора.

К настоящему времени смонтированы, выдержали комплексные эксплуатационные испытания и успешно эксплуатируются опытно-промышленные варианты утилизаторов - БЗ-В/300» (водогрейные котлы ТГ-3; ЖКХ г.п. Дрибин – 2007г), а также «БЗ-В/70» (паровой котел Е1.0-0,9Г-3; ОАО «Могилевская фабрика мороженого» - 2008 г.). В частности, применение утилизатора «БЗ-В/70» в инфраструктуре парового котла Е1.0-0,9Г-3 справедливо считавшегося до настоящего времени «энерго-убыточным») позволило поднять его тепловой КПД до уровня не менее 93...95%.

Принцип действия нового утилизатора заключается в следующем (фото – рис. 1.).



изунок 1 – Утилизатор «Бриз-БЗ-В/300» в инфраструктуре котельной УКП ЖКХ г.п. Дрибин

Поток горячих топочных газов из котельной установки (после экономайзера) через боковой и соответствующий патрубок направляется в рабочую камеру утилизатора, равномерно распределяется в ней и омывает теплообменную поверхность. При этом на вход

утилизатора подается поток холодной воды с температурой 6-10°C. Вследствие разности температур между топочными газами и нагреваемой водой происходит интенсивный теплообмен, при котором вода нагревается (и может быть полезно использована в производственно-бытовых целях), а топочные газы охлаждаются, отдавая воде сосредоточенное в них тепло. По завершении процесса теплового взаимодействия, охлажденные топочные газы с температурой 75-90°C удаляются из утилизатора через борозду в дымовую трубу, а нагретая за счет вторичных тепловых ресурсов вода с постоянной температурой в диапазоне 65-95°C (по заданию на процессоре) выводится из утилизатора и направляется по назначению.

Применение утилизатора способствует выполнению социальных стандартов и обеспечивает ежедневную подачу горячей воды населению в течение года без подключения дополнительных теплоисточников, в том числе имеющегося водогрейного котла на МВТ. Тепловая мощность утилизации тепла нового утилизатора в установившемся зимний период составляет в среднем 200 кВт, что позволяет обеспечить нагрев не менее 81 тонн/сутки горячей воды, что вполне достаточно для удовлетворения нужд в ГВС населения, обслуживаемого котельной микрорайона городского поселка. Одновременно опытно-промышленная эксплуатация утилизатора «Бриз-БЗ-В/300» подтвердила и ожидаемые технологические параметры по аэродинамическому сопротивлению в тракте отвода дымовых газов. Низкое аэродинамическое сопротивление утилизатора (значение которого не превышает 100 мм вод. ст.) при его последовательном подключении в тракте отвода дымовых газов исключает потребность в какой-либо перенастройке стандартного режима работы котлоагрегата и в то же время обеспечивает рост его энергоэффективности на 10-20% (в зависимости от тепловой нагрузки). Таким образом, утилизатор тепла топочных газов является самостоятельным энергосберегающим агрегатом универсального назначения и может быть применен для широкого круга котлоагрегатов малой и средней энергетики Республики.

Полученные положительные результаты определили признание перспективности разработанной новой техники и включение пилотных образцов под торговый знак «БРИЗ» в Перечень мероприятий для реализации основных направлений энергосбережения Могилевской области на 2010 г. Широкое применение новых утилизаторов тепла позволит в перспективе обеспечить существенную экономию импортируемого природного газа и наряду с применением местных видов топлива, а также альтернативных источников энергии способствовать выполнению задач, изложенных в Директиве №3 Президента Республики Беларусь.

УДК 693.22.004.18

Никонюк А.П.

Научный руководитель: ассистент Олешкевич Н.Н.

ПОВЫШЕНИЕ РЫНОЧНОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПУТЕМ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ЕЕ КАПИТАЛА

Любая коммерческая организация стремится найти свою нишу рынка, занять устойчивые рыночные позиции и укреплять их в ходе своей деятельности. Успешной реализацией этих планов во многом способствует формирование оптимальной структуры капитала с целью обеспечения финансовой независимости и непрерывности хозяйственного процесса. При этом особое значение имеет размер собственных средств. В настоящей

время наблюдается масштабное вымывание собственного капитала, что характеризуется снижением коэффициента финансовой автономии, который в динамике показывает отрицательные значения.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в условиях кризиса коммерческие организации особенно остро испытывают недостаток источников средств. Повышение риска их неплатежеспособности отрицательно сказывается на их деловой репутации.

Научная гипотеза. Мы считаем, что величина и структура собственного капитала коммерческой организации является действенным инструментом, который повышает эффективность деятельности хозяйствующего субъекта и его рыночную привлекательность.

Собственный капитал включает в себя различные по своему экономическому содержанию, принципам формирования и использования источники финансовых ресурсов: *уставный капитал, резервный капитал*, а также нераспределенную прибыль, фонды специального назначения и прочие резервы.

Уставный капитал является основой успешной хозяйственной деятельности. На основе уставного капитала реализуются определенные *функции*: стартовая, гарантийная, функция определения доли каждого участника в обществе.

Кроме того, мы считаем, что на современном этапе развития экономических отношений уставный капитал выполняет **функцию деловой репутации**. Данная функция может обеспечиваться следующими приемами:

1. Увеличение уставного капитала за счет дополнительных вкладов собственников с последующим рекламно-информационным сопровождением данных событий. Так, например, инвесторы, вкладывающие инвестиции в банковские системы других стран, позволяют расширить их ресурсную базу:

- участвовать в финансировании крупных инвестиционных проектов;
- расширить зону клиентуры, включая частных лиц;
- выйти на новый уровень конкурентоспособности.

2. Государственная гарантия и поддержка финансовой устойчивости организации:

- переход одной коммерческой организации под бренд другой, более популярной и надежной коммерческой организации (Приорбанк → Райзербанк);
- переход под государственную поддержку (ОАО «Москва» и ОАО «Савушкин продукт» → СП Санта Импэкс).

Все это позволяет повысить авторитет и рыночную привлекательность коммерческих организаций (по аналогии со Швейцарским банком).

Реинвестиционная функция

Увеличение доли собственного капитала позволяет коммерческим организациям проводить высокорентабельные реинвестиции, например, в РБ средние процентные ставки по вновь выданным кредитам в СКВ по состоянию на октябрь 2009 года составляли 12,2%, а в национальной валюте – 19,9%. По сравнению с Россией – это 14% по вкладам в российских рублях.

Таким образом, создание филиалов иностранных коммерческих организаций на территории государств с высоким уровнем процентной ставки является финансовой экспансией. Следовательно, изменение структуры собственного капитала коммерческих организаций нацелено на реинвестиционную функцию.

Не менее важной составляющей собственных средств является резервный капитал.

Резервный капитал – это часть собственного капитала, выделяемого из прибыли организации для покрытия возможных убытков и потерь. Он предназначен для:

- возмещения убытков от хозяйственной деятельности;

➤ обеспечения выплаты дивидендов по привилегированным акциям инвесторам и кредиторам в случае, если на эти цели недостаточно чистой прибыли;

На формирование структуры и бухгалтерский учет собственного капитала предприятия в значительной мере оказывает влияние применяемая модель учетной системы, основные из них:

➤ *англо-американская*;

➤ *континентальная*.

Учетная практика большинства зарубежных стран большое внимание уделяет резервному капиталу. Образуемые резервные фонды разнообразны:

▪ *оценочные* – рассматриваются как мера предосторожности от возможных потерь в результате инфляции или каких-то других причин (имеются в виду потери, которые можно оценить в отчетном периоде);

▪ *«запасной»* капитал, который предусматривается вложить в новые активы предприятия.

Как видим, резервный капитал призван сглаживать риски, с которыми организации сталкиваются каждый день, – это хозяйственный (предпринимательский) риск, риск смены законодательства, маркетинговый риск, коммерческий риск.

Мы предлагаем перенять опыт развитых стран в этой области и задействовать счет 85 национального плана счетов, на котором формировать **«Стабилизационный резерв»** с целью финансирования возможных расходов предприятия в условиях кризиса. Использование резерва строго целевое, то есть за его счет списываются только те расходы, для покрытия которых он создавался. Использование начисленных резервов не по назначению не допускается. На каждую отчетную дату необходимо его пересматривать и при необходимости корректировать на данный момент времени (отчетную дату).

Источники формирования счета:

1) Чистая прибыль в части причитающейся для выплаты дивидендов акционерам. Эта часть может составлять как 100%, так и меньшую сумму. Размер выплат определяется решением совета директоров – Дебет 84 Кредит 85;

2) Остальная свободная прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия – Дебет 84 Кредит 85;

3) Дополнительные взносы учредителей без увеличения уставного фонда. Взносы могут вноситься как в денежной, так и в неденежной форме – Дебет 75 Кредит 85.

Расходование резерва:

1. На маркетинговые исследования – Дебет 85 Кредит 26, 44, ...;

2. Авансирование денег в кругооборот средств при устойчивой тенденции роста просроченной дебиторской задолженности – Дебет 85 Кредит 60, 76, ...

После выхода из кризиса неиспользуемые средства резерва направляются на

1. Увеличение нераспределенной прибыли (покрытие убытков) – Дебет 85 Кредит 84;

2. Возврат акционерам – Дебет 85 Кредит 75.

Рассмотрим влияние изменения структуры собственного капитала в результате формирования стабилизационного резерва на рыночную привлекательность коммерческой организации. В качестве критериев оценки будем использовать коэффициенты финансовой устойчивости, которые определяются на основе структуры пассива баланса.

Исходя из данных баланса ОАО «Приорбанк» за период с 2007г. по 2009г., коэффициенты, характеризующие финансовую устойчивость, имеют следующие значения.

Таблица 1, млн. руб.

№ п/п	Показатели	Способ расчета	2007г.	2008г.	2009г.	Абсолютные отклонения 2009г. к 2007г.
1.	Коэффициент финансовой не зависимости	$U_1 = \frac{СК}{\text{Валюта баланса}}$	0,1006	0,1273	0,1541	+0,0535
2.	Коэффициент финансовой напряженности (коэффициент финансовой зависимости)	$\bar{U}_2 = \frac{\text{Валюта баланса}}{СК}$	9,945	7,855	6,487	-3,458
3.	Коэффициент финансовой неустойчивости	$U_3 = \frac{O}{СК}$	8,945	6,855	5,487	-3,458
4.	Коэффициент покрытия задолженности	$U_4 = \frac{СК}{O}$	0,112	0,146	0,182	+0,07
5.	Коэффициент банкротства	$U_5 = \frac{O}{\text{Валюта баланса}}$	0,899	0,873	0,846	-0,053

Счет 85 «Стабилизационный фонд» дает возможность увеличить финансовую устойчивость организации и, тем самым, повысить рыночную привлекательность для контрагентов.

За 2009 год в ОАО «Приорбанк» за счет накопленной прибыли произошли изменения статей капитала:

- направление прибыли на пополнение резервного фонда – 18 500,0 млн.руб.
- выплата дивидендов акционерам – 34 842,3 млн.руб.

За 2008 год:

- направление прибыли на пополнение уставного фонда – 40 167,2 млн.руб.
- внесение в уставный фонд вкладов учредителей (участников) – 142 174,0 млн.руб.
- выплата дивидендов акционерам – 32 938,9 млн.руб.

За 2007 год:

- направление прибыли на пополнение резервного фонда – 37 387,8 млн.руб.
- выплата дивидендов акционерам – 30 586,1 млн.руб.

Мы предлагаем применить практически предложенную методику: ввести в раздел «Капитал» бухгалтерского баланса ОАО «Приорбанк» счет «Стабилизационный резерв».

Источниками формирования данного счета должна стать сумма дивидендов (в размере 100%) невыплаченная учредителям (участникам) с их согласия, а также вклады учредителей за 2008 год без увеличения уставного фонда.

Таблица 2, млн. руб.

КАПИТАЛ	2007г.	2008г.	2009г.
Уставный фонд	102 801,2	412 279,2	412 279,3
Эмиссионный доход	0,0	0,0	0,0
Резервный фонд	79 009,3	43 508,8	62 008,8
Стабилизационный фонд	30 586,1	172 760,1	207602,4
Накопленная прибыль	170 217,7	97 426,4	215 298,3
Фонд переоценки статей баланса	69 636,8	87 722,4	92 285,3
Всего капитал	452251,1	813696,9	989474,1

Далее рассчитаем коэффициенты финансовой устойчивости, аналогично таблице 1, учетом «Стабилизационного фонда».

Таблица 3, млн. руб.

№ п/п	Показатели	Способ расчета	2007г.	2008г.	2009г.	Абсолютные отклонения 2009г. к 2007г.
1.	Коэффициент финансовой независимости	$U_1 = \frac{СК}{\text{Валюта баланса}}$	0,108	0,162	0,195	+0,087
2.	Коэффициент финансовой напряженности (коэффициент финансовой зависимости)	$U_2 = \frac{\text{Валюта баланса}}{СК}$	9,272	6,169	5,126	-4,146
3.	Коэффициент финансовой неустойчивости	$U_3 = \frac{O}{СК}$	8,339	5,384	4,336	-4,003
4.	Коэффициент покрытия задолженности	$U_4 = \frac{СК}{O}$	0,119	0,186	0,231	+0,112
5.	Коэффициент банкротства	$U_5 = \frac{O}{\text{Валюта баланса}}$	0,899	0,873	0,846	-0,053

Коэффициент финансовой независимости при увеличении величины собственного капитала имеет тенденцию к увеличению. Коэффициент финансовой напряженности снижается. Увеличился коэффициент покрытия задолженности, и, наконец, снизился коэффициент финансовой неустойчивости.



Рисунок 1 – Динамика коэффициента финансовой неустойчивости

Выводы. Таким образом, подводя итоги, необходимо отметить, что когда организация оптимизирует величину и структуру собственного капитала, тогда повышается коэффициент финансовой устойчивости и увеличивается деловая репутация. При этом не стоит забывать, что разгулявшийся финансовый кризис влечет обострение коммерческих рисков для организаций важно безболезненно сгладить их последствия. Таковую возможность предоставляет создание «Стабилизационного резерва» на среднесрочный период.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бухгалтерский учет и анализ за рубежом: учебное пособие / Д.А. Панков. – 3-е изд. М.: Новое знание, 2005. – 251 с. – (Экономическое образование).
2. Палий, В.Ф. Международные стандарты учета и финансовой отчетности: учебник. 3-е изд., испр. и доп. – М.: ИНТРА-М., 2008. – 512 с. – (Высшее образование).
3. Тэлман, Л.Н. Риски в экономике: учебное пособие для вузов / Под ред. проф. В.А. Швабера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 380 с.
4. <http://www.priorbank.by/>
5. <http://www.allbest.ru/>

ОЦЕНКА ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА г. БРЕСТА

Важной составной частью социального и экономического потенциалов региона является его *трудовой потенциал*, представляющий собой совокупную рабочую силу и совокупную общественную способность населения к труду. С количественной стороны трудовой потенциал представляет собой запасы труда, которые определяются общей численностью трудовых ресурсов, их половозрастной структурой, образовательным уровнем и возможностями их использования.

Трудовые ресурсы региона – это часть населения страны, которая обладает физическими и духовными способностями к труду и которая представляет собой действующую и потенциальную рабочую силу.

Фактически к трудовым ресурсам относятся:

- население в трудоспособном возрасте: мужчины в возрасте от 16 до 60 лет и женщины – от 16 до 55 лет (за исключением неработающих инвалидов труда и войны I и II групп и неработающих мужчин и женщин трудоспособного возраста, получающих пенсии по старости на льготных условиях);

- население старше и моложе трудоспособного возраста, занятое в общественном производстве [1].

Тенденции формирования трудовых ресурсов предопределяются, прежде всего, динамикой численности трудоспособного населения. Анализируя баланс трудовых ресурсов за 2000-2008 годы, видно, что численность трудоспособного населения в г. Бресте с каждым годом растет. В 2008 году численность трудоспособного населения по сравнению с 2007 годом возросла на 3,6 тыс.чел. и составила 208,5 тыс.чел. В 2000 году численность трудоспособного населения составляла всего 187,5 тыс.чел.

Рынок труда г. Бреста

В последние годы отмечается тенденция увеличения численности занятых в экономике – с 145,2 тыс.чел. в 2000 году до 176,6 тыс.чел. в 2008 году.

Уровень занятости населения г. Бреста (отношение численности занятых к численности трудовых ресурсов) повысился с 72,8% в 2003 году до 79,4% в 2008 году. В конце 2009 года в экономике города было занято 177,1 тыс.чел., что свидетельствует об устойчивой тенденции к увеличению числа работающих во всех отраслях материального производства.

Основной спрос на рабочую силу формирует сфера материального производства. Каждая третья вакансия заявлена строительными предприятиями, каждая пятая – промышленными.

Заполнить имеющиеся вакансии довольно не просто. Во многом ситуация на рынке труда определяется несоответствием вакансий, предоставляемых работодателями, образовательному и квалификационному уровню тех, кто состоит на учете в службе занятости.

Численность безработных, зарегистрированных в городской службе занятости, на 1 января 2010 года составила 1242 человека, уровень зарегистрированной безработицы к численности экономически активного населения на конец года составил 0,7%.

На сегодняшний день значительную часть состоящих на учете безработных составляют категории безработных, трудоустройство которых затруднено: длительно неработающие – 16,0%, женщины – 56%, молодые люди до 30 лет - 48%, инвалиды – 6,1%.

Средний возраст состоящих на учете безработных составляет 35 лет. На учете состоит с высшим и средним специальным образованием 33% брестчан, 45% - имеют общее среднее образование, 16% - профессионально-техническое.

Общестатистический безработный – это женщина в возрасте 35 лет с общим средним образованием.

Рынок труда по-прежнему ориентирован на рабочие профессии, которые составили 72,0% от общего количества заявленных нанимателями вакансий. Большим спросом на рынке труда пользуются рабочие строительных профессий: каменщик, маляр-штукатур, плотник, облицовщик-плиточник, электрогазосварщик, а также водитель автомобиля и продавец продовольственных товаров. Постоянно востребованными специалистами в городе являются медработники – врачи различных специализаций и медицинские сестры.

Демографическая ситуация в г. Бресте, рождаемость и смертность

Демографической основой формирования трудового потенциала является процесс воспроизводства населения, обеспечивающий непрерывное возобновление поколений людей.

За 2009 год в г. Бресте родилось 3969 детей, что на 0,8% больше, чем в 2008 году, умерло 2772 человека (по сравнению с 2008 годом число умерших по области увеличилось на 0,2%). Число родившихся превысило число умерших в 1,4 раза. Одна из причин всплеска рождаемости, по мнению специалистов, усиление социальной защиты молодых семей.

В структуре причин смерти, как и ранее, в 2009 году больше половины (55,4%) занимают болезни системы кровообращения, 18,8% - новообразования, 9,1% - несчастные случаи, отравления, травмы. По сравнению с аналогичным периодом 2008 года снизилось число умерших от болезней системы кровообращения на 2,5%, число умерших от новообразований увеличилось на 4,5%.

Число случаев смерти населения от причин, не связанных с заболеваемостью, в 2009 году по сравнению с 2008 годом увеличилось на 8,1%, в том числе случаев самоубийств – на 25,7%, случаев травм, связанных с транспортными средствами на 13,8%. Число случаев убийств уменьшилось на 27,3%, уменьшилось и число случайных отравлений алкоголем – на 3,6%, число случаев смерти от случайных утоплений уменьшилось на 16,7%.

К негативным тенденциям формирования трудового потенциала города можно отнести тот факт, что доля лиц старше трудоспособного возраста на 01.01.2009 составила 16,7% в общей численности населения, что больше чем на 01.01.2008 на 0,7%. Удельный вес лиц в трудоспособном возрасте снизился с 67,2% в 2008 году до 66,8% в 2009 (на 0,4 %). Это свидетельствует о том, что все большее число пенсионеров приходится на долю работающих лиц, каждый 6-й житель г. Бреста находится в пенсионном возрасте. Численность людей этой категории практически сравнялась с численностью детей в возрасте до 16 лет, доля которых на 01.01.2009 составила 16,5 %. Отмечается, что в 1960 году число детей в 2,3 раза превосходило число людей старше трудоспособного возраста. Главная причина такой ситуации – низкая рождаемость, хоть и в последние годы наблюдается тенденция к ее росту. Низкая рождаемость – процесс, характерный для многих развитых западноевропейских стран, он объясняется в частности, повышением уровня образования женщин.

Миграционные потоки

Внутриреспубликанские потоки миграции остаются довольно высокими: ежегодно в пределах Беларуси перемещается около 200,0 тыс. чел. Главной причиной этих перемещений является стремление людей переехать из сельской местности в город.

В Брестскую область в 2008 году всего прибыло 36895 чел. Выбыло из области в 2008 году 36783 чел. Миграционный прирост (разница между числом прибывших и

выбывших) в 2007 году составлял «– 2216» чел. и являлся отрицательным, что говорит о том, что из области выбывает намного больше людей, чем прибывает. В 2008 году миграционный прирост составил «112», сальдо миграции стало положительным.

Люди перемещаются по республике и за ее пределы в поиске высокооплачиваемых работ. На сегодняшний день Брестская область занимает предпоследнее место по республике по уровню заработной платы, за январь 2010 года среднемесячная заработная плата в Брестской области составила 303,9 долларов США. Последнее место занимает Могилевская область, среднемесячная заработная плата в которой составила в январе 2010 года 303,1 доллар США. Не удивительно, что самый высокий уровень заработной платы в г. Минске – 469,2 долларов США. Одновременно можно отметить, что цены на продукцию в Брестской области выше, чем в других областях.

На сегодняшний день сальдо внешней миграции имеет положительное значение. Прибыло в Брестскую область в 2008 году 1967 чел., убыло 985 чел., миграционный прирост составил «982» чел. Основной миграционный обмен города Бреста в 2008 году происходил с Азербайджаном, Россией и Украиной.

Ожидаемая продолжительность жизни

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении является одним из важнейших показателей, который характеризует не только качество жизни в регионе, но и комплекс факторов поведения, связанных с развитием человека. По Брестской области в последнем десятилетии отмечается незначительный рост ожидаемой продолжительности жизни населения с 69,8 лет в 2000 году до 71,1 года в 2008, хочется для сравнения отметить, что средняя продолжительность жизни в Японии – 79,8 лет; в Швеции – 78,3 года; в Канаде – 78,2 года. Таким образом, продолжительность жизни в Беларуси в сравнении с приведенными странами мира ниже, тогда как в середине 60-х годов она была близкой к уровню европейских государств. Главная причина – устойчиво растущая смертность населения во всех возрастах. Особенно настораживает быстрый рост смертности как мужчин, так и женщин трудоспособного возраста, а также детей.

Прогноз формирования трудового потенциала

Формирование трудового потенциала зависит не столько от рождаемости, смертности и миграции на текущий момент, сколько от численности поколений, вступающих в трудоспособный возраст и выходящих за его пределы. При этом рождаемость оказывает влияние на динамику населения в трудоспособном возрасте через временной шаг, равный возрастной границе начала трудоспособного возраста (16 лет). Так, в трудоспособный возраст в 2000-2010 годы вступили поколения, родившиеся в период с 1984-1994 годы.

Трудовые ресурсы в 2011 - 2020 годах должны пополнить поколения, родившиеся в период с 1995 по 2004 годы, которые вступят в трудоспособный возраст. Этот период характеризовался относительно невысокими показателями рождаемости по сравнению с 30-ми годами.

Численность населения, выходящего за пределы трудоспособного возраста, в 2011-2020 годах будет определяться динамикой малочисленного поколения послевоенных годов рождения (мужчины – 1951-1960 годы; женщины – 1956-1965 годы). По расчетам, в этот период выйдет на пенсию около 16 тыс. чел.

Величина трудовых ресурсов г. Бреста находится также в зависимости от состояния здоровья и смертности населения в трудоспособном возрасте, причем в отличие от рождаемости этот показатель непосредственно воздействует на изменение численности

данной группы. Согласно результатам анализа, в 2000-2009 годах сохранялась тенденция увеличения смертности населения. На фоне мировой тенденции сокращения смертности динамика ее показателей в республике выглядит аномальной, хотя в 50-70-е годы упомянутые показатели были самыми низкими среди европейских стран. Анализируя имеющиеся тенденции смертности, можно прогнозировать, что смертность в ближайшие годы останется на таком же уровне, особенно в трудоспособном возрасте.

Прирост численности населения в трудоспособном возрасте можно определить как сумму разности между численностью населения, вступающего в трудоспособный возраст и выходящего из него, миграционного прироста трудоспособного населения и его потерями в связи с преждевременной смертностью и инвалидностью [2].

По расчетам, в ближайшем десятилетии ожидается общий прирост трудоспособного населения г. Бреста. Наибольшее количество пополнит ряды граждан, способных к труду, в 2010 и 2017 годах. В настоящее время демографическая обстановка в достаточной мере обеспечивает экономику трудовыми ресурсами.

В ближайшие несколько лет по-прежнему будет наблюдаться определенный демографический всплеск. Но возрастная структура нашего региона такова, что поколения дочерей меньше поколений матерей. Сама по себе малочисленность нации - не проблема, на огромных территориях Канады и Австралии тоже живет не так много людей но живут довольно хорошо. Главная проблема — старение населения. Демографические процессы весьма инерционны, растянуты во времени, самый оптимальный путь — инвестировать в так называемый человеческий капитал: в образование и здоровье. То есть даже если количество людей уменьшится, нужно сделать так, чтобы они работали дольше и более продуктивно.

Вывод

Проведя анализ, можно сделать вывод, что в городе Бресте в среднесрочной перспективе будет увеличиваться численность населения и трудовой потенциал. Однако необходимо придерживаться намеченного положительного курса, и не допускать возможности снижения достигнутых показателей, а напротив, стремиться их улучшить. Для этого необходимо разрабатывать и реализовывать комплексы мер, направленные на изменение негативных тенденций демографических процессов. Приоритетным направлением демографической политики при этом должно стать укрепление здоровья, снижение смертности, прежде всего в трудоспособном возрасте и особенно у мужчин. Для этого требуется внедрение новых медицинских технологий, методов диагностики и лечения социально значимых заболеваний; проведение аттестации рабочих мест с целью выявления неблагоприятных факторов, воздействующих на здоровье работников; усиление информационно-образовательной и пропагандистской деятельности по проблемам здорового образа жизни и профилактике заболеваний.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Приходченко, О.И. Экономика Беларуси: курс лекций. – Мн: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2005. – Ч. 1. – 258 с.
2. Привалов, Н.Н. Влияние текущих демографических тенденций на формировании трудового потенциала Беларуси // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь. – 2008. – № 7. – С.58
3. Города и районы Брестской области: статистический сборник // Брестское областное управление статистики – Брест, 2009. – 273 с.

ВЕКСЕЛЬ – НОВЫЕ РУБЕЖИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Введение. Актуальность рассматриваемой проблемы заключается в возможности использования банковского векселя в периоды кризиса в качестве внутреннего источника инвестиций.

Целью исследования является определение экономической выгоды использования векселя для предприятия, банка и государства.

По данным Международной финансовой корпорации, в 1993 году в Беларуси начали оявляться условия для активного развития частного бизнеса, что и положило начало азвитию рыночной экономики. В условиях постоянного бюджетного дефицита республика явно нуждалась в привлечении иностранных финансовых потоков.

Главным приоритетом проводимой экономической политики в Республике Беларусь являются инвестиции, которые представляют собой совокупность долговременных затрат финансовых, трудовых, материальных ресурсов с целью увеличения накоплений и олучения прибыли.

Инвестиции в Республике Беларусь. Привлечение денежных средств возможно за чет внешних и внутренних инвестиций. Внешние инвестиции - это вложенные иностранными юридическими и физическими лицами финансовые и материальные средства в различные объекты деятельности, а также переданные права на имущественную и нтеллектуальную собственность хозяйствующим субъектам Республики Беларусь с целью получения прибыли (дохода) или достижения социального эффекта [1].

За 2009 г. в экономику Республики Беларусь поступило 7930 млн. долларов США инотранных инвестиций, что на 27% больше, чем за 2008 г. В свою очередь в 2008 г. в экомику поступило 6244,14 млн.руб., что на 4,6% больше, чем в 2007г. Динамика инотранных инвестиций за 2007 – 2009 гг. представлена на рис. 1.

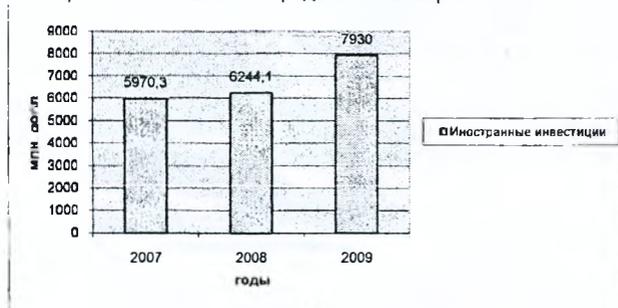


Рисунок 1 – Динамика иностранных инвестиций за 2007 – 2009 гг.

Источник: собственная разработка

Согласно представленным данным, средний темп роста составил 1,15 ($Tr = \sqrt[3]{1,27} * 1,046$). анные внешних инвестиций не достаточно, даже, если сравнивать с общим финансированием бюджетного дефицита. В 2008г. данный показатель составил 2190 млрд.руб., что а 56% превышает сумму, относящуюся к показателю за аналогичный период 2007г. 2009 году сумма возросла на 27%. Таким образом, средний темп роста общего финансирования бюджетного дефицита составил 1,42 ($Tr = \sqrt[3]{1,56} * 1,27$).

В связи с этим заметный приток внешних портфельных инвестиций может ожидатьс ишь при достаточной стабилизации ситуации на фондовом рынке, хотя в любом случае

в краткосрочной перспективе он не сможет привести к существенному изменению положения в инвестиционной сфере белорусской экономики. Сейчас в Беларуси более предпочтительным вариантом является развитие собственного финансового рынка, а не привлечение дорогих внешних заимствований. Поэтому следовало бы обратить внимание на внутригосударственные способы инвестирования, к которым можно отнести депозиты и векселя.

Внутригосударственные инвестиции.

Банковский вклад (депозит) – денежные средства в белорусских рублях или иностранной валюте, размещаемые физическими и юридическими лицами в банке или небанковской кредитно–финансовой организации в целях хранения и получения дохода на срок, либо до востребования, либо до наступления (не наступления) определенного в заключенном договоре обстоятельства (события) [2].

Банковский (финансовый) вексель – это безусловное обязательство банка уплатить какому-то лицу (векселедержателю) определенную сумму денег в определенном месте в определенный срок. Финансовый вексель является одним из способов возможностей вложения денег [3].

Основными преимуществами векселя являются:

- максимальная оперативность приобретения (в течение банковского дня);
- отсутствие законодательно установленного списка предоставляемых документов, полностью договорные отношения по всем аспектам сделки;
- фиксированная процентная ставка;
- приобретаемый вексель ликвиден и мобилен и, соответственно, может участвовать в расчетах, реализовываться на вторичном рынке через институт профессиональных участников рынка ценных бумаг, передаваться в залог, в качестве отступного и т.д.;
- срок обращения векселя – 3 месяца.

То есть денежные средства, инвестированные в вексель, не выпадают из оборота, а используется при расчетах, что выгодно, если компания небольшая и использует вексель впервые. В этом случае предприятие-векселедатель может заручиться поддержкой банка, предоставляя финансовый вексель.

В данном случае банк принимает на себя ответственность за гашение бумаги. Если векселедатель не оплатит вексель, то банк, как ответственный осуществляет погашение за счет привлеченных средств этой же организации.

Данная схема финансирования часто применяется предприятиями в рамках больших финансовых схем как дополнительная гарантия выполнения сторонами своих обязательств (рис. 2)



Рисунок 2 – Схема финансирования посредством векселя

Источник: собственная разработка

Одним из преимуществ векселя является фиксированная процентная ставка, не зависящая от ставки рефинансирования по сравнению с депозитом.

В таблице 1 представлено изменение ставки рефинансирования в течение 2004 – 2009гг. На основании приведенных данных рассчитан средний темп роста, который составил 0,92 ($Tr = \sqrt[5]{0,632 \cdot 0,759 \cdot 1,02 \cdot 1,043 \cdot 1,261}$).

Таким образом, можно предположить, что в среднем ставка рефинансирования со- ставилась на 8%.

Таблица 1 – Динамика ставки рефинансирования с 2004г по 2009г., %

ПОКАЗАТЕЛЬ	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Значение ставки рефинансирования	17,00	11,00	10,00	10,00	12,00	13,50
	18,00	12,00	10,50	10,25	11,00	14,00
	19,00	13,00		10,50	10,75	
	20,00	14,00		10,50	10,50	
	22,00	15,00		11,00	10,25	
	23,00	16,00				
	25,00					
27,00						
Среднегодовая ставка рефинансирования	21,38	13,50	10,25	10,45	10,90	13,75
Темп роста ставки		0,632	0,759	1,020	1,043	1,261

Эффективность использования векселя. Рассмотрим на следующем примере предпочтительность векселя или депозита для каждого субъекта финансовых отношений. Предположим, у предприятия в свободном пользовании имеется 4700000 руб., перед ним стоит выбор между банковским депозитом и векселем. Банк предлагает депозит под 15,248% годовых, а вексель – под 13,5% годовых, при этом срок обращения векселя составляет 3 месяца. Поскольку ставка по депозиту напрямую зависит от ставки рефинансирования, можно предположить, что ее изменение повлечет за собой и изменение депозитной ставки, которая составит 14,168%. Эффективность использования векселя для предприятия определена с помощью табл. 2.

Таблица 2 – Эффективность использования векселя для предприятия, руб.

Показатель	Депозиты	Вексель	Отклонение	Выгода
Ставка процентов	14,168	13,5		
через год	5365896	5367350,396	1454,40	
Прибыль	665896	667350	1454,40	
налог на прибыль	159815,04			
гербовый сбор		5367,35		
нал на прибыль по векселю		158875,93		
Доход	506080,96	508474,46	2393,50	Вексель

По данным табл. 2 можно определить, что прибыль по векселю превышает доход, полученный от размещения свободных денежных средств на депозит, на 2393,50 млн.руб.. На основании представленных расчетов, можно сделать вывод, что для предприятия использование векселя значительно выгоднее депозита, т.к. ставка по векселю является фиксированной, а его наличие у предприятия расширяет платежные возможности организации. Одним из преимуществ векселя является срок его обращения – 3 месяца, т.е. векселедержатель может обналичить вексель либо продлить договор с банком по векселю по истечении каждого квартала.

Эффективность использования векселя для предприятия определена с помощью табл. 2.

Эффективность использования векселя для банка, как субъекта финансовых отношений, с учетом того, что вложенные средства банк использует для выдачи кредитов, определена с помощью табл. 3.

Таблица 3 – Эффективность использования векселя для банковского учреждения, руб.

Показатели	Депозит	Вексель	Отклонение	Выгода
Начальная сумма	4700000	4700000		
Отчисления в резервы	282000	282000		
Проценты по депозитам	708525			
Проценты по векселю		152750		
Средства для банка как ресурс для выдачи кредита	3709475	4265250	555775	
Проценты по кредиту, %	22	22	0	
Доход	816084,5	1018647	202562,34	<i>Вексель</i>

Из табл. 3 видно, что предпочтительней для банка является вексель, т.к. после уплаты отчислений в резервы и процентов по векселю его доход по выданному кредиту составит 1018647руб., что на 202562,34 руб. больше доходов по депозитам.

Еще одним субъектом, вовлеченным в данный процесс, является государство. Его роль заключается во взимании налога на прибыль от доходов, полученных предприятием и банком. Ставка налога на прибыль в Республике Беларусь установлена в размере 24% [3].

Из табл.4 видно, что государству выгоднее выпуск банком векселей, поскольку прибыль, поступающая за счет налогов и сборов от предприятия и поступлений из банковской сферы, превышает доходы, полученные в результате депозитной деятельности, и 202562 руб.

Таблица 4 – Эффективность использования векселя для государства, руб.

Показатели	Депозит	Вексель	Отклонение	Выгода
<i>Прибыль, полученная государством от предприятий</i>				
Налог на прибыль	159815,04			
Гербовый сбор по векселю		5367,35		
Налог на прибыль по векселю, как от внереализационного дохода		158875,93		
Общая прибыль	159815,04	164243,28	4428,24	<i>Вексель</i>
<i>Прибыль, полученная государством от банка</i>				
Налог на прибыль	195860,28	244475,24	48614,96	<i>Вексель</i>
Общий доход	355675,32	408718,5231	53043,20	<i>Вексель</i>

Заключение. Таким образом, на основании проведенного расчета было определено, что при рассмотрении вопроса об инвестировании временно-свободных денежных средств необходимо сделать выбор в пользу векселя. Его основным преимуществом является не только относительно высокая доходность, но и максимальная оперативность приобретения. Приобретаемый вексель ликвиден и мобилен и, соответственно, может участвовать в расчетах, реализовываться на вторичном рынке через институциональных участников рынка ценных бумаг, передаваться в залог, в качестве отступного и т.д. Основное преимущество векселя заключается в том, что денежные средства, инвестированные в вексель, не выпадают из оборота в отличие от депозита, что является достаточно актуальным в настоящее время.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. <http://belstat.gov.by/> - Министерство статистики и анализа Республики Беларусь
2. Банковский кодекс Республики Беларусь от 25 октября 2000г. №441-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 17.07.2006 № 145-З)//Консультант +: Беларусь/ООО "ЮрСпектр", национальный центр правовой информации Республики Беларусь.– Минск, 2007.
3. Организация деятельности коммерческих банков / Под ред. Кравцовой Г.И. – Мн.: БГЭУ, 2006.–504 с.

УДК 336.71:330.131.7

Педа С.А.

Научный руководитель: к.э.н., профессор Обухова И.И.

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ РИСКА В СИСТЕМЕ БАНКОВСКОГО РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА

Проблемам управления банковскими рисками в настоящее время уделяется большое внимание. Актуальность этих исследований особенно возрастает в условиях финансового кризиса, а современные методы решения основаны на создании систем риск-менеджмента в акционерных коммерческих банках (Рис. 1).

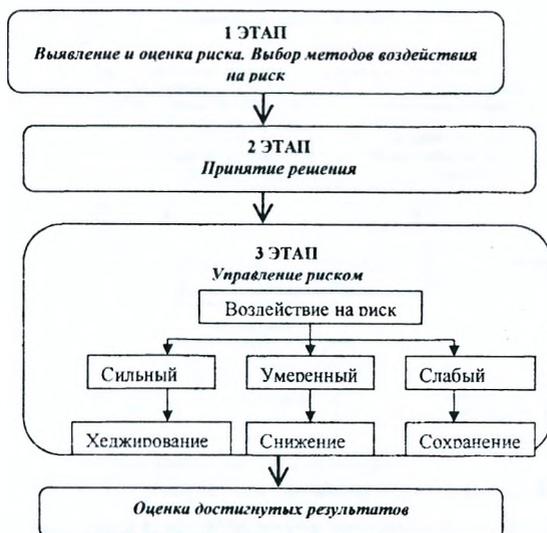


Рисунок 1 – Этапы риск-менеджмента

Источник: самостоятельная разработка на основе [1], с.263 – 265

Мы видим, что основным условием успешного риск-менеджмента является правильная организация проведения первого этапа – выявление и оценка риска. В связи с тем, что для их объективного анализа необходимо использовать конкретные научные инструменты, выполнена, прежде всего, систематизированная классификация банковских рисков.

В ее основу положены следующие факторы: тип или вид коммерческого банка; сфера влияния или факторы возникновения банковского риска; состав клиентов банка; метод расчета риска; степень банковского риска; распределение риска по времени; характер учета риска; возможность управления банковскими рисками; средства управления рисками.

Остановимся на некоторых направлениях представленной классификации.

Прежде всего следует выяснить вид риска по факторам возникновения, т. е. политические (обусловлены изменением политической обстановки) или экономические (обусловлены неблагоприятными изменениями в экономике). Далее же необходимо выявить вид риска в зависимости от времени: ретроспективные, текущие или перспективные.

Данная классификация отличается от традиционно используемых своими системными характеристиками, что позволяет увидеть все многообразие грозящих опасностей и выявить наиболее значительные из них.

Я считаю, что самым важным является экономический риск, который в первую очередь должен выявляться, учитываться и оцениваться по подходящей к его природе методике.

На рисунке 3 приведена разработанная на основе изученных литературных источников структурно-логическая схема, позволяющая производить предварительный выбор методов оценки риска в зависимости от его степени, характера учета и возможности управления.

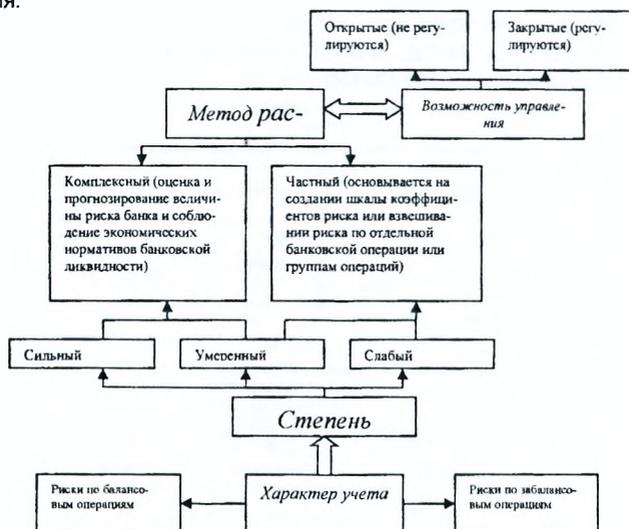


Рисунок 3 – Методы оценки рисков

Источник: самостоятельная разработка на основе [2], с.369 – 371

На следующем этапе в системе риск-менеджмента производится выбор конкретного способа оценки риска. Для его обоснования необходимо изучить существующие теоретические подходы и используемые в них методы.

Все факторы риска учесть невозможно, поэтому оценка строится на определенных допущениях, а результат получается приближенным. В основе оценки риска лежит нахождение зависимости между определенными размерами потерь банка и вероятности их возникновения. Эта зависимость может быть представлена кривой вероятностей возникновения определенного уровня потерь. Частота возникновения уровня потерь находится по формуле 1:

$$P(x) = m/n, \quad (1)$$

где m – число случаев наступления конкретного уровня потерь; n – общее число случаев в выборке.

Предположим, что по имеющимся данным рассчитаны частоты возникновения потерь на границах четырех областей, т. е. в точках 0, A1, B1, C1, D1. Эти частоты соответственно равны 0.8, 0.5, 0.2, 0.05. Построим график зависимости указанных величин.

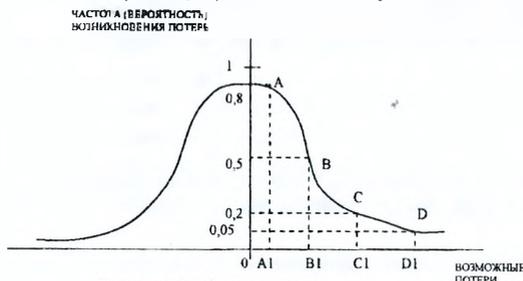


Рисунок 4 – Кривая риска
Источник: [1], с.266 – 269

На графике (рис.4) представлено четыре области риска:

- **безрисковая область**, для которой характерно отсутствие всяких потерь при совершении банковских операций и получение, как минимум, расчетной прибыли. Нижняя граница безрисковой области проходит на рис. 4 через точку A, а верхняя граница не определена, поскольку теоретически прибыль банка не ограничивается;

- **область допустимого риска** (участок AB на рис. 4), в которой уровень возможных потерь не превышает величину расчетной прибыли. При проведении операций в данной области банк рискует только тем, что в худшем случае он не получит прибыли, но произведенные затраты будут окуплены. При незначительных же потерях банк может получить прибыль меньше расчетной;

- **область недопустимого риска** (участок BC на рис. 4), в которой возможны потери выше расчетной прибыли, но не больше общего размера дохода (расчетной выручки). В этом случае банк подвергается опасности потерять всю намеченную выручку от банковской операции;

- **область критического риска** (участок CD на рис. 4) подразумевает вероятность потерь, достигающих величины собственных средств банка. Такое положение приравнивается к банкротству банка, а поэтому должно быть исключено в банковской практике.

Для построения кривой риска в каждом конкретном случае необходимо использовать различные способы: статистический, экспертных оценок и расчетно-аналитический.

При статистическом методе определяется частота возникновения некоторого уровня потерь (число случаев наступления конкретного уровня потерь делится на общее число случаев в статистическом выборе). Затем строится график зависимости между частотой возникновения потерь и их возможной величиной.

Метод экспертных оценок предполагает построение кривой риска на основе данных экспертов. При таком методе сбор и изучение оценок делается специалистами на основе учета всех факторов риска и статистических данных. При этом необходимо получить как можно больше исходных данных (исходных точек) для построения графика зависимости между возможными потерями и средними значениями экспертных оценок (вероятностями потерь), поскольку при незначительном количестве экспертных оценок построение объективной кривой риска затрудняется.

Аналитический метод основан на использовании теории игр и в настоящее время практически не применяется.

Названные выше методы построения кривой вероятностей возникновения определенного уровня потерь не являются равноценными, но позволяют хотя бы приблизительно произвести оценку риска проведения любой банковской операции. Однако во всех случаях банковский риск должен быть определен и измерен. Считается, что наиболее объективно оценить степень допустимости общего размера риска банка можно по формуле 2:

$$Cp = \frac{\sum P}{K} \times P_{вн}, \quad (2)$$

где Cp — степень допустимости общей величины риска банка; P -риски банка по всем операциям или взвешенные с учетом риска активы; K - капитал банка; $P_{вн}$ - внешние риски банка.

Данная формула отражает максимально возможную степень риска банка за определенный период, после которого следует крах банка. Считается, что максимально допустимое значение формулы не должно превышать значение 10.

На рисунке 5 представлена обобщенная схема основных этапов оценки риска, которая может быть положена в основу системы банковского риск-менеджмента.

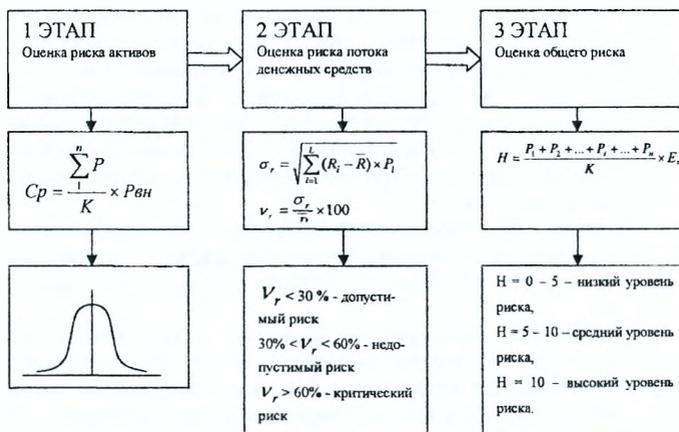


Рисунок 5 – Методика выявления и оценки риска в банковском менеджменте

Источник: самостоятельная разработка

На основании проделанной мной работы, можно определить, каким рискам подвержен банк, и разработать мероприятия по уменьшению негативных их последствий. В наибольшей степени это необходимо самому банку для обеспечения стабильного и эффективного функционирования на финансовом рынке, а также для повышения инвестиционной активности всех экономических субъектов в стране.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Батракова, Л. Г. – Экономический анализ деятельности коммерческого банка – М., С. 263 – 269.
2. Тарасов, В. И. – Деньги. Кредит. Банки. – Мн., 2005 – С. 369 – 376 с.

МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И ОПАСНОСТЯМИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКА

В данной статье изложены результаты НИРС, направленной на создание комплексного механизма, позволяющего своевременно выявлять угрозы стабильной финансово-инвестиционной деятельности коммерческих банков, возникающие в результате воздействия на нее факторов риска со стороны внешней среды и внутренних особенностей функционирования. Структурная схема такого механизма, разработанная на основе [1], представлена на рисунке 1.

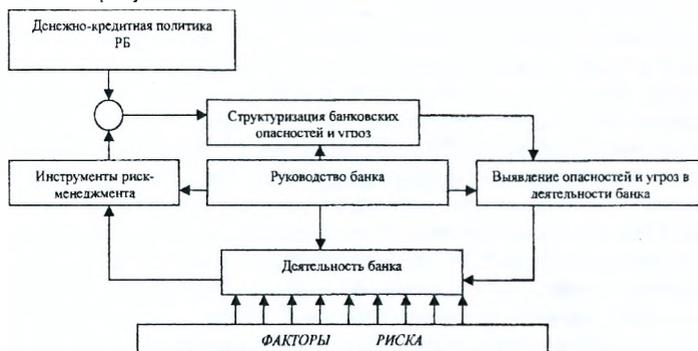


Рисунок 1 – Механизм управления банковскими рисками

Источник: самостоятельная разработка на основе [1]

Прежде всего рассмотрим существующие подходы к определению понятия «риск». Согласно терминологическому словарю, *риск – элемент любой предпринимательской деятельности, связанный с какой-либо степенью неопределенности ее исхода; действие в надежде на получение положительного результата; возможная опасность*.

В финансовой литературе используется несколько другой подход. Так, *под риском понимается принятие решений, конкретные исходы которых являются неопределенными, и существует, по крайней мере, один опасный исход; действие, направленное на привлечение значительную цель, но сопряженное с элементами опасности, угрозой потерь и неудачи* [2].

Опасность – совокупность явлений и процессов, способных нанести вред конкретному субъекту в конкретных обстоятельствах, это угроза безопасности деятельности субъекта.

В белорусской экономической литературе риск банковской деятельности рассматривается как «*возможность потерь банка при наступлении определенных событий*» [3].

До настоящего времени еще не удалось провести четкой грани между понятиями банковский риск и банковская опасность. Российский ученый Масленченков Ю. С. считает, что риск субъективен, а опасности объективны; что риск, как правило, связан с внутренними факторами, а опасности – с внешними. Мы же считаем, что риск – это объективная реальность рыночной экономики, он присутствует в деятельности любых субъектов,

является неотвратимым и необратимым. Негативные же последствия риска представляют собой опасности, которые необходимо своевременно выявлять и предотвращать, принимая меры по возможной минимизации их последствий. Таким образом, понимать финансовый риск как опасность (угрозу) финансовых потерь банка – не совсем правильно.

В отличие от рисков, которые зависят главным образом от совокупности внешних факторов, опасности в банковской деятельности возникают в результате воздействия внешней среды на внутренние процессы, связанные с движением денежных средств и других банковских ресурсов. Задача банковского риск-менеджмента – вовремя выявить эти опасности, определить возможные их негативные последствия и принять меры по обеспечению безопасной работы.

Для этого, прежде всего, необходимо оценить масштабы опасности (глобальная, локальная, региональная); ее достоверность (потенциальная, возможная, вероятная, неизбежная и т.д.); условия возникновения (источник, причина, повод); степень угрозы (катастрофическая, допустимая, незначительная) и оказать соответствующее противодействие. В данной работе будут предложены некоторые меры по предупреждению возникновения источника опасности либо по его устранению, снижению вероятности реализации угрозы опасности либо по снижению вреда от ее последствий.

Для того, чтобы их разработать, необходимо выполнить систематизацию основных видов опасностей, возникающих в ходе кредитно-инвестиционной деятельности банка – опасности финансовых потерь (ОФП). В первую очередь к ним отнесем:

- *кредитные* – опасность невыполнения заемщиками их обязательств перед банком. Они возникают при неблагоприятном изменении структуры денежных потоков банка в результате неточного исполнения клиентом условий кредитного договора;
- *процентные* (базисные опасности, опасности разрыва) – неблагоприятные изменения общего уровня процентных ставок (ставки рефинансирования), влияющие на разрыв между кредитными и депозитными ставками); связаны с непредвиденным увеличением либо уменьшением нормы возврата на финансовом рынке;
- *валютные (конвертационные, курсовые, позиционные)* – изменения курса, стоимости, валютных режимов и ограничений обменных операций, а также опасность возникновения открытой короткой (длинной) валютной позиции по инвалютным активам и обязательствам банка в условиях существования курсовых опасностей;
- *инвестиционные (рыночные и инфляционные)* – обесценивание денежных (реальных) активов и финансовых вложений банка и его контрагентов под воздействием рыночной конъюнктуры и инфляционных процессов в экономике.

Опасности в деятельности банка, как было сказано выше, возникают в результате воздействия на нее внешних рисков. Так, процентный риск приводит к появлению возможной опасности потерь банков в результате превышения процентных ставок, выплачиваемых по привлеченным средствам, над ставками по кредитам. Валютный риск вызывает опасность валютных (курсовых) потерь в связи с изменением курса валюты платежа контрактов при внешнеторговых, кредитных, валютных операциях. Инвестиционный риск сопровождается опасностями уменьшения банковской ликвидности, а также вызывает повышенные кредитные опасности.

На основе выполненного содержательного анализа разработана структурная схема отражающая воздействие основных видов рисков на возникновение конкретных опасностей в деятельности банка (рисунок 2).

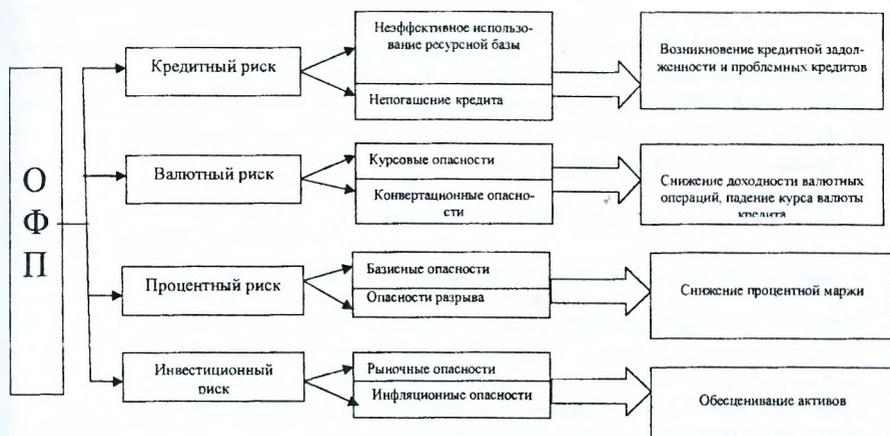


Рисунок 2 – Структуризация финансовых рисков и опасностей в кредитной деятельности банка

Источник: самостоятельная разработка на основе [2], с.21 – 23

С учетом результатов структуризации нами предлагается модель, с помощью которой можно своевременно выявлять те виды рисков, которые вызывают реальные опасности в деятельности как конкретного банка, так и банковской системы в целом. Эта модель разработана в виде многоосевой диаграммы, по осям которой располагаются показатели, характеризующие главные опасности банковской деятельности.

В результате содержательного анализа официальной финансовой статистики, предлагаются 8 показателей, характеризующих основные банковские опасности:

Таблица 1 – Характеристика банковских опасностей

Группа рисков	Показатель	Формула	Значение
А Кредитные опасности	Эффективность использования депозитов	$Эдеп = \frac{K}{D}$	4,641%
	Эффект-ть используя кредитов	$Экр = \frac{r}{K}$	3,222%
Б Процентные опасности	Показ-ль базисной опасности	$Обаз = \frac{икр}{r}$	4,573%
	Показ-ль опасности разрыва	$Омарж = \frac{ икр - идеп }{r}$	73,025%
В Валютные опасности	Показ-ль курсовой опасности	$Окурс = \frac{BYR}{USA}$	6,241%
	Показ-ль конвертационной опасности	$Окура = \frac{EUR}{USA}$	5,290%
Г Инвестиционные опасности	Уровень инфляции	—————	181,195%
	Показ-ль средней рентабельности	—————	15,064%

Где К – кредиты, Д – депозиты в национальной и иностранной валютах, Т – чистые внутренние требования банков к экономике, $икр$ – средние процентные ставки по вновь выданным кредитам, r – ставка рефинансирования, $идеп$ – средние процентные ставки по вновь привлеченным вкладам (депозитам), BYR/USA – курс белорусского рубля к доллару США, EUR/USA – курс евро по отношению к доллару США.

Количественное измерение степени риска по каждому показателю производится на основе статистических методов оценки вариации динамических рядов. При этом рассчитываются такие показатели, как средний уровень ряда, составленного на основании официальных статистических данных за период с января 2009 года по декабрь 2009 года для каждого вида опасности $x_{ср} = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n}$,

линейные и квадратичные отклонения от него $(x - x_{ср})^2$,

дисперсия и среднее квадратичное отклонение $СКО = \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - x_{ср})^2}{n}}$,

а также коэффициент вариации, характеризующий степень риска $kv = \frac{\sigma}{x_{ср}}$. Здесь n – количество периодов (в нашем случае n – 12 мес.)

На основании выполненной систематизации основных опасностей и выбранных для их оценки показателей разработаем многоосевую диаграмму, с помощью которой можно будет определять те зоны финансовой деятельности банковской системы, в которых наблюдается наиболее высокая степень риска (рисунок 3).

По осям диаграммы расположим приведенные выше показатели и построим эталонное поле (критериальную зону), используя статистические критерии риска:

1. kv ≤ 20% - минимальный риск;
2. kv: 20 – 50 – средний риск;
3. kv: 50 – 70 – допустимый риск;
4. kv > 70% - критический риск.

В соответствии с этими критериями, на диаграмме выделено 4 зоны.

В зоне минимального риска наступление опасности маловероятно, средняя зона риска характеризует незначительную вероятность появления опасности, в зоне допустимого риска опасность значительна и требует конкретных мер по ее предупреждению, зона же критического риска означает неизбежную опасность и реальную угрозу финансовой стабильности банковской деятельности.

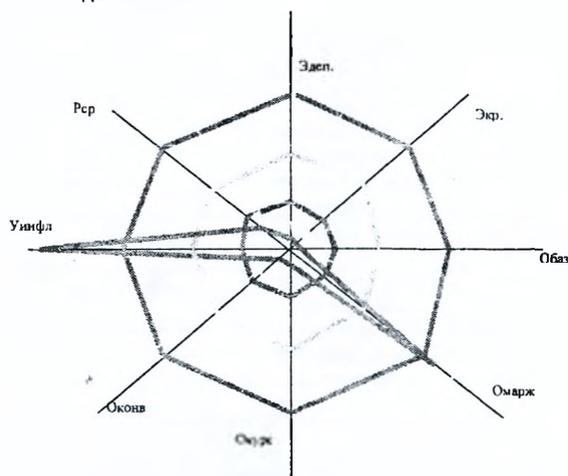


Рисунок 3 – Многоосевая диаграмма финансовых рисков и опасностей
 Источник: самостоятельная разработка

На данном этапе исследования с помощью электронных таблиц EXCEL были выполнены расчеты в целом для банковской системы Республики Беларусь. При этом использовались следующие информационные источники ([4], сеть-интернет). Полученные значения коэффициентов нанесены на диаграмму, что позволило выявить наиболее опасные для кредитно-инвестиционной деятельности банков виды рисков. При этом получился, что все показатели, кроме уровня инфляции и показателя опасности разрыва, попали в первую зону (зону минимального риска).

Как показал анализ, наиболее опасным риском в экономике является инфляционный. Считаю, что главной причиной этого является девальвация в конце 2008 года. Также в зону критической опасности входит и показатель опасности разрыва. И в сложившейся ситуации необходимо все силы направить на снижение инвестиционных опасностей как проявление инфляционного риска, и процентных опасностей, как проявление опасности разрыва.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Обухова, И.И. Методологические основы экономического исследования // Вестник рГТУ. – 2009. – № 3 (60): Экономика.
2. Масленченков, Ю.С. Финансовый менеджмент банка: уч. пос. – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 399. – С. 21 – 25.
3. Кравцова, Г.И. Организация деятельности коммерческих банков. – Мн.: БГЭУ, 2007. 478 с.
4. Информационно-аналитический и научно-практический журнал Национального банка Республики Беларусь «Банковский вестник» – 2010. № 5. – С. 3–16.

ДК 551.524

Адкевич М.В.

аучный руководитель: к.б.н., доцент Абрамова И.В.

РЕЖИМ ОСАДКОВ В БЕЛАРУСИ В 1975-2008 гг.

Беларусь расположена в зоне достаточного увлажнения. Распределение осадков по территории Беларуси определяется рядом факторов, главные из которых: особенности циркуляции атмосферы, рельеф местности и характер подстилающей поверхности.

Цель исследования: проследить изменения режима осадков в Беларуси в 1975-2008 гг.

Для анализа режима увлажнения было выбрано 12 городов: областные центры и один город в области (Витебск, Верхнедвинск, Могилев, Горки, Минск, Марьина Горка, Зелье, Василевичи, Брест, Пинск, Гродно, Лида). Исходные данные по осадкам, а именно месячные и годовые суммы осадков, были взяты из метеорологических ежедневников, которые были предоставлены сотрудниками «Брестоблгидромет». Данные были подвергнуты статистической обработке. Основными статистическими параметрами характеристиками являются: математическое ожидание (среднее арифметическое), аксимальные и минимальные значения (пределы изменчивости), среднеквадратическое отклонение. В среднем за год на большей части территории республики выпадает 50-700 мм осадков, на отдельных ее возвышенностях – Новогрудской, Свенцянской, Минской, Городецкой – количество выпадающих осадков составляет 670–730 мм, а низинности, как южные, так и северные, получают в основном 550-600 мм, например, в опесье - 600–610 мм осадков. Прослеживающаяся связь количества выпадающих

осадков с рельефом местности нарушается лишь на юге республики. Так, в правобережной части долины Припяти оно составляет 630–650 мм. Наибольшие годовые суммы осадков, отмеченные за период исследования, находятся в пределах 800-1000 мм (Минск, 1998 г., Витебск, 1990 г. и др.). Максимумы в многолетнем ходе на большинстве станций приходятся на 1978, 1985, 1988, 1990 гг., когда за год осадков выпадало в 1,3-1,4 раза выше нормы (средней годовой суммы за исследуемый период). Минимальные годовые суммы осадков на большинстве станций находятся в пределах 400-500 мм (Брест, 2003 г., Гомель, 1976 г. и др.). На большинстве выбранных станций (за исключением Гродно и Бреста) происходит увеличение годовых сумм осадков. В Бресте этот показатель находится примерно на одном уровне. В Гродно прослеживается снижение годовых сумм. При сравнении средних годовых сумм осадков за разные периоды осреднения: 110 лет [1], период исследования (1975-2008 гг.) и период устойчивого потепления (1988-2008 гг.), были выявлены разнонаправленные изменения количества осадков (таблица 1). В Витебске средние годовые суммы осадков увеличиваются, эта тенденция усилилась в последние 20 лет. В Могилеве, Минске и Гомеле среднегодовые суммы осадков за последние 34 и 22 года меньше, чем за 110-летний период осреднения, при этом прослеживается тенденция роста годовых сумм в последние два десятилетия. В Бресте и Гродно средние годовые суммы осадков имеют отрицательный тренд.

Таблица 1 – Средние годовые суммы осадков в городах Беларуси, мм

Название города	Период осреднения		
	1881 - 1990	1975 - 2008	1986 - 2008
Витебск	665,0	698,0	727,7
Могилёв	676,0	605,9	612,3
Минск	698,0	677,0	680,3
Гомель	630,0	604,9	619,8
Брест	608,0	582,6	581,4
Гродно	596,0	564,4	549,6

По характеру выпадающих осадков год делят на два периода: теплый (апрель – октябрь), когда осадки выпадают преимущественно в жидком виде, и холодный (ноябрь – март), когда значительная их часть выпадает в твердом виде. На теплый период приходится около 70% всей годовой суммы осадков. Месячные суммы осадков имеют четкий выраженный годовой ход с минимумом в феврале – марте и максимумом в летние периоды (рисунок).

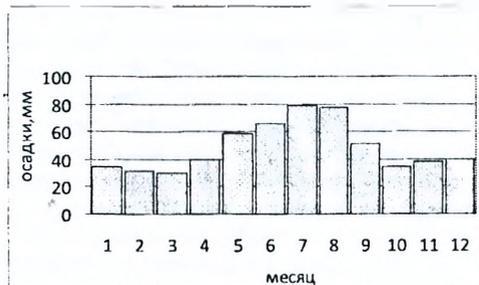


Рисунок – Годовой ход средних месячных сумм осадков в г. Бресте

Максимальные месячные суммы осадков в ряде лет (3-6% за период исследования) приходились на месяцы холодного периода: январь, март, ноябрь и декабрь (таблица 1). 96

Следует отметить, что февраль ни разу не являлся самым влажным месяцем за этот период. На большинстве станций максимум осадков приходится на июль. В Лиде и Гомеле вероятность наибольшей месячной суммы осадков одинакова для июня и июля (27-29% лет за период исследования). В Минске чаще всего наиболее влажным месяцем является июнь.

Таблица 2 – Повторяемость максимальных месячных сумм осадков, %

Станция	Месяцы											
	I	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Витебск	3	3	0	3	18	29	18	24	6	0	0	
Верхнедвинск	0	3	3	12	27	24	12	16	3	0	3	
Могилёв	3	3	3	9	16	29	21	9	9	0	0	
Горки	3	0	6	3	16	27	21	18	9	0	0	
Минск	0	3	3	9	29	24	16	9	6	0	3	
Марьино Горка	0	0	0	9	27	32	18	9	6	0	0	
Гомель	0	0	6	6	29	29	9	6	16	0	0	
Василевичи	0	0	6	6	21	32	21	6	6	3	0	
Брест	3	0	3	16	24	21	24	3	3	0	6	
Пинск	3	0	3	6	37	32	12	16	3	0	0	
Гродно	3	0	0	16	16	38	16	9	3	3	3	
Лида	3	3	0	12	27	27	12	12	3	0	3	

Изменчивость во времени месячных сумм осадков велика. Среднее квадратическоеклонение изменяется в пределах 1,0-1,2 (в холодный период) – 1,5-1,7 (в теплый период). Таким образом, средние месячные и средние годовые суммы осадков изменяются разнонаправленно. Максимальные месячные суммы осадков в 3-6% лет приходятся на один из месяцев холодного периода года, чаще всего – на июль, июнь или август. На большинстве станций зарегистрирован рост среднегодового количества осадков.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Климат Беларуси / Под ред. В.Ф. Логинова. – Минск : Институт геологических наук Н Беларуси, 1996. – 234с.

ДК 621.92.001.891.57:744

авчук Р.В.

аучный руководитель: ассистент Шевчук Т.В.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «КОМПАС-ГРАФИК»

Уяснение особенностей выполнения сборочных чертежей у студентов сопряжено с определенными трудностями. Применение автоматизированного подхода к выполнению юрок облегчает задачу.

Порядок выполнения сборочного чертежа в графической среде «КОМПАС-график»:

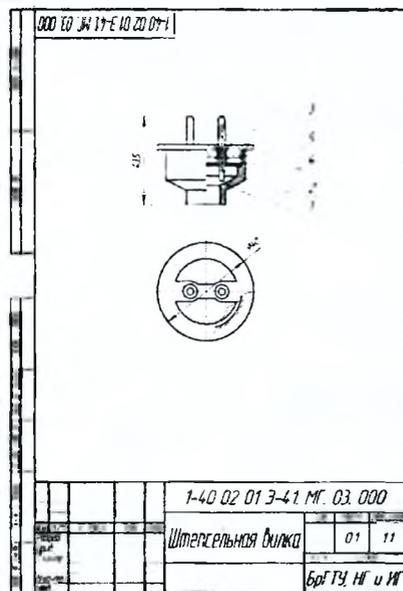
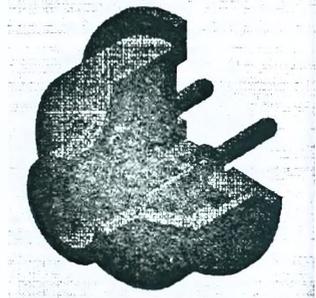
1. Отдельные сборочные единицы выполняются как пространственные модели. едварительно выполняются эскизы сборочных единиц по оригиналам вручную, в ходе олнения которых студент уясняет форму и размеры деталей. При создании трех-эрной модели происходит проверка правильности выполнения эскизов, устраняются точности. Виртуальная модель дает реалистичное представление об изображаемом едмете (рис. 1).



Рисунок 1 – Трехмерная модель корпуса штепсельной вилки

2. Выполняется пространственная сборка. На данном этапе можно проследить правильность выполнения трехмерных моделей. При создании сборки происходит анализ соединений деталей. Функция контроля соударений позволяет исправить неточности построения деталей, причем корректировать модели можно как в отдельном окне, так непосредственно на месте создания трехмерной сборки. Правильность построения соединений возможно контролировать также при помощи дополнительных функций вырезов частей деталей плоскостью и по эскизу. В сложных сборках отдельные элементы можно временно удалять из виртуальной модели всего механизма путем функций «скрыть» и «исключить из расчета», что позволяет беспрепятственно проанализировать внутреннее соединение деталей (рис. 2).

Рисунок 2 – Пространственная модель штепсельной вилки



3. При помощи ассоциативных видов выполняется проецирование пространственного сборочного чертежа на плоскость. Инструментальная панель «ассоциативные виды» позволяет автоматически получать необходимые виды, разрезы, выносные элементы (рис. 3).

Рисунок 3 – Сборочный чертеж штепсельной вилки

4. Завершающим этапом построения сборочного чертежа является составление спецификации на сборочную единицу. Графическая система «КОМПАС-графика» также позволяет выполнить спецификацию автоматически, обращаясь к созданным моделям.

Изменения, вносимые в пространственные модели сборочных единиц, автоматически отображаются как на трехмерной сборке, так и на сборочном чертеже (сборочный чертеж перестраивается).

Изображения резьбовых соединений в сборочных чертежах представляет определенную трудность для студентов. Возможность условного обозначения резьбы (с помощью

элементов оформления) на пространственных моделях позволяет автоматически изображать резьбовые соединения и на плоском чертеже. Таким образом, легко можно проследить логику построения плоского чертежа, сверяясь с пространственной моделью сборки.

Автоматизация выполнения сборочного чертежа и спецификации на сборочную единицу позволяет существенно снизить временные затраты инженера на оформление проектной документации. Современный темп производства требует применения все более совершенных методов проектирования. Графическая система «КОМПАС-график» создана на основе действующей нормативной базы, что позволяет получать качественную документацию с точным соблюдением стандартов ЕСКД.

В учебных целях можно совмещать автоматизированный подход с выполнением сборочного чертежа вручную, что делает изучение данного раздела инженерной графики более осмысленным.

УДК 339.138.001.5(063)

Савчук В.А.

Научный руководитель: ст. преподаватель Обуховская О. А.

СИСТЕМА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ГЕРМАНИИ: ВЗГЛЯД СТУДЕНТОВ

В этом году я поступила в БрГТУ на специальность «Мировая экономика». Не случайно мой выбор пал на эту специальность, ведь здесь я получаю возможность выучить 2 иностранных языка. На данном этапе моего обучения у меня много вопросов: как хорошо учиться? Как заработать денег, чтоб хотя бы частично заплатить за обучение? Как более эффективно проводить время вне университета? И, наверное, самый главный вопрос: Как удачно трудоустроиться после обучения? Ситуация по этим вопросам у нас в Бресте не очень позитивная, существуют некоторые проблемы и сложности, но я не отчаиваюсь... как говорят «кто ищет – тот найдет». Вот и я решила спросить у своих друзей из Германии. Уже давно я переписываюсь с одной немецкой девушкой Анжеликой, а недавно познакомилась с украинским студентом, который в этом году, так же как и я, поступил в университет, только в Германии. Перед тем, как разговаривать с ними об интересующих меня вопросах, я немного подготовилась сама: нашла статьи по проблемам и реформам образования, по системе высшего образования в Германии, а также про распределение и работу молодежи. В своем докладе я хочу познакомить Вас с результатами моих исследований.

За последние два года средний уровень образования немцев улучшился, а число первокурсников в вузах возросло. Однако в целом образовательная система по-прежнему нуждается в реформах. К такому выводу пришли авторы исследования "Образование в Германии", которое раз в два года по поручению министерства образования проводит Германский институт международных педагогических исследований. Основным объектом критики экспертов стала трехступенчатая система среднего образования. В Германии по окончании начальной школы дети направляются в гимназию, реальную школу (Realschule) или основную школу (Hauptschule).

Аттестат зрелости, необходимый для поступления в вуз, получают только выпускники гимназии. Перейти из среднеобразовательного учебного заведения одного вида в школу другой категории крайне сложно. Авторы доклада рекомендуют облегчить процедуру перехода, а также предусмотреть для выпускников реальных и основных школ больше возможностей для получения аттестата зрелости.

Однако больше всего в реформах, по мнению экспертов, нуждается основная школа. Здесь год от года растет доля учеников, покидающих школу без аттестата - они проваливают выпускные экзамены или вообще бросают учебу. Такие подростки лишены шанса на получение профобразования и, как правило, не могут найти работу.

Канцлер ФРГ Ангела Меркель отреагировала на доклад созывом "образовательного саммита". На встрече, которая состоялась в октябре 2008 года, была принята новая стратегия в области образования. Меркель пообещала сделать образовательную политику одним из главных приоритетов правительства. Это должно отразиться и на финансировании.

Сегодня на образование Германия тратит сумму, эквивалентную 6,2 процента ВВП. Это несколько меньше, чем средний показатель по Европе. В середине 1990-х годов на финансирование сектора выделялось 6,9 процента ВВП [1].

Система высшего образования в Германии объединяет 326 учебных заведений, подавляющее большинство которых являются государственными. Негосударственные вузы, производящие обучение в Германии, в обязательном порядке должны иметь государственную лицензию на преподавание.

Сегодня в Германии существуют университеты трех типов. Это классические «старые» университеты с богатой историей и традициями, уходящими корнями в средневековье: Гейдельбергский университет, университеты во Фрейбурге, Тюбингене и ряде других городов. Изначально в их состав входили лишь философский, медицинский и теологический факультеты, но с течением времени добавились и другие направления подготовки, хотя эти факультеты по-прежнему остались ведущими.

Второй тип вузов, проводящих обучение в Германии — это университеты, которые получили свой статус в процессе преобразования технических и других отраслевых вузов. Например, высшая техническая школа в Ганновере в 1968 году получила статус технического университета, а затем, в 1978 году, была преобразована в университет. К этой группе относятся также технические университеты и приравненные к ним по статусу высшие технические школы в Ахене и Дармштадте. Граница между техническими университетами и просто университетами часто условна: так, университет в Ростоке имеет технический факультет, а, к примеру, в техническом университете Кароло-Вильгельмина в Брауншвайге есть отделения гуманитарных и общественных наук.

Третий тип университетов — вузы, возникшие в последние 30–40 лет на пике стремительного развития системы высшего образования в Германии. Это Рурский университет в Бохуме, университеты в Констанце, Регенсбурге, Билефельде, другие новые университеты и частные вузы. В них ведутся эксперименты по внедрению современных методов обучения, они зачастую имеют кампусы, что в целом не характерно для немецких вузов.

Академическое образование в Федеративной Республике привлекательно как для начинающих студентов, так и для молодых учёных. Его отличительная черта - гармоничное сочетание старых университетских традиций и современных достижений науки. В "студенческом городке Германия" насчитывается более 300 вузов. Наряду со старыми университетами, отличающимися широким выбором классических предметов, в Германии появляется всё больше и больше новых вузов, делающих ставку на междисциплинарное обучение и тесную связь между теорией и практикой. В университетах ФРГ работает много известных учёных. В лабораториях при университетах часто совершаются открытия мирового уровня. В немецких вузах дают не только теоретическое образование, но и опыт практической работы по профессии. Существует и много примеров удачного сотрудничества университетов с международными компаниями и иностранными исследовательскими институтами. Всё это повышает конкурентоспособность и карьерные шансы выпускников немецких вузов [2].

Еще одна проблема немецких студентов – это трудоустройство. Многие останутся нетрудоустроенными. Многим приходится сесть за парты школ профессиональной ориентации, углубить свои знания, в том числе и в немецком языке, плюс - практически овладеть азами разных профессий, чтобы на следующий год прийти сюда более подготовленными и успешно выдержать собеседование в фирме.

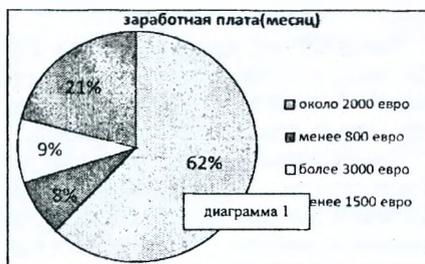
Многие престижные фирмы пытаются подобрать для себя более подготовленных и квалифицированных молодых людей. Сегодня важны знания и трудовые навыки человека, его способности и таланты, умение работать в разных режимах и условиях, пережить стрессы и, конечно, умственный потенциал. Одни фирмы заблаговременно начинают заниматься своим резервом, в то время как другие такой инициативы не проявляют. С другой стороны, выпускники тоже, как говорится, газеты читают, телевизор смотрят и неплохо разбираются в конъюнктуре рынка труда. Некоторые из них не ждут особых приглашений, а пытаются определиться самостоятельно [3].

Согласно новому исследованию объединения профсоюзов Германии, молодые немцы стали зарабатывать меньше. Цифры говорят: уровень зарплаты молодых людей в возрасте до 30 лет заметно зависит от пола и сферы деятельности.

Результаты последнего исследования, проведенного объединением профсоюзов Германии (DGB), показывают, что уровень доходов работающей молодежи за последний год в Германии значительно упал. Кроме того, оказалось, что зарплаты зависят от пола и сферы деятельности. Работодатели требуют от молодых сотрудников все больше, но зарплаты повышать не торопятся.

По сравнению с предыдущим годом, уровень доходов молодых людей в Германии снизился.

Индекс соотношения работы и зарплаты был разработан в DGB в июне 2008 года. В соответствии с его актуальным состоянием, 62 процента молодых людей в возрасте до 30 лет, работая на полную ставку, получают в Германии брутто (до налоговых вычетов) около 2000 евро. Это на 11 процентных пунктов больше, чем в прошлом году.



При этом количество тех, кто зарабатывает более 2000 евро, за тот же период упало на те же 11 процентных пунктов. Около восьми процентов молодых людей в возрасте до 30 лет зарабатывают брутто меньше 800 евро в месяц. Девять процентов - более 3000 евро. 21 процент опрошенных заявили, что они получают брутто менее 1500 евро в месяц (диаграмма 1).

Оказалось, что мужчины зарабатывают больше, чем женщины. Десять процентов мужчин и лишь семь процентов женщин зарабатывают более 3000 евро в месяц. В «нижней» категории зарплат цифры прямо противоположные: десять процентов женщин и лишь четыре процента мужчин зарабатывают менее 800 евро в месяц.

Как показало исследование, уровень заработка молодежи также зависит от сферы деятельности. Большая часть молодых людей, работающих в офисе (40 процентов), получают брутто от двух до трех тысяч евро в месяц. Около трети занятых в сфере производства и на стройке (по 31 проценту) ежемесячно получают брутто от 801 до 1500 и от 1000 до 3000 евро.

Почти половина молодых людей, работающих в отделах продаж и распространении получают брутто от 801 до 1500 евро в месяц. В социальной сфере, а также в области образования и здравоохранения, будучи молодым специалистом, чаще всего можно рассчитывать на зарплату в размере от 2001 до 3000 евро. Именно столько получают 40 процентов опрошенных представителей этих профессий. При этом каждый десятый молодой человек не работает, а лишь подрабатывает. Молодые люди, занятые на временной работе, чаще всего попадают под сокращение.

Анжелика (19 лет) в прошлом году окончила школу и поступила в университет города Кельна, и сейчас ей и её семье приходится не сладко... В больших городах миллионниках типа Мюнхена и Кельна жизнь студента дороже, чем в городах поменьше. Поэтому я решила сравнить расходы немецкого и белорусского студента. Итак, вот что получилось (табл. 1):

	Кельн (евро)	Брест (евро)
Квартира	250-300	100
Коммунальные услуги	100-150	50
Университет	1200/12=100(в месяц)	700/12=60 (в месяц)
Интернет	40	10
Страховка	65	-
Еда	170	40
Итого:	775 евро в месяц	250 евро в месяц

Виктор (20 лет) украинский студент в 2009 году поступил в университет в Дортмунд. Он пишет, что университет — дело ответственное и сложное, особенно, если этот университет находится в Германии. Здесь для вас будут что-то делать и будут чем-то помогать, только если специально попросишь.

Самый сложный вопрос, мучающий первокурсника — "а что я буду учить, и где это будет проходить?". Для облегчения жизни студентам университет бесплатно выпускает брошюры для каждого факультета со списком предметов, которые можно изучать в следующем семестре. То есть, сначала ищем предмет, который требуется изучить, затем вписываем в своё расписание, когда по этому предмету будут лекции. Всё звучит хорошо в теории, но на практике случается очень часто такой казус — вам хочется посетить лекцию, но вы уже записаны в это время на что-то другое. Ну что же, не повезло, значит. По этой причине, первые две-три недели каждого семестра проходят в постоянном жонглировании парами и практическими занятиями, пока всё не утрясётся. Кстати, из-за того, что у каждого студента своё расписание, в немецких вузах отсутствует такое привычное нам понятие, как группа. На каждый предмет состав людей меняется. Надо ли писать о том, что исследованием предметов на следующий семестр лучше всего заниматься заранее? Конечно, и чем раньше — тем лучше для вас.

По поводу того, какие предметы учить. В первую очередь, ответ на этот вопрос зависит от того, в какой стадии учёбы вы в данный момент находитесь:

- Вы только что начали учиться [Grundstudium]

Вам придётся потрудиться — в начале учёбы у вас есть ограниченное количество предметов, которые вы *обязаны* сдать. Без этого вас не допустят к Hauptstudium.

- Вы уже учитесь на старших семестрах [Hauptstudium]

Теперь можно немножко расслабиться и выбирать предметы более или менее ориентируясь на свои интересы. Но и тут не обойтись без "но" — вам всё равно придётся сдать несколько обязательных предметов. И только ближе к окончанию учёбы вы просто "добираете" пункты для того, чтобы получить допуск к написанию диплома.

Как это ни странно звучит, но при всём благополучии университетов, некоторые моменты не доработаны. Аудитории... В них установлены современные компьютеры, проекторы, принтеры и кофе-автоматы. Но в них по какому-то принципу постоянная нехватка столов и, тем более, стульев. То же самое творится иногда и на лекциях — огромная аудитория просто физически неспособна вместить всех желающих постичь науку, поэтому приходится выкручиваться, читать, — сидеть на ступеньках по бокам аудитории.[5]

Объединяя все сказанное выше, можно сделать вывод, что проблемы молодежи Беларуси и молодежи Германии сходны, отличаются только масштабом... образование в Германии на данный момент находится в стадии бурного развития, как отрасль влияющая на умы и мировоззрение подрастающего поколения. Подростки делают выбор профессии на основе заработной платы, которую они будут там получать, а то, что может их ждать в выбранной ими сфере, даже не интересует их. Некоторые из них даже не стремятся получить высшее образование. В последние годы появились реальные новые возможности самоутверждения личности, где не требуется высокого уровня образования. Для многих молодых людей эти пути кажутся достаточно привлекательными, хотя, как правило, они не ведут к настоящему успеху и негативно сказываются на раскрытии творческого потенциала личности.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Германия пересмотрит образовательную политику [Электронный ресурс]. -2009. - Режим доступа: <http://www.germany-koeln.net>. – Дата доступа: 15.03.2010.
2. Высшее образование в Германии [Электронный ресурс]. -2009. - Режим доступа: <http://www.uni-versity.info/Germany>. - Дата доступа: 17.03.2010.
3. Трудоустройство в Германии для молодежи [Электронный ресурс]. -2009. - Режим доступа: <http://www.lanqinfo.ru>. - Дата доступа: 25.02.2010.
4. Немецкая молодежь стала меньше зарабатывать [Электронный ресурс]. -2009. - Режим доступа: <http://www.dw-world.de>. Дата доступа: 3.04.2010.
5. Личная переписка Савчук В. А.

УДК (001:(628+631))(063.3)

Самосюк Н.В., Марчук С.А.

Научный руководитель: доцент Громик Н.В.

СТУДЕНТ И НАУКА НА ФАКУЛЬТЕТЕ ВиГ

Научно-исследовательская работа студентов является одним из важнейших средств повышения качества подготовки специалистов с высшим образованием, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса, а следовательно, быстро адаптироваться к современным условиям развития экономики.

Основной целью НИРС является формирование и усиление творческих способностей студентов, развитие и совершенствование форм привлечения молодежи к научной, творческой деятельности, обеспечивающих единство учебного, научного, воспитатель-

ного процессов для повышения профессионального уровня подготовки специалистов с высшим образованием. НИРС включает в себя следующие составные части: НИРС проводимую в учебное время в соответствии с планами учебно-исследовательской работы (УИР). НИРС, выполняемую во внеучебное время.

Организационно-массовые мероприятия, стимулирующие развитие НИРС: конкурсы олимпиады, конференции, выставки и т. д.

Для участия в НИРС привлекаются студенты, обучающиеся по дневной или заочной форме, имеющие склонность к научным исследованиям и успешно выполняющие учебную программу. Студенты, активно участвующие в НИРС и имеющие высокие результаты, в большинстве являются лидерами в студенческих группах, и их позиция и мнение передается в студенческую среду с высоким уровнем доверия.

При организации студенческих научных конференций информация об их проведении доводится до студентов через объявления и электронные средства информации. Основная часть студентов, участвующих в подготовке докладов – это студенты базовых специальностей, которые обучаются на выпускающих кафедрах. Информирование и организация научного руководства при подготовке конференций осуществляется преподавателями кафедр. Для этих целей активно используется период подготовки и написания курсовых работ по базовым дисциплинам и изучения специальных курсов. Студент сообщает преподавателю о желании участвовать в подготовке конкурсной работы в рамках студенческой научной конференции, а также предполагаемую тему работы или направление исследования.

Формирование темы исследования, разработка плана работы, консультации, подбор литературы, обсуждение дискуссионных вопросов, оформление работы, подготовка презентации, предварительные заслушивания – эти этапы позволяют студенту не только подготовить качественную научную работу, но и существенно повысить уровень своей подготовки. Основной целью является усвоение студентом основ методики научного исследования, развитие интереса к процессу получения новых знаний, которые находятся за пределами обязательной учебной программы. Успех студента в первую очередь зависит от его желания и готовности учиться в индивидуальном порядке. Без сомнения важная роль в успехе студента зависит от преподавателя-наставника, его научного уровня и педагогического таланта.

В процессе индивидуальной работы преподавателя и студента осуществляется активное воздействие на формирование мировоззрения студента и его идеологическую подготовку.

После подготовки и представления на конференции доклада роль судьи осуществляет конкурсная комиссия. Она присуждает лучшим студенческим работам призовые места в соответствии с условиями конференции. Доклады студентов включаются в сборник студенческих научных работ. Лучшие работы рекомендуются для доработки и последующего участия в университетском конкурсе и далее – в республиканском конкурсе студенческих научных работ.

Подготовка студентом научного доклада предусматривает не просто использование полученных ранее знаний, но и их расширение как по глубине, так и по ширине охвата. Обсуждение доклада с научным руководителем повышает уверенность и убежденность студента, позволяет почувствовать «вкус» к новым знаниям. Успешный доклад на конференции, а особенно дискуссия и ответы на вопросы позволяют получить прочные знания не только в рамках своего доклада, но и повысить свой кругозор по другим научным темам, рассматриваемым на конференции.

На факультете «Водоснабжение и гидромелиорация» студенческая научно-исследовательская работа ведётся в рамках научного объединения «ВЭМ» – «Водоснабжение, Экология, Мелиорация».

Основной задачей объединения является вовлечение в научные исследования, проводимые кафедрами факультета, большого количества студентов.

Для оказания помощи начинающим учёным – аспирантам, магистрантам, на факультете создан проблемный совет, который помогает выбравшим студентам науки решать задачи в области инновационных технологий.

Лучшие студенческие научные работы направляются на внутривузовские и республиканские смотры-конкурсы. Многие работы заняли призовые места в этих конкурсах и были поощрены дипломами, денежными премиями, ценными подарками.

В настоящее время различными формами научных исследований охвачено более 200 студентов различных курсов.

Анализ успеваемости и участие студентов в научно-исследовательской работе по выпускающим кафедрам подтверждает, что доля студентов, имеющих повышенный уровень успеваемости и склонность к НИРС, в общем потоке составляет от 18 до 20%. Это как раз те выпускники, которые потенциально готовы после завершения обучения в университете продолжать учебу в магистратуре, работать на творческих должностях на предприятиях, в органах государственного управления и имеют собственную точку зрения о происходящих в обществе процессах.

Руководство производственной практикой студентов непосредственно на объектах изысканий осуществляется главными специалистами со стороны производственных организаций, которые назначаются путем издания приказа по предприятию-базе практики, со стороны университета руководство практикой и контроль за выполнением Рабочей учебной программы студентами осуществляется назначенными приказом по университету профессорами, доцентами и другими преподавателями выпускающих кафедр.

Руководители от университета выезжают на базы практики в подготовительный период, принимают участие в распределении студентов на объекты практик, осуществляют методическое обеспечение и системный контроль хода выполнения работ и заданий по Рабочей учебной программе практики на объектах изысканий, проверяют отчеты, формируют программу докладов студентов – участников научно-технической конференции университета (НТК БГТУ) и участвуют в приеме зачетов по практике, в создаваемых профилирующей кафедрой комиссиях.

В заключение хотелось бы сказать, что за последние 4 года было проведено большое количество конференций с докладами на различные темы, которые затрагивают производственные и научные исследования, участие в которых принимали студенты факультета. За 2006 – 2009 годы в сборнике конкурсных научных работ студентов и магистрантов было опубликовано 29 статей из них по кафедре СХГТМ – 10, ВВиТ – 18, инженерная экология – 1.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Положение о студенческом научно-техническом объединении «ВЭМ». – 2008.
2. Сборник конкурсных научных работ студентов и магистрантов. БрГТУ. Часть I. 2006., 2007., 2008., 2009.
3. Протоколы студенческих научно-технических конференций кафедр факультета ВиГ, 2008., 2009.

ПРИЧИНЫ И СЛЕДСТВИЯ ЗАМОРОЗКОВ НА ТОРФЯНИКАХ

Основной целью работы является исследование причин возникновения заморозков и их угрозы для сельскохозяйственных культур, а также оценка способов защиты урожая от заморозков и мер по борьбе с ними.

Заморозки возникают преимущественно на торфяных почвах, которые отличаются низкой теплопроводностью, поэтому они считаются «холодными», оттаивают и прогреваются весной очень медленно, из-за чего начало сельскохозяйственных работ задерживается на 10-14 дней. Осенью ранние заморозки приводят к прекращению вегетации растений раньше, чем на обычных почвах. Из-за осушения болот изменились условия увлажнения почвы, температура почвы и приземного слоя воздуха, влажность воздуха, ветровой режим, снизился уровень грунтовых вод. Существенно изменились термогигрометрические условия образования заморозков из-за рельефных характеристик. Болота и низины не ходят в наиболее крупных западинах, что обуславливает более низкие значения ночной и утренней температуры, так как холодный воздух с возвышенностей стекает в низины, ускоряя образование заморозков. Раньше они начинаются в слабопрветриваемых котловинах и на лесных полянах. Преждевременное появление заморозков в ночные и утренние часы объясняется также и тем, что скорость ветра в низинах значительно меньше и нет турбулентного перемешивания воздуха. По сравнению с неосушенными почвами осушенные торфяники слабо прогреваются в глубину и имеют меньшую теплоемкость. Ночные понижения температуры в значительной степени определяются влажностью воздуха и почвы. Чем меньше влажность воздуха, тем больше понижается ночью и утром приземная температура. Над влажной почвой заморозки менее вероятны, чем над сухой. Кроме этого, увлажненная почва увеличивает влажность приземного слоя воздуха, увеличивая тем самым его теплоемкость. Болота и земли постоянного избыточного увлажнения всегда являются «накопителями тепла».

Заморозки наблюдаются весной или осенью, вследствие ночного охлаждения почвы. Более того, велика повторяемость заморозков в начале летнего периода, в частности по станции Полесская, на осушенном болоте она составляет 55% на поверхности почвы. В целом, после 10 мая вероятность заморозков резко снижается по всей территории Беларуси [1].

Заморозки имеют место, когда в данный район приходят холодные воздушные массы, например арктического происхождения. Днём в припочвенном слое воздуха наблюдается положительная температура, которая опускается ниже нуля к ночи. Ночью при ясном небе и штиле эффективное излучение земной поверхности возрастает, а турбулентность снижается, что затрудняет перемешивание охлаждающегося припочвенного слоя воздуха с более теплыми высокими слоями. Такая погода наблюдается во время антициклонов. При заморозках наблюдается инверсия температуры, так как охлаждение воздуха происходит у земной поверхности, постепенно затухая с высотой. Заморозки более характерны для отрицательных форм рельефа, потому что в них застаивается холодный воздух, который охлаждается более продолжительное время.

Большой ущерб сельскому хозяйству наносят кратковременные или длительные заморозки, отмечаемые в весенний и осенний периоды, а в северных широтах и летом. Заморозки могут быть во время разных фаз развития конкретных растений. Наибо-

опасны летние заморозки, в период наибольшего роста растений. Устойчивость к заморозкам обусловлена видом растения, фазой его развития, физиологическим состоянием, условиями минерального питания, увлажненностью, интенсивностью и продолжительностью заморозков, погодными условиями, предшествующими заморозкам. Заморозки могут быть причиной значительного снижения урожая полевых, овощных и плодовых культур. Губительное действие заморозков на сельскохозяйственные культуры объясняется непосредственным действием низкой температуры на клеточную систему, при котором происходит вымораживание воды из клеточного сока, образование ледяных кристаллов в межклеточных пространствах и обезвоживание протоплазмы.

Наиболее устойчивые растения, выдерживающие кратковременные заморозки от -7 до -10°C , — ранние яровые зерновые и зернобобовые. Малоустойчивыми растениями к заморозкам (от -2 до -3°C) относятся кукуруза и картофель. Губительными для фасоли, гречихи становятся заморозки от $-0,5$ до $-1,5^{\circ}\text{C}$.

Причинами весенних и осенних заморозки являются: ночное земное излучение; адвекция холодных масс воздуха из других районов. Исключительное значение для образования заморозка имеет влажность воздуха. Если его влажность велика, то при понижении температуры воздух может стать насыщенным водяными парами и начнет выпадать роса. При конденсации водяных паров выделяется энергия (удельная теплота парообразования при температуре, близкой к 0°C , равна 2490 кДж/кг). Поэтому воздух у поверхности почвы при образовании росы не охлаждается ниже точки росы и вероятность наступления заморозка уменьшается. Из сказанного можно сделать вывод: вероятность заморозка зависит, во-первых, от быстроты понижения температуры и, во-вторых, от влажности воздуха. Знание этих условий дает возможность достаточно точно предсказать вероятность заморозка.

На территории Беларуси наблюдаются три типа заморозков: адвективные, радиационные и адвективно-радиационные. Адвективные заморозки имеют место при вторжении холодного воздуха с температурой ниже нуля. Радиационные образуются в результате радиационного выхолаживания поверхности почвы и приземного слоя воздуха в малооблачные и безоблачные ночи с малыми скоростями ветра. Адвективно-радиационные заморозки являются результатом вторжения относительно холодного воздуха и дальнейшего его охлаждения из-за ночного излучения. Именно такие заморозки преобладают на территории Беларуси [1].

В борьбе с заморозками большое значение имеет внедрение скороспелых сортов сельхозкультур в районах с коротким безморозным периодом, селекция растений на морозоустойчивость, применение калийных удобрений, а также своевременное проведение сельхозработ, правильный выбор места сева с учётом микроклимата и др. Возможно, потребуется корректировка специализации хозяйств и подбор сельхозкультур под конкретные земельные площади.

Способы защиты урожая от заморозков можно разделить на две группы: способы, задерживающие цветение; способы, непосредственно защищающие цветки и завязь от заморозков. Способы первой группы имеют целью задержать цветение до тех пор, пока опасность заморозков не пройдет. Это достигается двумя приемами: сгребанием и ступыванием снега (если он есть) около деревьев, в результате чего он медленно тает, задерживая тем самым оттаивание земли, что оттягивает начало вегетационного периода растений; опрыскиванием деревьев известковым молоком, вследствие чего они медленнее прогреваются весенним солнцем, и начало сокодвижения задерживается. Наибольший эффект дает комплексное применение вышеуказанных приемов. Способы второй

группы более действенны. В настоящее время главным и наиболее распространенным из них является способ дымления плодовых деревьев, образования завесы из дыма и водяного пара, препятствующей потере тепла землей и прилегающим к ней слоям воздуха. Образование такой дымовой завесы достигается обычно сжиганием различного рода влажного материала растительного происхождения: сорняков, мусора, гнилой травы.

Важное значение для защиты сельскохозяйственных культур от заморозков (в условиях осушенных торфяников) имеет орошение дождеванием, строительство прудов, водохранилищ, способных изменить микроклимат на осушенных землях, что позволит, в итоге, уменьшить ночное снижение температур воздуха на 5-6 градусов.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Климат Беларуси / Академия наук Беларуси, Комитет по гидрометеорологии МЧС Республики Беларусь; под ред. В.Ф. Логина. – Минск: Институт геологических наук АН Беларуси, 1996. – 234 с.

УДК 657.22/336.221(063)

Сикирина Е.И.

Научный руководитель: м.э.н., доцент Слапик Ю.Н.

УЧЕТНАЯ ПОЛИТИКА В ЦЕЛЯХ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СИСТЕМЫ НАЛОГОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Актуальность темы. В условиях конкурентной экономики изменились подходы к постановке бухгалтерского учета в организациях. Сущность новых подходов к постановке учета заключается в том, что на основе установленных государством общих правил организации самостоятельно разрабатывают учетную политику для решения поставленных перед учетом задач. С точки зрения совершенствования учетной политики для налогового учета можно предложить использование «отложенных налогов». Задачей этой категории является уменьшение размера налога, который необходимо уплатить в бюджет в отчетный период. По нашему мнению, возникает необходимость в пересмотре налоговой политики и внесении изменений в действующие методики оценки и учета налоговых активов.

Целью исследования является разработка предложений по совершенствованию учета налоговых активов предприятия.

Материалы и методы исследования. Учетная политика представляет собой определенные принципы, правила и практические приемы, принятые хозяйствующим субъектом для формирования бухгалтерского и налогового учета, подготовки финансовой отчетности. С помощью учетной политики проще разобраться в системе налогообложения, а также создать модель минимизации налогов, приемлемую для конкретной организации.

Учетная политика организации является важнейшим внутренним документом, определяющим оптимальный порядок ведения бухгалтерского и налогового учета организации, и, как следствие, ее платежеспособность и финансовую независимость, а также защиту прав налогоплательщика.

В Республике Беларусь учетная политика организации подразделяется на учетную политику для бухгалтерского и налогового учета.

- Налоговая учетная политика состоит из трех основных разделов, описывающих:
- принципы ведения налогового учета;
 - методы расчета того или иного налога;
 - регистры налогового учета.

Оперируя учетной методологией в установленных законом пределах, можно выбрать наиболее выгодный способ учета. Поэтому определение и грамотное применение элементов учетной и налоговой политики является одним из направлений эффективного налогового планирования.

Налоговое планирование представляет собой законный способ обхода налогов с использованием предоставляемых законом льгот и приемов сокращения налоговых обязательств. Сущность его выражается в признании за каждым налогоплательщиком права применять все допустимые законами средства, приемы и способы (в том числе и пробелы в законодательстве) для максимального сокращения своих налоговых обязательств.

Возможные пути достижения поставленных целей реализуются не только за счет полного знания и использования позитивных и негативных сторон законодательства, но и за счет последовательного и грамотного применения всех составляющих минимизации и оптимизации налогообложения.

К этим элементам относятся:

1. *Состояние бухгалтерского и налогового учета*, а также взаимодействие между ними должно строго соответствовать нормативно-правовым актам;

2. *Учетная политика* – выбранная предприятием совокупность способов ведения бухгалтерского и налогового учета; документ, который утверждается налогоплательщиком, поскольку законодательство в ряде случаев предоставляет ему возможность выбрать те или иные методы группировки и оценки фактов хозяйственной деятельности, способы погашения стоимости активов, методы определения выручки и др.

3. *Налоговые льготы и организация сделок*.

4. *Налоговый контроль*.

5. *Налоговый календарь* необходим для проверки правильности исчисления и соблюдения сроков уплаты всех налоговых платежей, а также представления отчетности.

6. *Стратегия оптимального управления* и план реализации этой стратегии. Наиболее эффективным способом увеличения прибыли является построение такой системы управления и принятия решений, чтобы оптимальной оказалась вся структура бизнеса.

7. *Льготные режимы налогообложения*. Имеются в виду способы снижения налогов а счет создания оффшорных компаний за рубежом и низконалоговых компаний на территории страны.

8. *Имитационные финансовые модели*. Они позволяют менеджеру управлять значимыми одной или нескольких переменных, рассчитывать совокупную налоговую нагрузку прибыль. Такие модели, больше известные как модели «что если», имитируют экономический эффект от различных предположений (например, действие факторов внешней среды, изменение организационной структуры бизнеса, проведение альтернативной налоговой политики).

9. *Отчетно-аналитическая деятельность налогового менеджмента*. Любая компания должна располагать информацией за несколько лет о том, какие приемы и способы налоговой оптимизации дали положительные результаты, по каким причинам они не достигнуты, какие факторы повлияли на конечный финансовый результат и т. п. Тем самым создается основа для факторного анализа деятельности компании, успешной разработке бизнес-плана и налогового бюджета.

Наиболее значимой, с точки зрения влияния на финансовые результаты организации, является правильность формирования налоговой учетной политики по НДС и налогу на прибыль.

Налог на прибыль – это очень сложная экономическая категория, которая закреплена законодательно. Поступления от налога на прибыль занимают одну из ведущих позиций доходах и бюджета, и его регулирование имеет общенациональное значение, как для сударства, так и для налогоплательщиков.

Налог на прибыль является одним из важнейших налогов в налоговой системе и служит инструментом перераспределения национального дохода. Это прямой налог, и его окончательная сумма целиком и полностью зависит от конечного финансового результата. Плательщиками налога на прибыль являются национальные организации и иностранные организации, осуществляющие свою деятельность на территории данной страны через постоянные представительства и (или) получающие доходы от источников в этой стране.

С точки зрения совершенствования учетной политики для налогового учета можно продолжить использование «отложенных налогов». Задачей этой категории является уменьшение размера налога, который необходимо уплатить в бюджет в отчетный период. Оплата отложенных налоговых активов в казну может осуществляться как в одно отчетном периоде, так и в нескольких последующих. Другими словами, отложенные налоговые активы являются вычитаемой временной разницей, которая умножается на ставку налога на прибыль.

В организации отложенные налоговые активы будут признаны в том отчетном периоде, когда появились вычитаемые временные разницы. Также необходимо выполнены условия, что существует вероятность получения налогооблагаемой прибыли в дальнейших отчетных периодах. В бухгалтерском учете отложенные налоговые активы находят отражение только с учетом всех вычитаемых временных разниц. Возможен случай исключения, когда есть возможность того, что вычитаемая временная разница не будет полностью ликвидирована или уменьшена в следующих отчетных периодах.

Отложенные налоговые активы в бухгалтерском учете рассматриваются на отдельном счете, в который входит учет отложенных налоговых активов. В зависимости от видов активов (в результате которых в оценке появилась вычитаемая временная разница) будет меняться аналитический учет отложенных налоговых активов.

Для расчета суммы отложенных налогов и выявления всех причин, повлиявших на расхождение между налогооблагаемой и бухгалтерской прибылью, требуется построена сверка доходов и расходов, отраженных в отчете о прибылях и убытках, с доходами и расходами, включенными в налоговую декларацию за отчетный период.

Заключение. В целях совершенствования налоговой учетной политики нами предлагается:

1) Внесение изменений в законодательную базу в отношении состава отложенных налоговых активов. Для этого необходимо, прежде всего, включить в состав налоговых активов статьи, которые уже отражаются в Международных стандартах финансовой отчетности (IAS 12 «Учет налогов на прибыль») и не признаются в учете Республики Беларусь.

2) Проведение адаптации существующих в международной практике методов расчета суммы отложенных налогов к условиям национального бухгалтерского учета и их законодательное закрепление.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Научная электронная библиотека, 2003-2009.info@lib.ua-ru.net
2. Шевелев, А.Е. Бухгалтерский финансовый учет: учебник. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. С. 487
3. Ковалев, А. И. Анализ финансового состояния предприятия / А.И. Ковалев, В.П. Првалов – Изд-е 5-е перераб. и доп. – М.: Центр экономики и маркетинга, 2001. – С. 256.
4. Евстигнеев, Е. Н. Основы налогового планирования. – СПб.: Питер, 2004.
5. Гончаренко, Л. И. Налогообложение организаций. – М.: Экономистъ, 2006.

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД НА ВЕРОЯТНОСТЬ НАСТУПЛЕНИЯ ЗАСУШЛИВЫХ ЯВЛЕНИЙ НА МИНЕРАЛЬНЫХ ПОЧВАХ

Оценка водного режима почв и вероятности наступления неблагоприятных водных явлений необходима при обосновании потребности и видов гидротехнических мелиораций. Современное изменение климата наряду с общим потеплением (что иногда дискутируется) приводит к неоспоримому росту аномальных и неблагоприятных гидрометеорологических явлений [1, 2 и др.]. Наиболее объективным показателем недостаточной влагообеспеченности сельскохозяйственных культур и необходимости увлажнительных мелиораций является почвенная засуха.

С целью исследования вероятности наступления засушливых явлений на минеральных почвах Могилевской области с различным положением уровня грунтовых вод нами использована методика ретроспективных расчетов В.И. Вихрова [1] по программе RETRO-1. Основу моделирования водного режима почв и вероятности неблагоприятных водных явлений составляют подекадные водобалансовые расчеты за вегетационный период каждого календарного года (1945–2007 гг.). Программа RETRO-1 позволяет выполнять расчеты следующих показателей: времени первого снижения влагозапасов расчетного слоя почвы до уровней 0,8; 0,7; 0,6 ... 0,1 от наименьшей влагоемкости ($W_{нв}$), сут; времени наступления почвенной засухи (от начала апреля), сут; общей продолжительности почвенной засухи, сут; непрерывности почвенной засухи, сут; степени почвенной засухи, мм; засушливости i -й декады вегетационного периода, мм сут; общей засушливости вегетационного периода, мм сут. В данной работе выполнены многолетние расчеты времени снижения влагозапасов используемых под пастбище легкосуглинистых почв в слое 0,4 м до различных уровней $W_{нв}$, по данным метеостанции Горки. В методике [1] подпитывание расчетного слоя почвы от УГВ определяется по формуле академика С.Ф. Аверьянова. За каждый вегетационный период многолетнего ряда (1945–2007 гг.) выполняется расчет декадной динамики влагозапасов почвы. Определяются даты первого снижения влагозапасов расчетного слоя почвы 0,4 м до уровней 0,8; 0,7; 0,6; 0,5; 0,4; 0,3; 0,2; 0,1 от величины наименьшей влагоемкости $W_{нв}$, в частности для уровня 0,8 $W_{нв}$

$$\bar{D}_{0,8} = \frac{(W_i - 0,8W_{нв}) \cdot n_i}{\phi K_e E_i - K_e P_i - V_i}, \quad (1)$$

где $\bar{D}_{0,8}$ – порядковый номер дня i -й декады, округленный до целого числа в большую сторону и соответствующий снижению влагозапасов до уровня 0,8 $W_{нв}$; P_i – измеренные осадки за i -ю декаду, мм; E_i – водопотребление культуры за i -ю декаду, мм; K_e – коэффициент влагообмена; ϕ – коэффициент корректировки водопотребления [1]; V_i – подпитывание от уровня грунтовых вод за i -ю декаду, мм. n_i – число суток в декаде.

Аналогичным образом рассчитываются даты первого снижения влагозапасов до указанных уровней (0,7...0,1) $W_{нв}$. Далее определяется время (в сутках) от начала первой расчетной декады до рассчитанных дат первого снижения влагозапасов к указанным уровням ($T_{0,8}$, $T_{0,7}$, ..., $T_{0,1}$). Для каждого отдельного уровня снижения строятся многолетние ряды величин $T_{0,8}$, $T_{0,7}$, ..., $T_{0,1}$ и их кривые вероятности. На рис. 1 приведен пример указанных кривых вероятности для двух из рассматриваемых расчетных вариантов. Полученные кривые вероятности показывают время ($T_{0,i}$, сут.) от начала первой декады апреля до дат первого снижения влагозапасов к указанным уровням $W_{нв}$ в зависимости от обеспеченности. В табл. 1 приведены результаты расчетов величин $T_{0,i}$ различной обеспеченности по вариантам уровня грунтовых вод.

Полученные в табл.1 результаты расчетов позволяют сделать следующие выводы.

1. Степень и время первого в сезоне снижения влагозапасов легкосуглинистой почвы в слое 0,4 м существенно зависит от уровня грунтовых вод.
2. В условиях засушливого года (обеспеченностью 10%) влагозапасы слоя почвы 0,4 м снижаются от уровня $0,7 W_{нв}$ при УГВ 0,4 м до минимального уровня $0,4 W_{нв}$ при УГВ 1 м и более.
3. В условиях среднесухого года (обеспеченностью 25%) влагозапасы почвы снижаются: от уровня $0,8 W_{нв}$ при УГВ 0,4 м до минимального уровня $0,4 W_{нв}$ при УГВ 1,5 м и более.
4. В условиях среднемноголетнего года (обеспеченностью 50%) и УГВ = 0,4 м снижения влагозапасов почвы до $0,8 W_{нв}$ и ниже не наблюдается. При УГВ от 0,5 до 1,5 м влагозапасы почвы снижаются от уровня $0,8 W_{нв}$ до уровня $0,5 W_{нв}$.
5. С учетом критического снижения влагозапасов почвы для пастбища, равного $0,7 W_{нв}$, его дополнительное увлажнение в год 25%-ной обеспеченности требуется уже при УГВ $\geq 0,5$ м.

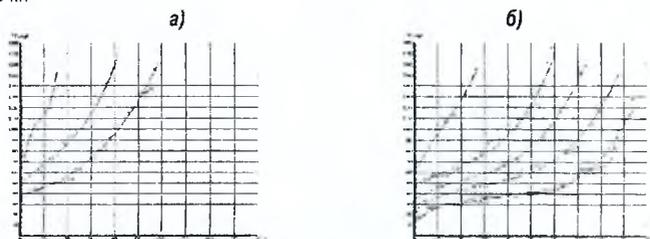


Рисунок 1 – Кривые вероятности времени снижения влагозапасов легкосуглинистой почвы до различных уровней $W_{нв}$ по метеостанции Горки: а) УГВ = 0,5 м; б) УГВ = 1,5 м; □ – до $0,8W_{нв}$; ○ – до $0,7W_{нв}$; × – до $0,6W_{нв}$ и т. д.

Таблица 1 – Время снижения влагозапасов в слое легкосуглинистой почвы 0,4 м до фиксированных уровней $W_{нв}$ различной обеспеченности в зависимости от уровня грунтовых вод, сут.

Уровень грунтовых вод, м	Уровень $W_{нв}$	Обеспеченность, %		
		10	25	50
0,4	0,8	60	188	–
	0,7	113	–	–
	0,6	–	–	–
0,50	0,8	46	64	127
	0,7	68	100	–
	0,6	112	–	–
0,75	0,8	33	42	62
	0,7	44	58	112
	0,6	57	72	165
	0,5	85	135	–
1,00	0,8	29	38	42
	0,7	38	47	66
	0,6	47	60	100
	0,5	62	75	152
1,50	0,4	115	–	–
	0,8	26	35	39
	0,7	37	46	60
	0,6	45	55	85
	0,5	58	71	122
	0,4	96	149	–

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вихров, В.И. Методика оценки вероятности неблагоприятных водных явлений на минеральных почвах Беларуси /В.И.Вихров // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2005. – №1.– С. 92–94.

2. Вихров, В.И. Программы расчета вероятности неблагоприятных водных явлений и проектирования гидромелиоративных режимов почв в Беларуси // Мелиорация переувлажненных земель. – 2007. – №2 (58). С. 48–57.

/ДК 339.138.001.5(063)

Ганасейчук Н.Н.

научный руководитель: к.э.н., профессор Медведева Г.Т.

МАРКЕТИНГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗА НА РЫНКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Образование как одна из быстро развивающихся отраслей народного хозяйства является перспективной сферой для развития маркетинговой деятельности, так как в условиях создания системы инновационной деятельности государственных, частных предприятий и организаций вызывают повышение спроса на образовательные услуги и требуют изменения их структуры и содержания.

Маркетинговая деятельность вуза представляет собой деятельность, связанную с изучением рынка образования, расширением перечня специальностей, формированием спроса на образовательные услуги, привлечением абитуриентов, формированием ценовой политики вуза и т.д.

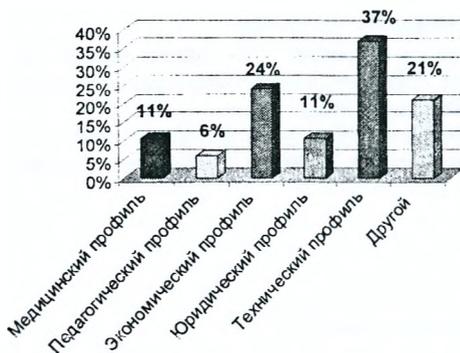
В рамках данного этапа исследования наиболее интересным элементом маркетинговой деятельности вуза, по мнению автора, является формирование спроса на образовательные услуги. Одной из форм практической реализации формирования спроса является проведение работы по профессиональной ориентации молодежи в вузе. Основной целью данного исследования является изучение потребностей абитуриентов для совершенствования качества профориентационной работы БрГТУ.

В рамках исследования автором было проведено анкетирование среди основных четырех групп абитуриентов:

- иногородние;
- школы;
- гимназии;
- лицей.

Для проведения анкетирования автором была разработана анкета и опрошено 620 респондентов. Мужчины составили 48% в числе опрошенных, женщины – 52%. Такое распределение респондентов по возрасту отражает некоторое преобладание женщин в генеральной совокупности. Генеральная совокупность составила 3000 выпускников среднеобразовательных учреждений. Из общего числа опрошенных респондентов 90% составляют лица до 18 лет, 6% составляют лица до 20 лет, 4% составляют лица, которым более 20 лет. Таким образом, построенная выборка репрезентативно отражает не только генеральную совокупность, но ее целевую подгруппу – потенциальных абитуриентов.

Первый вопрос анкеты фактически является вопросом-фильтром и предполагает отсев той части опрашиваемых, которая не планирует получить высшее образование. Большинство респондентов 84% планируют получить высшее образование, 10% среднее специальное из общего числа опрашиваемых, 5% - профессионально-техническое, лишь 1% - общее среднее.



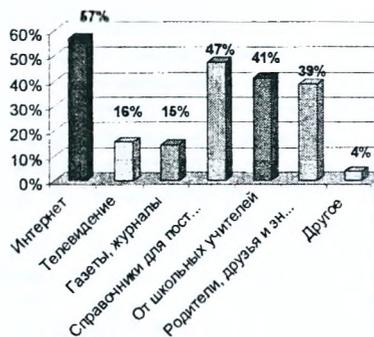
Результаты анализа ответов на вопрос: «Если Вас привлекает высшее образование, какая область деятельности Вам наиболее интересна?» представлены на рисунке 1.

Рисунок 1 – Область деятельности, интересующая абитуриентов
Источник: Собственная разработка автора на основе проведенного исследования

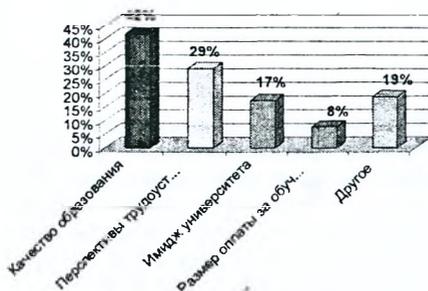
Интерес к техническому профилю проявился у 37% опрошенных респондентов, 24% из общего числа опрошенных склонны к экономическому профилю, 21% отвечающих респондентов выбрали «другой профиль», наиболее часто встречаемый профиль в ответах респондентов: логистика и туризм.

Основные источники получения информации о высших учебных заведениях Республики Беларусь представлены на рисунке 2.

Рисунок 2 – Источники информации о вузах РБ
Источник: Собственная разработка автора на основе проведенного исследования



Основным источником информации, из которого абитуриенты получают информации о вузах страны, является интернет, так считает 57% из общего числа опрошенных, 47% – из справочника для поступающих, 41% – от школьных учителей, 39% - родители, друзья, знакомые.



В результате ответов опрашиваемых на вопрос: «Чем, с Вашей точки зрения, привлекателен БрГТУ?», распределение ответов респондентов отражено на рисунке 3.

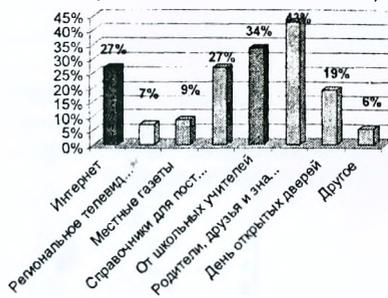
Рисунок 3 – Привлекательность БрГТУ, с точки зрения абитуриентов
Источник: Собственная разработка автора на основе проведенного исследования

Абитуриенты (42%) высоко оценивают профессиональный уровень знаний и подготовку в университете, считают, что в вузе работают профессиональные преподаватели 29% из общего числа опрошенных отмечают возможность перспективного трудоустройства, 19% опрошенных выбрали другой вариант привлекательности университета, на более часто встречаемый – месторасположение.

Источники информации о БрГТУ с точки зрения абитуриентов, представлены на рисунке 4.

Рисунок 4 – Распределение ответов респондентов по источникам получения информации о «БрГТУ»

Источник: Собственная разработка автора на основе проведенного исследования



То что, большинство респондентов (43%) узнали о БрГТУ от родителей, друзей и знакомых, с одной стороны, скрывает изначальные источники информации о вузе, но и свидетельствует о том, что БрГТУ пользуется неплохой репутацией среди группы потенциальных потребителей. То есть, студенты или абитуриенты, люди, иным образом имеющие отношение к вузу, рекомендуют или по крайней мере, сообщают о нем своим знакомым. 34% из общего числа опрошенных респондентов отметили, что узнали об университете от своих школьных учителей, 27% респондентов узнали через справочник для поступающих, а также через интернет. Самый незначительный источник информации, с точки зрения ответов респондентов, (7%) является региональное телевидение.

Различные заключения сделали респонденты на вопрос о том, какое учебное заведение они выберут, если не будут поступать в Брестский государственный технический университет. На рисунке 5 представлено распределение ответов респондентов по различным высшим учреждениям образования.

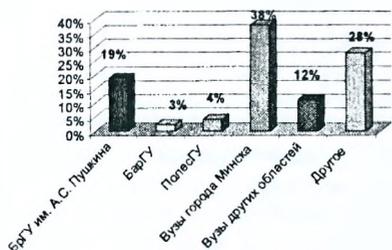


Рисунок 5 – Распределение ответов респондентов по высшим учреждениям образования

Источник: Собственная разработка автора на основе проведенного исследования

По данным анкетирования, поступать в вузы города Минска собираются 38% абитуриентов из общего числа опрошенных, 28% выбрали другой вариант, наиболее часто встречаемый – московские вузы, польские вузы, 19% респондентов планируют поступать в БрГУ им. А.С. Пушкина.

По итогам исследования, автор сформулировал основные предложения по улучшению профориентационной работы вуза:

1. Информационное обеспечение потенциальных абитуриентов о возможностях качественной профессиональной подготовки в данном вузе.
2. Организация профессионального консультирования по той или иной специальности в средних и средних специальных учреждениях образования Брестской области.
3. Своевременное обновление информации о факультетах, специальностях, кафедрах, а также размещение дополнительной информации для абитуриентов и организация обратной связи с абитуриентами на официальном сайте университета.
4. Обязательное размещение ссылок на официальный сайт университета на сайтах школ, образовательных порталах.
5. Ежегодное проведение «Дня открытых дверей» в университете.

Данные предложения потребуют дополнительных затрат, однако по экспертной оценке автора, данные затраты окупятся в течение непродолжительного времени.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД КАМЕНЕЦКОГО РАЙОНА

Каменецкий район занимает северо-западную часть Брестской области, граничит на западе с Польшей, на востоке – с Пружанским и Кобринским районами, на юге - с Брестским и Жабинковским районами.

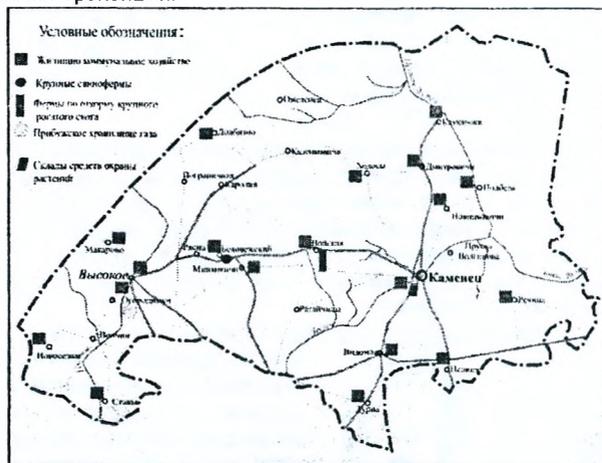


Рисунок 1 – Потенциальные источники загрязнения водных объектов Каменецкого района

Реки относятся к Припятскому гидрологическому району. Начинаются и текут: река Буг с притоками Лесная (образуется от слияния рек Правая и Левая Лесная), Пульва; приток Правой Лесной – река Белая. В Каменецком районе главным водотоком является р. Зап. Буг [1]. Река Западный Буг является трансграничной, протекает по территории трех государств и подвергается серьезным антропогенным воздействиям. В связи со спецификой расположения р. Западный Буг, регулярных наблюдений за водным режимом не велось. На гидрологический режим рек заметное влияние оказывает межбассейновая переброска по Днепро-Бугскому каналу, а также массовые мелиорации, особенно в южной части, которые привели к искажению естественного гидрологического режима и гидрографической сети. К факторам, вызывающим ухудшение качества природных вод в рассматриваемом регионе, прежде всего, следует отнести сосредоточенный сброс сточных вод непосредственно в реки, а также поверхностный смыл загрязняющих веществ, чему способствует большая распаханность водосбора. Кроме того, высокая плотность сельского населения усиливает антропогенную нагрузку. Северная часть бассейна менее подвержена антропогенной нагрузке, так как там расположен национальный парк «Беловежская пуща», речной сток характеризуется естественным водным режимом.

Наибольшие изменения в структуре ПДК наблюдаются у таких элементов, как марганец и цинк. Марганец в 2006 г. составлял 19,1%, в 2007 г. этот показатель снизился до 10,7%, а в 2008 г. опять возрос до 16%. Показатель по цинку на протяжении периода с 2006 по 2008 неуклонно возрастал, если в 2006 году он составил 0,6%, то в 2008 году он уже составляет 10,7%. Наибольшими же загрязнителями бассейна р. Западный Буг

являются: железо (17,4%), марганец (16%), медь (16%). Содержание СПАВ (вещества антропогенного происхождения), большинства тяжелых металлов, нефтепродуктов и стойких органических загрязнителей в воде р. Западный Буг фиксировалось в концентрациях, не превышающих установленные нормативы [2].



Рисунок 2 – Динамика числа превышений ПДК и общее число гидрохимических определений в бассейне р. Западный Буг [2]

Вода р. Западный Буг по всему течению в 2008 г. соответствовала категории «умеренно загрязненная».

Таким образом, по всем показателям загрязнения вод бассейна р. Западный Буг имеют тенденцию к уменьшению. Это вызвано рядом причин, и в первую очередь снижением производственных мощностей промышленности и сельского хозяйства. В то же время данная картина может резко измениться, так как имеющиеся очистные сооружения физически изношены и нуждаются в реконструкции и совершенствовании.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Блакiтная кнiга Беларусi : Энциклапедыя / Беларус. энцыкл.; рэдкал. Н.А. Дзiсько [i iнш.]. – Мiнск : Беларуская энцыклапедыя, 1994. – 415 с.

2. Мониторинг поверхностных вод // Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2004–2009. – Режим доступа: <http://www.ecoinfoby.net/texts>. – Дата доступа: 12.11.2009.

УДК 316.77:338.9

Шведоўская Д.У.

Навуковы кiраўнiк: прафэсар Шавялiнская Н.Л.

ЗНАЧЭННЕ КРЫЖА ЕЎФРАСiННI ПОЛАЦКАЙ У ДУХОЎНЫМ ЖЫЦЦI I СВЯДОМАСЦI ЛЮДЗЕЙ У БЕЛАРУСI

Без iмя Еўфрасiннi Полацкай немагчыма ўявiць не толькi панараму духоўнага жыцця на ўсходнеславянскiх землях у XII стагоддзi, але i ўсю шматвяковую iсторыю Беларусi. Князёўна, iгумення, выдатная асветнiца, пра якую “Жыцiе” кажа, што яна – “небопарны орёл, попарывши от Запада и до Востока, яко луча солнечная, просветивши всю землю Полоцкую», святая Еўфрасiннiа пакiнула па сабе вечную памяць у душы народа.

Ужо ў юнацтве Еўфрасіння перапісвала і перакладала з іншых моваў кнігі, сама пісала арыгінальныя творы. Заснаваўшы ў Полацку два манастыры, яна надала пашырэнню пісьмовага слова вялікі размах. Гісторыкі звязваюць з яе імем полацкае летапісанне і збіранне бібліятэкі Сафійскага сабора. Князеўна-ігумення рупілася, каб вучні манастырскіх школ разам з граматаю навучаліся "чистоте душевной и бесстрастию телесному".

Вялікім быў уплыў ігуменні на палітыку Полацка. Падзвіжніца ўздымала голас супроць княскіх усобіц, папярэджвала, што братазабойчыя войны могуць прывесці Бацькаўшчыну да гібелі.

Еўфрасіння Полацкая стала адной з першых кананізаваных (прылічаных да святых) жанчын на ўсходнеславянскіх землях.

"Калі ўспамінаеш мінулае нашай Беларусі, адразу ўстаюць у памяці з імглы вякоў дзве славытныя жанчыны – княгіня Рагнеда і князеўна Прадслава. На першы погляд, паміж імі няма нічога супольнага. Сапраўды, як нельга ўявіць гордую Рагнеду без мяча, таксама нельга ўявіць сціпную Прадславу без крыжа. У меч Рагнеды і крыж Прадславы былі магутнай фізічнай і духовай зброяй, якая злучала нашу радзіму ў адзін суцэльны маналіт. Іхнія патрыятычныя пачуцці знайшлі ярскае ўвасабленне ў старым рыцарскім клічу: "Мячом і крыжом!" Таму і сёння кожнаму вяўнічаму і разам з тым глыбока чалавечаму беларускаму сэрцу шмат што гаворыць – меч Рагнеды і крыж Прадславы".

Гэтыя натхненыя словы перагукваюцца з гістарычнай пазтыкай Янкі Купалы, што ўдыхнуў у вобразы нашых першых хрысціянак, Рагнеды і Еўфрасінні, ідэю незалежнасці Беларусі. Як нікому, апрача Усявышняга, не належыць Хрыстова нявеста, якую чакае царства нябеснае, так і Бацькаўшчына павінна быць вольнай і незалежнай, бо толькі тады здзяйсняюцца спадзяванні яе народа на светлую прышласць. Невыпадкова, дарэчы, менавіта Крыж святой Еўфрасінні быў адлюстраваны на першай паштовай марцы суверэннае Беларусі.

Крыж меў вышыню каля 51 сантыметра; даўжыня верхняе папярэчкі – 14, ніжняе – 21, таўшчыня – 2,5 см. Зверху і знізу дрэва закрывалі залатыя пласты (усяго 22), аздобленыя каштоўнымі камянямі, арнаментальнымі кампазіцыямі і дваццаціцю змалевымі абразкамі з выявамі святых.

Аснова крыжа драўляная. У часы Еўфрасінні асабліва важныя культавыя рэчы вырабляліся з кіпарысавага дрэва, якое скарыстаў і полацкі майстар. Вопісы рэліквіі, зробленыя ў XIX стагоддзі, яе дрэва нязменна называюць кіпарысавым, а не дубовым, як у больш позніх дакументах.

Крыж Бопшы мае шэсць канцоў-промяў. Шасціканцовая форма крыжа сімвалізавала створаны Богам за шэсць дзён свет. Сучасныя багасловы лічаць, што "якраз у такой форме ўвасаблены самы дасканалы сімвал першабытнага Сусвету. Ён адначасова сімвалізуе як пашырэнне Богае сілы, так і працэс вяртання свету да свайго духоўнага цэнтру".

Трэба адзначыць, што такая форма крыжа ніколі не была на ўсходнеславянскіх землях пераважнай і найчасцей сустракалася на абшары, населеным продкамі сучасных беларусаў. Найбольш вядомыя выявы шасціканцовых крыжоў захаваліся да нашых дзён на славурых "Барысавых камянях".

Крыж выконваў ролю каўчэга для атрыманых з Канстанцінопаля і Ерусаліма ад візантыйскага імператара Мануіла Камніна і патрыярха Лукі Хрысаверга хрысціянскіх святыняў. У пяці квадратных падпісаных гнёздах полацкага крыжа знаходзіліся хрысціянскія рэліквіі: кавалачкі Крыжа Гасподняга з кроплямі Ісусавай крыві, драбон каменю ад дамавіны Найсвяцейшай Багародзіцы, часцінкі мошчаў святых Стэфана Панцелеймана, а таксама кроў святога Дзімітрыя. Найкаштоўнейшымі з іх з'яўляліся часцінкі Святога жыватворнага Дрэва - Крыжа, на якім, ратуючы чалавецтва, сустрэў смерць Хрыстос. Паводле задумы Еўфрасінні, святыня павінна была вечна "жыватварыць" душы палаччанаў і ўсіх жыхароў роднай зямлі.

Трэба падкрэсліць, што ўжо ў старажытнасці нашы продкі глыбока шанавалі крыж як адзін з найгалоўнейшых сімвалаў хрысціянскае веры. У крыжы знаходзілі цудатворную моц, на ім прысягалі, воіны бралі яго з сабою ў паходы. Спецыялісты налічваюць наогул выш двухсот формаў і відаў крыжа.

Пры гэтым трэба адзначыць, што Крыж паказвае амаль усю гісторыю Новага Завета і першабытнай Царквы. Ён таксама з'яўляецца і каштоўным помнікам старажытнабеларускага пісьменства. Кароткі дробны надпіс на адваротным баку, каля мошчаў св. Панцялеймана, паведамляе нам імя аўтара гэтага мастацкага шэдэўра і тое, што ён створаны дзеля храма святога Спаса: "Господи, помози рабу своему Лазорю, нареченому Богъши, съделавъшему крѣсть сии цркви святого Спаса и Офросиньи". Пачатак надпісу супадае з тым, што быў высечаны на "Барысавых камянях".

На пазлачоных пластах выбіты вялікі тэкст з цікавымі гістарычнымі звесткамі (я яго адразу прачытаю на беларускай мове): "У лета 6669 (паводле сучаснага летазлічэння, 1161) кладзе Еўфрасіння святы крыж у сваім манастыры, у царкве святога Спаса. Дрэва святое бясэннае, акова ж яго, золата і срэбра, і камяні, і перлы на 100 грыўняў, а да... (пропуск) 40 грыўняў. І хай не выносяць яго з манастыра ніколі, і не прадаюць, не аддаюць. Калі ж не паслухаецца хто і вынесе з манастыра, хай не дапаможа яму святы крыж ні ў жыцці гэтым, ні ў будучым, хай пракляты будзе ён святой жыватворнак Тройцаю ды святымі аймамі 300 і 50 (?) сямі сабораў святых айцоў і хай напаткае яго доля Юды, які прадаў Хрыста. Хто ж насмеліцца ўчыніць такое... валадар, або князь, або епіскап ці ігуменія, або іншы які чалавек, хай будзе на ім гэты праклён. Еўфрасінняж, раба Хрыстова, што справіла гэты крыж, здабудзе вечнае жыццё з усімі святымі..."

Змешчаны на крыжы заклён, што абяцаў страшную кару таму, хто ўкрадзе або аддасць ці прадасць святыню, безумоўна, дзейнічаў на сучаснікаў Еўфрасінні і на іхніх нашчадкаў. І усё ж страх перад праклёнам не быў неадоўным. Лёс Крыжа быў складаны, але я паспрабую апісаць асноўныя "пункты вандроўкі" нашай святыні.

У спасаўскім манастыры Крыж заставаўся толькі да канца XII ст. Потым ён трапіў у Смаленск, потым у Маскву. Цікава, што, каб у час абрадаў асвячэння вады не пашкодзіць каштоўную хрысціянскую святыню, у 1495 годзе была зроблена досыць блізкая копія крыжа, якую выкарыстоўвалі ў падобных выпадках. У 1579 годзе царква Спаса, дзе знаходзіўся Крыж, перайшла да езуітаў. З гэтага часу палаччане захоўвалі рэліквію ў Сафійскім саборы, які тады быў уніяцкім храмам. І, добра разумеючы ўплыў рэліквіі на вернікаў-беларусаў, езуіты распачалі судовы працэс, каб вярнуць Крыж у Спасаўскую царкву. Цікава, што галоўным іх аргументам быў старажытны надпіс. Праіграўшы суд, езуіты паспрабавалі атрымаць святыню хітрасцю. Паданне кажа, што аднойчы, калі на свята Узвжанія рэліквію вынеслі на сярэдзінку храма, пасланец езуітаў падмяніў яе, паклаўшы на аналой падрыхтаваную загадзя падробку. Але вернікі-уніяты хутка заўважылі падмену і зданалі выкрадаўніка на вуліцы, вярнуўшы святыню ў сабор. 23 траўня (ст. стылю) 1841 года хросны ход урачыста перанёс рэліквію з Сафійскага сабора ў храм Спаса Крыж паклалі ў келлі, дзе найпадобнейшая Еўфрасіння пражыла свае апошнія гады.

Лёс святыні у савецкі час нагадвае дэтэктыў, сутнасць якога туліковая сітуацыя, якая і парадзіла ідэю ўзнаўлення Крыжа Еўфрасінні Полацкай. Узнікла яна ў 1992 годзе падчас святкавання 1000-годдзя заснавання Полацкай праваслаўнай епархіі і правядзення Першага сходу беларусаў блізкага замежжа. Работа па аднаўленню праваслаўнай святыні была даручана вядомаму берасцейскаму, аднаму з нешматлікіх у Беларусі, мастаку-эмальеру Мікалаю Пятровічу Кузьмічу.

Сказаць, што перад майстрам стаяла архіскадная задача, - значыцца, не сказаць амаль нічога. Дастаткова нагадаць, што сакрэт тэхналогіі перагародкавай эмалі быў страчаны на ўсходнеславянскіх землях восем стагоддзяў таму.

Але, перш чым мастак перайшоў да працы з матэрыялам і наблізіўся да свайго галоўнага адкрыцця, было яшчэ паўтара года пошукаў і кансультацый з гісторыкамі. Выступаючы ў ліпені на пасяджэнні створанай пры ЗБС (Згуртаванні беларусаў свету) "Бацькаўшчына" навукова-грамадскай рады са справаздачай пра першы этап працы, майстар быў не надта шматслоўны: "Скурпулёзна вывучаліся помнікі дэкаратыўнага мастацтва XII стагоддзя. У Сакт-Пецярбургу, у Музеі гістарычных каштоўнасцяў, пазнаёміўся са шклянымі негатывамі здымкаў Крыжа, зробленымі ў 1896 годзе фатографам Чысцяковым. З іх аддрукавання першыя індэнтныя фота рэліквіі. Т.М. Макаравай было падрыхтавана поўнае апісанне Крыжа, што дало наймагутнейшы імпульс у аднаўленні ягонае іканаграфіі. Л.В. Аляксееў узнавіў творчае аблічча майстра Богшы і яго эпохі..."

Сучаснаму спадкаемцу старажытных ювеліраў даводзілася працаваць літаральна наўслеп, навобмацак, шляхам сотняў спроб і памылак, спадзеючыся не толькі на набывае веды, але і на інтуіцыю, на Божую дапамогу.

Аднаўляючы надліс на Крыжы, Мікола Кузьміч вырабіў больш за 300 чаканаў. Кожны – асобная літара. Аднак самае адказнае – 20 мініяцюрных эмалёвых "партрэтаў" – яшчэ чакала наперадзе. Мастак авалодаў тэхнікай "малявання" танюкімі перагародкамі, але тут узнікла новая цяжкасць: як прылітаваць іх да залатой асновы? І майстар ўпэўнены, што менавіта голас з неба навіў яго ў адзін з самых складаных перыядаў пошукаў на думку заповоліць рэакцыю эмалі адмысловай прысыпкай. Для лёсу адноўленага Крыжа гэтае адкрыццё было ледзве не вырашальным.

Калі Крыж быў амаль гатовы, мастак прапанаваў мітрапаліту Філарэту паўтарыць тыя пластыкі, якія лічыў не зусім удалымі. Аднак уладыка даў мудрую параду пакінуць рэліквію без мастацкага "радагавання", каб захаваць для гісторыі не толькі вынік, але і рэчыўнае ўвасабленне самога працэса адраджэння святыні.

Пасля заканчэння работ легендарны Крыж быў асвечаны ў Свята-Сімяонаўскім кафедральным саборы Брэста.

І вось 27 верасня 1997 года, на свята Узвіжання, абсалютная копія Крыжа Еўфрасінні Полацкай была дастаўлена ў старажытны горад Полацк. Паколькі ў Спаса-Праабражэнскай царкве на той час не было ўмоў для надзейнай аховы рэліквіі, яе часова змясцілі ў Крыжазвіжальным саборы. А ўжо 6 снежня 1997 года адбылося ўрачыстае ўскладанне Крыжа туды, куды ён быў пакладзены яшчэ ў 1161 годзе – у Спаса-Праабражэнскую царкву.

Крыж святой Еўфрасінні ўвасабляў перамогу над злом, сімвалізаваў адзінства сіл добра. Разам з тым рэліквія спалучала хрысціянскія каштоўнасці з патрыятычнымі ідэаламі. Яна адначасова была сімвалам і святасці старажытнай Беларусі і яе дзяржаўнасці. Для нашай сучаснай незалежнай Беларусі і для духоўнай свядомасці яе народа ён патрэбен так, як і для старажытнай Полацкай дзяржавы.

СПІС ЦЫТАВАНАЙ ЛІТАРАТУРЫ

1. Арлоў, У.К. Еўфрасіння Полацкая. – Мінск: Польша, 1992. – 168 с.
2. Аляксееў, Л.Н. Крест – хранітель всея вселенныя / Л.Н. Аляксееў, Т.С. Макарава М.П. Кузьміч – Мінск: Асвета. – 1996. – 102 с.
3. Аляксееў, Л.Н. Жыватворны сімвал Бацькаўшчыны / Л.Н. Аляксееў, Т.С. Макарава М.П. Кузьміч – Мінск: Асвета. – 1995. – 129 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ КОБРЯНСКОГО РАЙОНА

Целью исследования является оценка современного состояния поверхностных вод Кобринского района. В Кобринском районе насчитывается около 18 малых рек, общая протяженность которых составляет 298 км. Речная сеть на территории района относится к бассейну Западного Буга. Малые реки спрямлены в результате мелиоративных работ и являются притоками основных водных артерий. На юге Кобринского района расположены два озера: Любань и Свинорейка (рис. 1). Имеются также водохранилища.

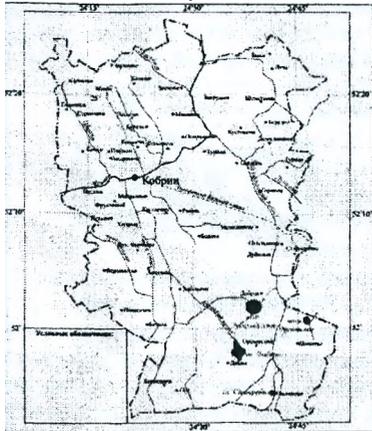


Рисунок 1 – Водотоки и водоемы Кобринского района

Река Мухавец – самый большой приток р. Западный Буг. Анализируя данные о поверхностном стоке р. Мухавец за последние 50 лет (рис. 2), стоит отметить его колебания относительно среднего многолетнего. Так из графика отчетливо видно, что в период до начала 80-х годов сток превышал средние многолетние значения, тогда как с середины 80-х преимущественно снижается расход. Подобная тенденция к снижению расхода воды сохраняется и в настоящее время. Аналогичная ситуация наблюдается и на притоках Мухавца. Общая тенденция к снижению речного стока сохраняется, но все же в некоторые годы наблюдаются повышения уровня стока выше средних значений.

Общая тенденция к снижению речного стока сохраняется, но все же в некоторые годы наблюдаются повышения уровня стока выше средних значений.

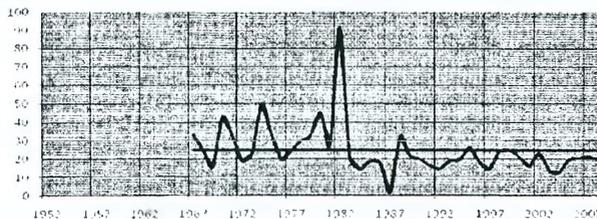


Рисунок 2 – Динамика расходов воды р. Мухавец – г. Брест, м³/с

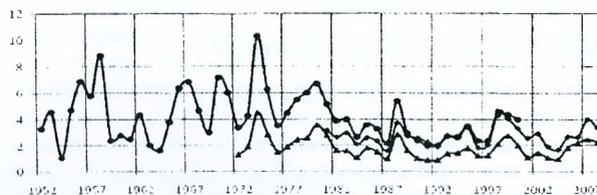


Рисунок 3 – Динамика расходов воды притоков р. Мухавец, м³/с

Геохимический состав поверхностных вод свидетельствует, что содержание азота аммонийного в течение 2009 года колебалось в пределах от долей ПДК, до 3,8 ПДК (ноябрь, створ ниже г. Кобрина) (рис. 4). Та же самая ситуация наблюдается и с азотом нитридным, содержание которого было превышено в 2,8 раза. Но все же по содержанию азота нитридного наблюдается тенденция к снижению его общего содержания в течение года. Если рассматривать уровень содержания металлов, то наблюдаются обратные зависимости: так, по содержанию цинка (до 3,5 ПДК), меди (до 8 ПДК) и марганца (до 11,6 ПДК) наблюдаются превышения норм ПДК. Их содержание стабильно остается выше норм ПДК, что связано с их высокой фоновой концентрацией в данном регионе, сложенной с антропогенным воздействием. Загрязнение вод фосфатами остается на постоянном уровне и стабильно превышает нормы ПДК в течение нескольких лет (рис. 5) [1].

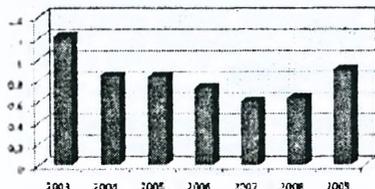


Рисунок 4 – Динамика изменения содержания азота аммонийного, мг/м³

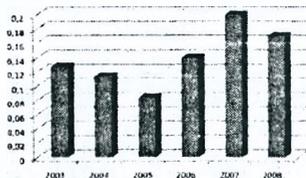


Рисунок 5 – Диаграмма динамики изменения содержания фосфатов, мг/м³

В заключение стоит отметить, что общее состояние поверхностных вод Кобринского района остается неудовлетворительным, по индексу загрязненности они все так же относятся к категории «умеренно загрязненные» – ниже г. Кобрина. В лучшем состоянии находятся водные объекты выше города Кобрина, где воды относятся к категории чистых. Снижение объема стока, вместе с общим загрязнением поверхностных вод, значительно усложняет их использование в хозяйственных нуждах и заставляет использовать альтернативные источники чистой воды, такие как артезианские скважины, их в Кобринском районе насчитывается более 380 штук. В настоящее время, возможно, стоит усилить контроль в вопросе охраны и рационального использования поверхностных вод дабы не только сохранить их в надлежащем состоянии и возможно улучшить их состояние для следующих поколений.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мониторинг поверхностных вод // Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2004–2009. – Режим доступа: <http://www.ecoinfoby.net/texts>. – Дат доступа: 12.11.2009.

УДК [659.1:004.738.5](063.3)

Шаков О.А.

Научный руководитель: к.э.н., доцент Власюк Ю.А.

ОСОБЕННОСТИ PR-ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Единого, стандартного определения что такое «Public Relations» и как оно работает не существует. Но если собрать и проанализировать описания некоторых видовых и заметных профессионалов, то можно сделать общее, собирательное определение:

PR - это одна из функций управления, продолжительные усилия, направленные на создание и поддержание доброжелательных отношений и взаимопонимания между организацией и ее общественностью, где под «общественностью организации» понимаются работники, партнеры и потребители (как местные, так и зарубежные).

Важно также понимать, что PR – это НЕ реклама! Конечно, PR и реклама работают на единую маркетинговую цель, но задачи перед ними стоят разные.

Многие компании по-старинке оценивают эффективность PR по количеству упоминаний на ТВ и в прессе. Упоминание в Интернете все еще считается менее престижным. Однако Интернет-PR обладает серьезными преимуществами по сравнению с ориентацией на традиционные каналы.

Основная задача PR в Интернет – ненавязчивыми средствами, исходя из потребностей аудитории Интернет-ресурса, побудить людей пользоваться анонсируемыми товарами и услугами. Можно с полной уверенностью говорить: сейчас в мире нет площадки, которая имеет такой же кредит доверия, как Интернет. Это происходит благодаря открытости и плюрализму Интернета: у пользователя возникает ощущение, что здесь проще найти объективную информацию, чем на более закрытых традиционных площадках (печатать, ТВ, радио).

Основные преимущества интернет PR перед классическим (оффлайновым):

- Плоды PR в интернете сохраняют актуальность и доступность многие годы. Старые номера газет и журналов, прошедшие выпуски передач найти гораздо труднее, чем новость или статью, размещенную в Сети.

- В Интернете люди находят то, что ищут, а не то, с чем они случайно сталкиваются. Это положительно влияет на лояльность к информации.

- Только в Интернете можно не на словах, а на деле наладить диалог и обратную связь с представителями ЦА. Интернет обеспечивает общение, а значит более глубокое влияние на умы.

- Целевая аудитория. Взять например обыкновенный билборд в центре Бреста. Население города примерно 350 000 чел. В день мимо него пройдут, проедут около 50 000-80 000 чел. Обратят внимание 2000. Запомнят информацию 500. Из них целевой аудиторией будет примерно 100. В Интернете можно запросто пиарить свой продукт только для целевой аудитории, не платя деньги зря. На сайте www.rutacker.org около 1 000 000 млн. посетителей в сутки. И, разместивши баннер, объявление, ссылку здесь, можно привести намного больше целевых клиентов.

Вполне резонно теперь перейти к методам интернет пиара, при помощи которых можно продвигать свой продукт. Методов множество, это обусловлено тем, что сейчас Интернет бурно развивается и постоянно появляются новые креативные идеи. Но в принципе их все можно классифицировать и разбить на 2 большие группы – так называемые белые схемы и черные.

«Белые методы Интернет-PR»

1. Контекстная реклама вид размещения интернет-рекламы, в основе которой лежит принцип соответствия содержания рекламного материала контексту (содержанию) Интернет-страницы, на которой размещается данный материал. Самые известные ресурсы, предоставляющие такие услуги – www.yandex.ru «Яндекс.Директ» и www.google.com «Google AdSense». Смысл заключается в том, что по интересующему Вас запросу, будет выдаваться именно Ваше объявление. Если у вас магазин по продаже авто, Вам очень выгодно, чтобы Ваше объявление выдавалось по запросу «авто». Примеры – «Яндекс.Директ» и «Google AdSense» на первых позициях

2. Продвижение при помощи социальных сетей Vkontakte.ru, odnoklassniki.ru и т. д. Количество пользователей этих систем за последние два года увеличилось почти в 4.5 раза и достигло 580 миллионов. Самые известные и большие сети в русскоязычном сегменте Интернета - это «одноклассники» - 24 миллиона пользователей, «вконтакте» -

22 миллиона пользователей и «лайвжурнал» - около 4 миллионов активных пользователей. Социальным сетям доверяют, при пиаре в социальных сетях создается ощущение, что товар просто рекомендуется, и доверие в итоге намного больше, чем при обыкновенной публикации. В соц. Сетях создаются группы в поддержку продукта, который пиарится, ставится ссылка на сайт, либо публикуются услуги, которые может оказать компания.

3. Точечная рассылка новостей (НЕ ПУТАТЬ СО СПАМОМ). Идеальным вариантом являются персональные послания каждому получателю. Послания, которые начинаются со слов приветствия лично ему, конкретному получателю, и поле «to:» содержит именно его, получателя, адрес, а не список из 50 персон или пустое пространство.

4. Оффлайн-пиар для раскрутки Интернет проекта. Бывают случаи когда необходимо раскручивать Интернет-проект в оффлайн-среде. Такой пиар оправдан, если компания производит услуги, получить которые можно только в Интернете (например, всем известный Яндекс.ru начал свое продвижение в том числе и с оффлайн-рекламы на ТВ. Также известен пиар сайта проекта «Дом-2» по ТВ). Это дает неплохой эффект. Есть один пример – Голландский сайт Hotels.nl изготовил теплые жилетки для овец с адресом своего сайта и одел их на мирно пасущихся овец.

5. Дискуссии (скандалы) в Сети. Интересная тема в состоянии неделями и месяцами "жить" в Интренете. Стоит попытаться добиться того, чтобы в таких дискуссиях фигурировало имя вашей компании и информация о ее услугах. Надо заметить, что дискуссия зачастую возникает в форумах, новостных группах и листах рассылки, что называется, на пустом месте и предугадать ее появление достаточно сложно.

Теперь же перейдем к черным методам пиара в Сети. В принципе, они имеют место на существование, т.к. при грамотной организации могут заметно увеличить посещаемость ресурса, однако может быть и совершенно противоположный эффект.

«Черные методы Интернет-PR»

Спам

Представляет собой массовые почтовые рассылки рекламного характера по случайным адресам электронной почты. Такие рассылки осуществляются автоматически и анонимно и могут носить как коммерческий, так и некоммерческий характер. Термин "спам" берет начало от консервированной ветчины SPAM - ее назойливая реклама превратила слово в нарицательное. Пользователями Интернета спам осуждается. В первую очередь из-за того, что он наносит огромные ущербы. Адресаты оплачивают время (трафик), потраченное на получение незапрашиваемой рекламы. На информационные системы и ресурсы накладывается огромная дополнительная нагрузка.

Всплывающие окна pop up

Всплывающие окна (pop up) представляют собой дополнительные окна браузера (как правило, меньшего размера, чем основное), которые появляются при загрузке определенных страниц сайта. У большинства пользователей Интернета это вызывает лишь раздражение. Однако среди незтичных методов они выделяются достаточно высокой эффективностью. Так, по мнению ряда аналитиков (например, GartnerG2), при том, что всплывающие окна вызывают большее раздражение, чем баннеры, они обладают примерно в два раза большей эффективностью. В последнее время использование pop up-окон снизилось. Это связано с тем, что поисковые машины понижают позиции в выдаче сайтов, которые размещают такую рекламу у себя.

Тайпсквоттинг

Тайпсквоттингом называется захват доменов, похожих на домены известных компаний. Наиболее известный в мире пример – сайт www.whitehouse.com (настоящий сайт

американского Белого дома находится по адресу www.whitehouse.gov). Тайпсквотинг основан на том, что пользователи Интернета при наборе адресов сайтов часто допускают опечатки, пропускают символы, не всегда знают правильное написание того или иного иноязычного слова. Как правило, тайпсквотеры гонятся за высокой посещаемостью сайтов. Определенный положительный эффект наблюдается для развлекательных ресурсов – случайно попавшие на сайт люди могут на какое-то время остаться там. С другой стороны, если сайт близок по тематике к тому, который хотел найти пользователь Интернета, он может случайно воспользоваться услугами малоизвестной компании-конкурента. И все же, в абсолютном большинстве случаев тайпсквотеры наносят непоправимый ущерб имиджу своих Интернет-проектов.

Провокационные тизерные блоки и баннеры

Одной из самых серьезных ошибок российской рекламы является ее ничем не оправданная и преувеличенная сексуальность. Реклама в Рунете не является исключением. Действительно, сексуально-эротические мотивы на баннерах могут повышать количество посетителей на сайте, поскольку большинство пользователей Интернета – лица мужского пола. Однако у значительной части людей они вызывают негативные эмоции. Сходный эффект оказывают баннеры, использующие излишнюю провокационность ("Бодров жив!", "Как народ-победитель насильовал немок" и т.п.). Этим в основном "грешат" сетевые издания, которые в погоне за рейтингами рекламируют свои самые "желтые" публикации. Прискорбно, что многие авторитетные СМИ часто прибегают к подобным методам. И, наконец, похожее явление – баннеры-"обманки". Содержание "обманок" отличается от содержания рекламируемых сайтов. Так, под видом развлекательного ресурса (например, онлайн-ролевой игры), посетитель заманивается на сайт, торгующий бытовой техникой.

Накрутка счетчиков

Высокие места сайта в популярных рейтингах могут обеспечить большой приток целевых посетителей. Так, например, на сайты, занимающие верхние строчки соответствующих разделов рейтинга Rambler's Top100 (top100.rambler.ru), ежедневно заходит по несколько тысяч посетителей этого рейтинга. Счетчики накручиваются как раз для привлечения таких посетителей. Вторая причина, по которой осуществляется накрутка, – желание обмануть рекламодателей. Чем выше у сайта "посещаемость", тем больше денег он может принести как рекламная площадка.

Существует множество компьютерных программ, которые позволяют накручивать один или несколько счетчиков. Такие программы в той или иной степени имитируют поведение реальных посетителей. Однако, "нечестные" сайты могут быть в любой момент исключены ими из рейтингов. Очевидно, что гораздо большие неприятности грозят, если на накрутке сайт поймут его рекламодатели. В Рунете это уже приводило к нескольким крупным скандалам (в основном, они касались сайтов, посвященных недвижимости).

Выбор метода пиара зависит от каждой отдельной организации и целей, которые она преследует. Если необходимо резко увеличить посещаемость, слухи о фирме, продукте, неплохо подойдут черные методы. Однако для компании, имеющей корпоративный сайт, собирающейся существовать в долгосрочной перспективе, необходимо использовать белые методы, создавая себе прекрасную репутацию, а черными пользоваться лишь в крайних случаях.

ЕВРОПЕЙСКИЕ СТАНДАРТЫ (ЕВРОКОДЫ) И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Целью данной работы является определение целесообразности внедрения европейских стандартов в области проектирования и строительства зданий и сооружений (Еврокодов) в нормативную базу Республики Беларусь.

Стандарты Eurocode (далее Еврокоды) – европейские строительные стандарты, разработкой которых занимается комиссия Евросоюза с середины 70-х годов. В течение 15 лет Комиссия Европейского союза совместно с Комитетом представителей всех стран-членов ЕС руководила разработкой стандартов Eurocodes (Еврокодов). В 1990 Европейская комиссия на основе соглашения с Европейским комитетом по стандартизации (CEN) передала право на разработку и издание стандартов Eurocodes CEN странам-членам Евросоюза, чтобы в дальнейшем присвоить им статус европейского стандарта. Для составления стандартов Eurocode (Еврокодов) был создан технический комитет CEN/TC 250, секретариат которого находится в составе BSI (Британского института по стандартизации) [1].

Еврокоды являются стандартами CEN, и поэтому должны быть опубликованы в каждой стране, чей национальный орган по стандартизации (NSB) является членом CEN. Противоречащие им национальные стандарты впоследствии должны быть выведены из обращения. Любой документ, разработанный в CEN, публикуется на английском, французском и немецком языках. Страны, в которых эти языки не используются, вправе опубликовать эти документы на их собственных языках. К документу, введенному в действие CEN, можно добавить свой Национальный титульный лист, Национальное предисловие и Национальное приложение. В то же время национальные органы по стандартизации не имеют права менять технические и нормативные положения, описанные в подлиннике документа CEN [2].

Программа Еврокодов включает в себя десять частей, охватывающих основы строительного проектирования, воздействия (нагрузки), геотехнику, сейсмостойкость и основные виды строительных материалов:

- EN 1990 основы строительного проектирования
- EN 1991 нагрузки на строительные конструкции
- EN 1992 проектирование бетонных строительных конструкций
- EN 1993 проектирование стальных конструкций
- EN 1994 проектирование железобетонных конструкций
- EN 1995 проектирование деревянных конструкций
- EN 1996 проектирование кирпичных и каменных конструкций
- EN 1997 геотехническое проектирование
- EN 1998 проектирование сейсмостойких конструкций
- EN 1999 проектирование алюминиевых конструкций.

Каждая из десяти частей, исключая EN 1990, подразделена на ряд глав и разделов (всего 58), охватывающих специфические направления основной тематики.

В странах Европейского Союза Еврокоды вводились для того, чтобы:

- ✓ обеспечить общие критерии и методы проектирования, отвечающие необходимым требованиям механического сопротивления, устойчивости и огнестойкости, включая аспекты долговечности и экономии;

- ✓ обеспечить единое понимание процесса проектирования конструкций среди собственников, управляющих, проектировщиков, производителей строительных материалов, подрядчиков и эксплуатирующих организаций;

- ✓ облегчить обмен услугами в области строительства между государствами-участниками;
- ✓ облегчить маркетинг и использование строительных элементов и узлов между государствами-участниками;
- ✓ облегчить маркетинг и использование строительных материалов и сопутствующей продукции, характеристики которых используются в расчетах по проектированию;
- ✓ служить единой основой для исследований и разработок в строительной индустрии;
- ✓ создать основу для подготовки общих пособий для проектирования и программного обеспечения;
- ✓ повысить конкурентоспособность европейских строительных фирм на мировом рынке [3].

Одним из основных принципов технического нормирования и стандартизации, согласно Закону Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации», является приоритетное использование международных и межгосударственных (региональных) стандартов.

Общие европейские принципы и подходы к нормированию в значительной степени совпадают с требованиями национальных технических нормативных правовых актов, однако имеют ряд отличительных особенностей, обусловленных исторически сложившимися традициями в области производства определенных видов строительных материалов, технологии ведения работ, оснащенности спасательных подразделений, уровнем развития инфраструктуры, направленностью социальной политики и другими факторами. Аналогичные отличия существуют и в странах Европейского Союза.

С 1 января 2010 г. в нормативную базу строительной отрасли Республики Беларусь были введены все 58 Еврокодов.

В последние годы на уровне высшего руководства государства много внимания уделялось строительному комплексу. Был принят ряд исключительных мер как бюджетной, так и денежно-кредитной поддержки, которые позволили направить огромные ресурсы в модернизацию и техническое переоснащение этой сферы - почти Br4,2 трлн с 2006 по 2009 год. Однако экспорт строительных материалов и услуг растет слишком медленными темпами, и его объемы крайне малы на фоне огромного потенциала отрасли. По итогам 2009 года экспорт строительных услуг сократился почти на 40% в сравнении с предыдущим годом, составив всего около \$77 млн. При этом вдвое вырос импорт строительных услуг. Одним из важных рынков экспорта белорусской продукции является Европа, рынок которой представляет собой 455 млн. потребителей в 27 странах. Поэтому использование европейских стандартов при проектировании зданий и сооружений в Республике Беларусь позволит увеличить поставку отечественной продукции строительной отрасли на рынок стран Европейского Союза за счет нанесения маркировки СЕ.

Также основные предпосылки изменения законодательства Республики Беларусь в области стандартизации нижеследующие:

- Условия присоединения к Соглашениям ВТО (соответствие законодательства Республики Беларусь положениям соглашений ВТО; гармонизация государственных стандартов с международными (региональными) стандартам; участие в международных (региональных) организациях по стандартизации).
- Мероприятия Республики Беларусь по присоединению к ВТО (меморандум о внешнеторговом режиме - 1995 г; анализ соответствия национальной нормативно-правовой базы в области стандартизации требованиям соглашений ВТО).
- Международные организации по стандартизации, в работе которых принимает участие Республика Беларусь (ИСО и МЭК), требуют соблюдения и гармонизации деятельности в данной области.

- Принцип международной стандартизации (прозрачность, открытость, объективность, консенсус, результативность, целесообразность, согласованность, вовлечение развивающихся стран).
- Принципы технического регулирования в ЕС (директивы ЕС - Европейской комиссии и Европейского парламента - содержат основополагающие требования, обязательные для исполнения, на основании которых разрабатываются гармонизированные европейские стандарты, с применением на добровольной основе и национальные стандарты государств — членов ЕС, по которым проводится подтверждение соответствия в форме декларации о соответствии или сертификации и присваивается знак соответствия — CE).
- Развитие государственной системы технического нормирования и стандартизации в Республике Беларусь происходило на основании законов «О стандартизации», «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений»; реформирование технического законодательства и системы стандартизации России и Украины [4, с.178].

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Международные стандарты. Стандарты EUROCODE // <http://www.normdocs.ru>
2. Современное состояние Европейских норм проектирования строительных конструкций. – Режим доступа: <http://www.projectstime.com/general-information/designing-building/eurocode-european-standards-of-structural-design>. – Дата доступа: 25.01.2010
3. Строительство: экспертиза, контроль, надзор. Что такое стандарты Еврокод? – Режим доступа. – <http://www.gosstandart.gov.by/ru-RU/evro-1.php>
4. Управление качеством: учебн.-метод. пособие/ В. Е. Сыцко [и др.]; под общ. ред. В. Е. Сыцко. — Минск: Выш. шк., 2008. – 192 с.

УДК 006.32:69(476)

Ярмош Е.О.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Обрацов В.В.

ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТОВ ЕВРОСОЮЗА В НОРМАТИВНУЮ БАЗУ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Целью настоящей работы является оценка эффективности использования европейских стандартов при проектировании зданий и сооружений в Республике Беларусь.

Проблема повышения качества продукции актуальна для любого предприятия, особенно на современном этапе, когда в повышении эффективности производства все большее значение имеет фактор «качество продукции», обеспечивающий ее конкурентоспособность.

Производство продукции высокого качества — задача мирового масштаба. Высокое качество обеспечивает сбережение сырья и материалов, доля которых в себестоимости производимого товара составляет более 50%. Для нашей республики, небогатой природными ресурсами, это должно стать основополагающим критерием в производственной и хозяйственной деятельности отечественных предприятий.

Управление качеством является действенным механизмом в процессах интеграции Республики Беларусь в цивилизованное экономическое пространство.

Формирование национального законодательства республики в области качества обусловлено необходимостью создать систему правовых основ для защиты интересов потребителя и государства средствами стандартизации, метрологии и сертификации.

Стандартизация имеет непосредственное отношение к совершенствованию управления производством, повышению качества всех видов товаров и услуг.

Опыт зарубежных компаний показывает, что на единицу затрат, вложенных в стандартизацию можно подучить от 20 до 40 единиц прибыли за счет унификации требований, повышения качества продукции и доверия потребителей к ней, снижение торговых барьеров [1].

Стандартизация может быть представлена на следующих уровнях:

- международный — деятельность, открытая для соответствующих органов любой страны;
- региональный — деятельность, открытая только для соответствующих органов государств одного географического, политического или экономического региона мира;
- национальный — деятельность, открытая для соответствующих органов одного конкретного государства. При этом она осуществляется на разных уровнях: государственном, отраслевом, в том или ином секторе экономики (например, на уровне министерств), на уровне ассоциаций, производственных фирм, предприятий (фабрик, заводов) и учреждений [2, с.10].

Региональными организациями по стандартизации являются: Общеввропейская организация по стандартизации (СЕН), Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (СЕНЭЛЕК), Европейский институт по стандартизации в области электросвязи (ЕТСИ). Межскандинавская организация по стандартизации (ИИСТА), Ассоциация стран Юго-Восточной Азии (АСЕАН), Панамериканский комитет стандартов (КОПАНТ).

К настоящему времени определилась система европейских нормативных документов в области строительства, предусматривающая три уровня: Директивы строительной продукции, Еврокоды и Еuronормы [3].

Во главе системы технического нормирования и стандартизации в области строительства в странах ЕС стоит основополагающий документ – Директива европейского совета 89/106/ЕЕС (далее Директива 89/106) «По сближению правовых и административных предписаний государств-членов в области строительных изделий». В ней изложены главные принципы и подходы к обеспечению безопасности материалов и изделий, а также зданий и сооружений в целом [4].

Евросоюз, стремясь устранить технические барьеры, мешающие торговле, разработал Европейский Свод практических правил (Еврокоды) в области проектирования и строительства зданий и сооружений, опубликованный Европейским комитетом по стандартизации (СЕН).

Часто за основу этих стандартов принимают стандарты ISO (ИСО). В этом случае используется двойное обозначение EN ISO. Страны – участники ЕС должны принять его в качестве национального стандарта и присоединить аббревиатуру EN в национальном обозначении, например: DIN EN или BSI EN.

Программа Еврокодов включает в себя десять частей, каждая из которых подразделена на ряд глав и разделов (всего 58), охватывающих специфические направления основной тематики.

Выработанные в Беларуси подходы к нормированию и стандартизации соответствуют Директиве Европейского Союза по строительной продукции. Механизмы их реализации аналогичны применяемым в европейских странах.

Общие европейские принципы и подходы к нормированию в значительной степени совпадают с требованиями национальных ТНПА, хотя имеют свои отличительные особенности, обусловленные исторически сложившимися традициями в области производства определенных видов строительных материалов, технологии ведения работ, оснащенности спасательных подразделений, уровнем развития инфраструктуры, направленностью социальной политики и другими факторами. Аналогичные отличия существуют и в странах Европейского Союза.

С 1 января 2010 г. в нормативную базу строительной отрасли Республики Беларусь были введены все 58 Еврокодов, из них 32 – с национальными приложениями. В нормативной документации национальные стандарты, гармонизированные с Еврокодами, обозначаются ТКП EN. Кроме того, принято 235 европейских стандартов, на которые даны ссылки в Еврокодах, а также 359 европейских стандартов, взаимосвязанных с Директивой 89/106.

Принятие их на территории Республики Беларусь осуществляется, как правило, методом переиздания, с идентичной степенью соответствия, путем перевода.

Национальная редакция Еврокода включает полный текст Еврокода (включая все приложения), изданного CEN, национальный титульный лист с национальным предисловием, а также национальное приложение.

В связи с введением европейских норм разработана и утверждена Программа мероприятий по внедрению на предприятиях и в организациях норм проектирования и стандартов Европейского Союза в области строительства на 2010 год. Этим документом определены четыре основных этапа:

1. Гармонизация национальных технических нормативных правовых актов с нормами проектирования и стандартами Европейского Союза;
2. Внедрение Еврокодов и европейских стандартов в практику проектирования;
3. Организация обучения, переподготовки и повышения квалификации специалистов;
4. Внедрение стандартов Европейского Союза на предприятиях промышленности строительных материалов и стройиндустрии.

Утверждение Технического Регламента "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность", который вступает в силу с 1 августа 2010 г., явилось одним из важнейших шагов по интеграции в европейскую систему нормирования. Этот документ разработан на принципах Директивы 89/106.

С введением в действие указанного документа количество обязательных при проектировании требований будет ограничено обеспечением устойчивости зданий и сооружений, пожарной безопасности, гигиены, защиты здоровья и охраны окружающей среды, защиты от шума и вибраций, экономии энергии и тепловой защиты, безопасности при эксплуатации.

Использование европейских стандартов при проектировании зданий и сооружений в Республике Беларусь является целесообразным по следующим причинам:

1. Использование Еврокодов обеспечит белорусским предприятиям возможность получения CE-маркировки (Рисунок 1) для поставок выпускаемой продукции на европейский рынок, что в свою очередь увеличит объем экспорта услуг и продукции сферы строительства на европейский и международный рынки.



Рисунок 1 – Знак маркировки CE

2. Европейская продукция, качество которой гарантировано CE-маркировкой, получит свободный вход на строительный рынок Республики Беларусь.

3. Переход на европейские стандарты в строительстве положительно повлияет на инвестиционную привлекательность отрасли, что приведет к поступлению иностранного капитала в доход государства.

4. Иностранные инвесторы и застройщики получают возможность в Беларуси проектировать, строить и создавать фасады, используя привычные европейские нормы без затратной дополнительной "местной" адаптации проектов.

5. Проектирование зданий и сооружений по европейским нормам позволит повысить их надежность и долговечность по сравнению со строениями, рассчитанными с учетом отечественных стандартов.

6. Наличие национальных технических правовых нормативных актов, имеющих идентичную степень соответствия с аналогичными международными и европейскими нормами и стандартами – одно из условий вступления во Всемирную торговую организацию.

Однако существует и ряд проблем.

Во-первых, подготовка специалистов. Проектным организациям предстоит провести переквалификацию персонала, что требует вложения денежных средств.

Во-вторых, модернизация наших предприятий, для того чтобы они могли организовать у себя выпуск продукции, строительных материалов и изделий по европейским стандартам. Это и переоснащение производства, создание лабораторий. Испытательные центры и лаборатории должны адаптировать свои программы испытаний согласно европейской методике, способных проводить испытания по европейским стандартам.

В-третьих, внедрения новых расчетных программных продуктов, предусмотренных Еврокодами, для работы проектных организаций и переработки чертежей имеющихся типовых деталей узлов и конструкций, применяемых в настоящее время технологических карт, регламентов и т.д.

Переход на нормативную базу Евросоюза в области строительства потребует внесения изменений в законодательство.

Проблемой является также расхождение в национальных и европейских нормах в классификации зданий, конструкций и строительных материалов, а также методах определения показателей.

К тому же в Беларуси нет полного комплекта установок, которые могли бы определять пожарно-технические показатели по европейской классификации.

Еще одной проблемой при переходе на Еврокоды является то, что в некоторых случаях применение европейских стандартов приведет к удорожанию объектов строительства. При расчете определенных конструкций из железобетона получилось, что увеличение стоимости изделия (плиты перекрытия) происходит до 20%, если расчет выполнить в соответствии с Еврокодом. Такое изделие по европейским стандартам требует при изготовлении и больше арматуры, и более высокий класс бетона, а это все дополнительные деньги [5].

Однако проектировщикам и заказчикам предоставляется возможность выбора того документа, по которому будут выполняться все расчеты. Поэтому говорить об однозначном удорожании строительства с 2010 года нельзя, все будет зависеть от выбора заказчика.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Современные и будущие требования к стандартизации // Техническое нормирование, стандартизация и сертификация в строительстве – 2008. – №3. – С. 11-13.
2. Солнцев, А.Г. Европейский опыт нормирования в строительстве на примере ФРГ // Республиканская строительная газета. – 2010. – № 5. – С. 4-5.
3. Современное состояние Европейских норм проектирования строительных конструкций. – Режим доступа: <http://www.projectstime.com/general-information/designing-building/eurocode-european-standards-of-structural-design>. – Дата доступа: 25.01.2010
4. Морозова, В.А. Шаг в новое индустриальное будущее // Архитектура и строительство. – 2009. – №12. – С. 14-15
5. Лишай, И.Л. Евростандарты: переходный период. – Режим доступа: <http://www.rescue01.by/arihiv/27-january-2010/149-evrostandarti.html>. – Дата доступа: 11.01.2010

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УЧАСТКА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ ГОРОДА СО СВЕТОФОРНЫМИ ОБЪЕКТАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ УПРАВЛЕНИЯ

В области создания новых систем моделирование является одним из основных средств исследования. Имитационное моделирование становится основным инструментом сравнения различных вариантов управляющих решений и поиска наиболее эффективного из них. Имитация – наиболее мощный и универсальный метод исследования систем, поведение которых зависит от случайных факторов. Объект воспроизводится максимальной адекватностью с сохранением состава и структуры элементов, внутренних процессов и характера их протекания во времени. Имитационные модели обычно реализуются в виде программ в терминах универсальных языков или языков моделирования.

Одним из языков имитационного моделирования, выбранного для разработки данной модели, является GPSS (General Purpose Simulation System). Он относится к числу проблемно-ориентированных языков моделирования, предназначенных для описания имитации дискретных объектов. Все стандартные задачи имитационного моделирования автоматизированы (скрыты в интерпретаторе GPSS). Система включает входной язык для описания моделей и задания режимов моделирования и соответствующее программное обеспечение, обеспечивающее интерфейс, моделирование и статистическую обработку результатов.

Система имитационного моделирования GPSS World включает:

- язык GPSS – высокоуровневый язык имитационного моделирования;
- язык PLUS (Programming Language Under Simulation) – встроенный в GPSS язык программирования низкого уровня;
- компилятор – программа для трансляции (перевода) с языка высокого уровня на язык компьютера.

Язык PLUS – это простой, но мощный язык программирования, являющийся важной частью языка GPSS. Он даёт возможность использовать подпрограммы, написанные на специальном синтаксисе PLUS, в моделях и получить программисту контроль над выполнением моделирования, что делает язык ещё более гибким. Можно изменять параметры системы и выполнять некоторые блоки языка GPSS в глобальном контексте модели.

Для моделирования светофорного объекта вводится аналог дорожного контроллера блок управления фазами (рисунок 1). Таким образом, поступающие заявки в систему первым делом анализируют текущую фазу и в зависимости от неё либо ожидают очереди, либо проходят далее в обслуживающее устройство. В такой модели ро обслуживающего устройства заключается в реализации задержки, вызванной прохождением перекрёстка транспортными средствами. На рисунке 1 приводится схема одной подсистемы в языке GPSS, которая представляет собой один светофорный объект на участке улично-дорожной сети города.

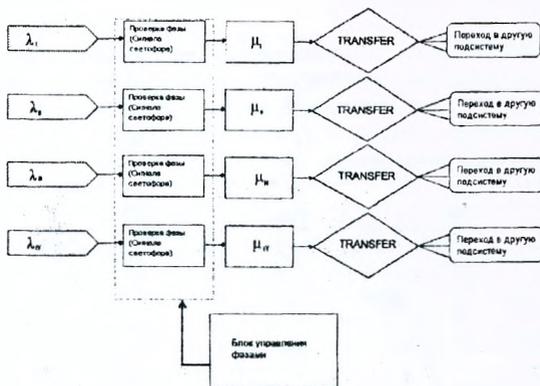


Рисунок 1 – Схема одной подсистемы модели на GPSS

Именно в блоке управления фазами закладывается логика работы светофорного объекта. Если это жесткое регулирование, то задается количество фаз и их длительности. Если гибкое регулирование, то задаются основные параметры алгоритма. Возможна реализация смешанной схемы регулирования, когда гибкое управление охватывает не полное число направлений. После покидания перекрёстка заявка попадает в блок Transfer, реализующий р-узел, для определения дальнейшего направления движения в системе.

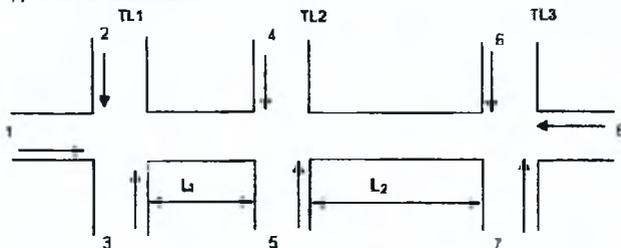


Рисунок 2 – Схема системы взаимодействующих перекрёстков

Схема взаимодействующих перекрёстков приведена на рисунке 2. В имитационной модели необходимо задать входные потоки 1-8, и длину перегонов L_1 и L_2 , также методы управления потоками на перекрёстках.

Были реализованы модели, различающиеся методами управления потоками транспортных средств на перекрёстках. В первой модели, в которой все перекрёстки работают в жестком режиме задания фаз, была настроена местная программа координации. Вторая, в которой два крайних перекрёстка работают в жестком режиме, а центральный светофорный объект (СФО) управляет потоками адаптивно. Третья модель состоит из светофорных объектов с адаптивным управлением.

Эксперименты проводились при интенсивности с 1 и 8 направлений, равной 1600 автомобилей/час и 2-7 направлений – 800 автомобилей/час, длины перегонов $L_1 = 300$ м и $L_2 = 500$ м.

Статистика, собранная в GPSS, представлена в таблице 1 для модели с тремя взаимодействующими последовательно СФО с жестким методом управления транспортными потоками (модель первая).

Таблица 1

СФО / Очередь	Максимальная длина очереди, авт.	Интенсивность потока, авт./ч	Средняя длина очереди, авт.	Среднее время ожидания в очереди, с
TL1 Запад (1)	21	1648	14.664	32.05
TL1 Север (2)	17	877	8.078	33.178
TL1 Восток	22	1125	6.322	20.243
TL1 Юг (3)	16	870	7.893	32.678
TL2 Запад	19	1267	7.508	21.345
TL2 Север (4)	18	866	7.858	32.686
TL2 Восток	25	1310	10.581	29.093
TL2 Юг (5)	17	863	7.84	32.721
TL3 Запад	18	1102	6.342	20.73
TL3 Север (6)	16	874	7.923	32.653
TL3 Восток (8)	28	1678	19.249	41.32
TL3 Юг (7)	17	877	8.123	33.365

Статистические данные, собранные системой GPSS, по очередям модели взаимодействия СФО с жестким методом управления и СФО, изменяющего фазу адаптивно (модель вторая) приведены в таблице 2.

Таблица 2

СФО / Очередь	Максимальная длина очереди, авт.	Интенсивность потока, авт./ч	Средняя длина очереди, авт.	Среднее время ожидания в очереди, с
TL1 Запад (1)	22	1681	15.366	32.925
TL1 Север (2)	17	877	8.06	33.106
TL1 Восток	8	346	0.986	10.264
TL1 Юг (3)	16	870	7.944	32.89
TL2 Запад	18	1305	6.694	18.477
TL2 Север (4)	9	866	3.006	12.501
TL2 Восток	22	1313	7.382	20.25
TL2 Юг (5)	9	863	3.043	12.702
TL3 Запад	20	1081	5.609	18.69
TL3 Север (6)	27	874	8.464	34.881
TL3 Восток (8)	26	1663	16.849	37.162
TL3 Юг (7)	23	877	8.367	34.367

Так как перегон L_2 достаточно велик, что бы сохранились достаточно плотные пачки транспортных средств, происходит их рассеивание, и значения средних длин очередей для второй модели сравнительно меньше.

Таблица 3

СФО / Очередь	Максимальная длина очереди, авт.	Интенсивность потока, авт./ч	Средняя длина очереди, авт.	Среднее время ожидания в очереди, с
1	2	3	4	5
TL1 Запад (1)	16	1649	9.212	20.123
TL1 Север (2)	19	877	10.051	41.281
TL1 Восток	15	1123	3.482	11.167
TL1 Юг (3)	18	870	9.894	40.965
TL2 Запад	17	1313	6.908	18.952
TL2 Север (4)	9	866	3.118	12.97
TL2 Восток	17	1331	6.905	18.687
TL2 Юг (5)	8	863	3.212	13.405
TL3 Запад	14	1128	3.348	10.692
TL3 Север (6)	18	874	9.801	40.392
TL3 Восток (8)	16	1688	9.792	20.895
TL3 Юг (7)	20	877	10.135	41.627

В таблице 3 приведена статистика, собранная GPSS, для модели системы СФО с адаптивным управлением. Принцип адаптивного управления потоками транспортных средств реализован на основе поиска разрывов в транспортном потоке. Заметно, что очереди со стороны интенсивного потока (1,8) уменьшаются за счёт ненасыщенных направлений 2-7, в которых увеличивается среднее время ожидания проезда.

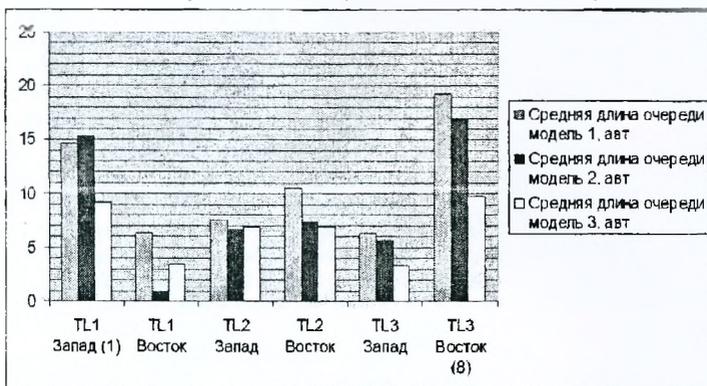


Рисунок 2 - Сравнение результатов по средней длине очереди (по магистральной улице)

На рисунке 2 приводятся средние длины очередей вдоль магистральной улицы с запада на восток. Эффективность системы, промоделированной во второй модели, относительно системы в модели первой по средним длинам очередей составляет 18,4%. Эффективность системы в третьей модели относительно системы в модели первой по средним длинам очередей составляет 23,6%. Схожие отношения можно получить и при анализе среднего времени ожидания вдоль магистральной улицы.

Таблица 4

	Количество транспортных средств, покинувших систему с нулевым ожиданием, авт	
	Поступивших через СФО TL3	Поступивших через СФО TL1
Модель 1	530	559
Модель 2	512	346
Модель 3	533	542

Данные, приведённые в таблице 4, количественно отражают информацию о беспрепятственном проезде транспорта по системе. Из неё видно, что координированное управление (первая модель) сравнимо с адаптивным (модель третья), а смешанная модель (вторая модель) имеет меньшую эффективность, особенно со стороны длинного перегона L₂. Потеря эффективности «зелёной волны» системы во второй модели относительно двух других составляет 20%.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Тернер, А. Вероятность, статистика и исследование операций. – М: Статистика, 1976.
2. Муравьев, Г.Л. Моделирование систем. – Брест, 2003.
3. Боев, В.Д. Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS World. – СПб: БХВ-Петербург, 2004.
4. Врубель, Ю.А. Организация дорожного движения. – Минск, 1996. – Ч. 1.

ПРОЕКТ МОБИЛЬНОГО РОБОТА-ОХРАННИКА

ВВЕДЕНИЕ. В связи с участвовавшими случаями техногенных аварий, износа основных фондов, что приводит к увеличению риска такого рода происшествий, проект робота-охранника для мониторинга среды в помещении представляется весьма актуальным, так как позволяет оперативно контролировать состояние здания на предмет пожарной опасности и соответствия требованиям по микроклимату. Так же разработка может использоваться для наблюдения за работой оборудования, которое функционирует без присутствия человека. Это могут быть производства с агрессивной для людей средой либо помещения, где нахождение людей нежелательно.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА. Целью данного проекта являются разработка, изготовление и испытание макета мобильного робота-охранника для мониторинга среды в помещении. При этом планируется сделать основной упор на вопросы обеспечения безопасности, которым почти не уделяется внимания в системах-аналогах. Это – противопожарная безопасность, видеонаблюдение и мониторинг микроклимата.

Хотя робот не является заменой стандартной сигнализации и датчиков системы кондиционирования, его использование требует меньшего объема монтажных работ. Проект разрабатывается с целью дополнить существующие средства, повысить гибкость системы охраны помещения, обеспечить дополнительными возможностями соответствующие службы. Робот сможет функционировать как средство дублирования имеющихся систем и активно использоваться как резерв, который будет применяться на участках, где стационарная система вышла из строя, либо требуется дополнительное более детальное внимание.

На данном этапе разработки не планируется целенаправленно оснащать робот специализированными средствами обнаружения и противодействия незаконным проникновениям, хотя отдельные характеристики и возможности робота в будущем позволят использовать его в таком качестве.

Робот-охранник должен решать следующие задачи:

- измерение и передача на пульт оператору следующих параметров состояния робота и окружающей среды:
 - напряжение батареи,
 - оценка заряда батареи в процентах,
 - состояние датчиков препятствий,
 - температура воздуха в помещении,
 - радиационная обстановка,
 - степень задымленности;
- проведение видеонаблюдения с передачей видеопотока на пульт оператора, по возможности с фиксацией звука.

В результате тестирования макета, кроме указанных задач, будут проверяться следующие идеи и решения:

- использование инфракрасной подсветки для видеонаблюдения – инфракрасные светодиоды более экономичны и совместимы с соответствующими моделями камер видеонаблюдения;
- функционирование робота в режиме ожидания – робот выводится оператором в необходимую позицию в помещении, двигатели и видео отключаются, но остаются активными датчики оценки состояния робота и окружающей среды, при критическом изменении состояния датчиков робот отправляет сигнал тревоги на пульт оператору;

- функционирование робота в режиме охраны – робот реагирует на движение в камере или на показания датчиков; при превышении порогового режима сигнализирует на пульт оператора об исключительной ситуации;

- фильтрация звука – оценка возможности обработки звукового потока с целью отсеивания помех от собственной механики робота.

По результатам тестирования планируется оценить общую стратегию проекта и оценить достоинства и недостатки принятых технических решений. В случае положительной оценки будет рассмотрено решение о разработке технического задания на создание промышленного образца.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ РОБОТА. В проекте предлагаются следующие основные функциональные блоки:

1. Платформа с электромеханикой

Планируется использовать идею, которая легла в основу предыдущего успешного проекта: «танковая схема» с 2-мя ведущими колесами и третьей опорой (колесом), переделанные серводвигатели в качестве движителей. Принципиально важно добиться лучшего дизайна, большего удобства в эксплуатации, более качественного изготовления.

2. Силовая электроника

Состоит из следующих частей:

- батарея аккумуляторов,
- зарядное устройство,
- коммутационная плата для серводвигателей с линейным преобразователем напряжения и выходом для контроля батареи.

В перспективе линейный преобразователь будет заменен на импульсный для повышения КПД преобразования.

3. Датчики и видекамера

На первом этапе планируется оснастить робот акселерометром, гироскопом и системой обнаружения препятствий. Акселерометр и гироскоп будут использоваться для определения положения робота по инерционному алгоритму навигации.

Система обнаружения препятствий будет состоять из 8 инфракрасных датчиков, каждый с сектором обработки в 20 градусов и регулировкой границы срабатывания. Будет предусмотрена возможность отключить систему для снижения энергопотребления.

Расширение номенклатуры датчиков и оснащение робота видекамерой планируется как второй этап работ.

4. Контроллер периферийных устройств

Разработанный блок предназначен для управления датчиками и силовой электроникой и имеет совместимость с популярной платформой Ардуино на программном уровне. Программирование встроенного однокристалльного микроконтроллера производится через USB-порт. Плата оснащена отдельными разъемами для каждого функционального блока, подключаемого к контроллеру.

5. Высокопроизводительный микрокомпьютер – FriendlyARM

Высокопроизводительный микрокомпьютер основан на плате FriendlyARM Mini2440. Производительности платы достаточно для запуска программ, основанных на языках высокого уровня, использующих виртуальную машину – Java, Python. Некоторые технические характеристики используемого микрокомпьютера:

- размер – 100x100 мм;
- микропроцессор – 32-разрядный с тактовой частотой 400 МГц;
- объем ОЗУ – 64 Мб;
- загрузочное ЗУ – карта памяти в форм-факторе SD объемом 2 Гб.

У используемого микрокомпьютера достаточно возможностей для запуска полноценной ОС со средствами разработки на ЯВУ.

6. Связь с персональным компьютером

Для связи с персональным компьютером применяется беспроводной интерфейс ближней связи Bluetooth. Характеристики интерфейса:

- радиопередача в диапазоне ISM (2,4-2,4835 ГГц), который свободен от лицензирования;

- скорость передачи до 2.1 Мбит/с;

- радиус действия 10-100 метров;

- невысокая стоимость адаптеров.

Приведенные характеристики показывают, что возможностей интерфейса достаточно для решения поставленной задачи.

7. ОС и средства программирования

Для контроллера датчиков и силовой электроники разрабатывается фиксированная прошивка на С. Для FriendlyARM будет использоваться Debian Linux с загрузкой с SD карты. Планируется запустить полноценную ОС с поддержкой Java и Python, настроить сеть TCP/IP через Bluetooth и работать, используя стандартные протоколы. Использование проверенных программных пакетов и протоколов упростит разработку и позволит сосредоточиться на решении научных задач и проведении экспериментов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ. Наличие базового набора датчиков (акселерометра, гироскопа и системы обнаружения препятствий) и высокопроизводительного микрокомпьютера FriendlyARM позволит поставить эксперименты по составлению карты помещения. Важная особенность этой серии экспериментов состоит в том, что робот сможет функционировать в полностью автономном режиме без связи с компьютером и взаимодействия с человеком. Планируется исследовать инерционные алгоритмы позиционирования и проверить их применимость для поставленной основной задачи – создание робота-охранника.

В процессе составления карты и при последующем ее использовании необходимо будет решить задачу навигации робота в двумерном пространстве. Планируется применить для навигации алгоритмы, которые будут использовать элементы искусственного интеллекта.

Если упомянутые задачи будут успешно решены, то можно будет перейти к разработке, созданию и проверке работоспособности алгоритмов более высокого уровня:

- моделирование рефлексов – рассмотреть решение задачи навигации робота в условиях динамического окружения (передвигающиеся в помещении люди и другие роботы) как формирование набора рефлексов, которые будут определять поведение робота в зависимости от факторов внешней среды;

- моделирование мотиваций – рассмотреть целевые факторы поведения робота, такие как заряд батареи и полученное задание, как набор мотиваций, на основании которых будет строиться поведение робота в зависимости от внутренних стимулов.

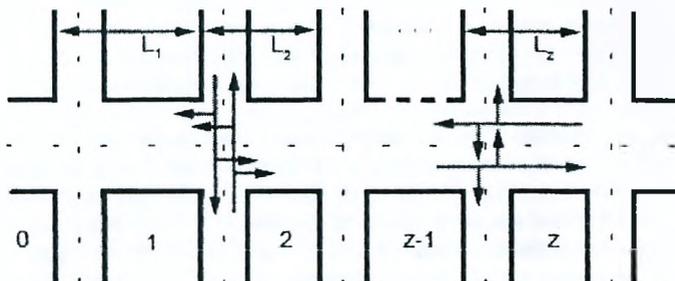
Последующая модернизация электронных блоков за счет применения агрегатной архитектуры позволит оснастить робота дополнительными датчиками и, возможно, исполнительными устройствами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Подводя итог, следует отметить, что рассматриваемый проект гарантированно реализуем силами сектора робототехники кафедры «Интеллектуальные информационные технологии». Робот, который будет создан в результате работы, станет базой для проведения перспективных актуальных научных экспериментов. Накопленный опыт станет основой для дальнейших исследований в данной области.

ДЕТЕРМИНИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТА ПО АРТЕРИИ ГОРОДА

Диаграмма состояния магистрали.

Для лучшего понимания процессов, происходящих на магистрали города, построим пространственно-временную диаграмму движения пачек автомобилей по ней. Для этого абстрагируемся в предлагаемой модели от диффузии и эффекта размывания пачек. Все сформированные светофором пачки АТС идут в дальнейшем по магистрали компактно с одинаковой скоростью. Объектом исследования является транспортная магистраль, вдоль которой расположены $z+1$ X-образных перекрёстков на различном расстоянии друг от друга. Магистраль и все примыкающие дороги с перекрёстков имеют двустороннее движение. Расстояния между перекрёстками $0, 1, \dots, Z$ соответственно равны L_1, L_2, \dots, L_z . Перекрёстки оборудованы светофорами, работающими по двухфазному светофорному циклу. В качестве минимального временного дискрета Δt примем продолжительность зелёного сигнала (ЗС) на пересекающей магистрали дороге (рис. 4).



**Рисунок 1 – План магистрали с примыкающими X-образными,
регулируемыми перекрестками**

На перекрестке 1 (рис. 1) стрелками показаны возможные для всех перекрестков направления движения с примыкающих дорог. На перекрестке $Z-1$ стрелками показаны возможные направления движения с магистрали.

Построим в масштабе диаграмму состояния магистрали в дискретные моменты времени для пяти равноудаленных перекрестков. Для этого по оси абсцисс откладываем временные промежутки длительностью $\Delta t = t_s$, а по оси ординат — дискреты расстояний Δl , пройденные пачкой из n автомобилей по магистрали за дискрет времени Δt . Продолжительность красного сигнала кратна продолжительности зеленого $t_r = k t_s$, где k — коэффициент кратности. Примем $k=2$. Сигналы светофоров в конкретный момент времени можно описать двоичным вектором управления $P_j = (\delta_0, \delta_1, \dots, \delta_i, \dots, \delta_z)$, $j=1, \dots, 2^{z+1}$, $\delta_i \in \{0, 1\}$, ($i=0, \dots, Z$), каждый разряд которого управляет соответствующим перекрёстком: В рассматриваемом случае, P_1 состоит из всех нулей и находится в регистре время t_k . P_2 состоит из всех единиц. Этим вектором на всех светофорах магистрали зажигается зеленый сигнал, а на боковых дорогах — красный сигнал.

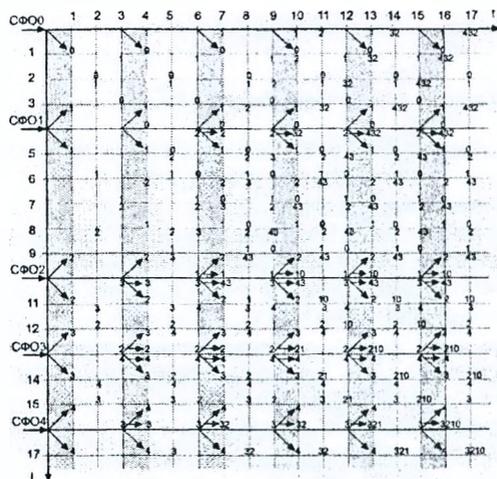


Рисунок 2 – Диаграмма состояний магистрали

На рис.2 изображены 5 светофоров с 17 дискретами расстояний в течение 17 дискретов времени. Более темные вертикальные полосы показывают, когда на магистрали горит красный сигнал светофоров и происходит эмиссия транспортных средств в магистраль. Стрелки, направленные сверху вниз, означают эмиссию очередной пачки на одну из сторон магистрали (I направление) с боковых улиц. Такие пачки размещаются над горизонтальными прямыми. Стрелки, направленные снизу вверх, означают эмиссию очередной пачки на другую сторону магистрали (II направление). Эти пачки размещаются в диаграмме под горизонтальными прямыми. Горизонтальные стрелки означают задержки пачек, т.к. их состояние меняется только по временной оси, а по оси расстояний остается тем же. Все пачки пронумерованы в соответствии с номером светофора, из которого они вышли. Несколько идущих подряд номеров означают, что пачки с разных светофоров слились в одну.

Проанализировав диаграмму, показанную на рис.2, можно сделать вывод, что при данном расположении светофоров и $k=2$ избежать задержек не получается ни на одном перекрестке. Причем светофоры 2 и 3 создают задержки в обоих направлениях.

Пути решения этой ситуации:

- увеличить длительность зеленой фазы (k),
- сдвинуть фазы.

Остановимся на последнем. Выясним, какие сдвиги возможны для максимального уменьшения количества задержек, если рассматривать оба направления независимо друг от друга. В направлении I допустимо сдвинуть фазу на один такт Δt влево для светофора №4. Других вариантов нет, т.к. нет свободных диагоналей. В направлении II допустимо сдвинуть фазу на один такт Δt влево для светофора №1 и вправо для светофора №4. Теперь надо отследить, как эти изменения согласуются друг с другом. Сдвиг направления I на четвертом светофоре приведет к тому, что светофор будет работать асинхронно в направлениях I и II. В нашем случае такой ситуации быть не может, т.к. рассматриваемом цикле всего 3 дискрета времени. Если светофор работает асинхронно, то по крайней мере один дискрет будет отведен на зеленый сигнал в направлении

длин – во втором. Если третий дискрет отвести на зеленый сигнал, это будет означать, что для поперечной дороги зеленый свет не загорится никогда. Если третий дискрет отвести на красный сигнал, это будет означать, что большую часть на магистрали на этом перекрестке будет гореть красный сигнал. Что тоже недопустимо. Поэтому, сдвинув фазы в одном направлении, необходимо их сдвинуть и во втором.

При этом проверяем по диаграмме, возможен ли такой сдвиг во II направлении. Свободная диагональ есть. Но, заняв ее, у нас больше нет возможности сдвинуть фазы на светофоре №1. В результате получаем новую диаграмму, изображенную на рис. 3. Для управления такой магистралью понадобится 3 управляющих вектора. После сдвига фаз количество задержек уменьшилось.

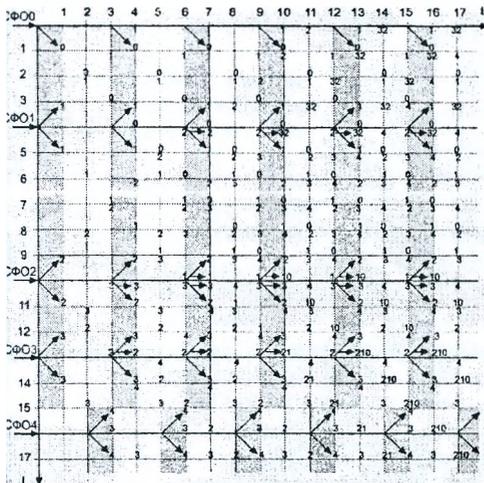


Рисунок 3 – Диаграмма состояний магистрали при увеличении числа управляющих векторов

Оптимальный выбор k . В статье [1] был введен и использовался здесь коэффициент кратности k – целое натуральное число в формуле $t_2 = k t_1$. Т. о., продолжительность красного сигнала была числом, кратным продолжительности зеленого сигнала. При этом продолжительность светофорного цикла получалась $C = (k+1) t_1$. В нашем случае для построения детерминированной модели коэффициент k был выбран равным 2. Т.о., получалось $t_2 = 2t_1$, $C = 3t_1$.

На детерминированной модели (для упрощения будем рассматривать движение только в одну сторону) построим диаграммы с различными k , чтобы выяснить, как выбрать оптимальный коэффициент k и как изменить k , чтобы при заданном числе перебоев устранить задержки.

На рис.4 изображены диаграммы состояний магистрали при k , равном 1, 2, 3 и 4. Чтобы правильно подсчитать количество задержек, отсчет будем вести после 20-ой секунды, когда все модели будут работать в установившемся режиме. Также подсчет будет вестись за промежутки времени, равный одному циклу.

Видно, что:

- при $k=1$, учитывая, что одна горизонтальная стрелка может означать несколько задержанных пачек, на получившейся диаграмме имеется 5 задержек, и сдвиг для уменьшения количества задержек невозможен;
- при $k=2$ получается 3 задержки; есть свободная диагональ, чтобы сдвинуть фазы на один такт влево для светофора №4. Тогда количество задержек станет равным 2;
- при $k=3$ получается 2 задержки; после сдвига фаз на один такт вправо для светофора №0 останется 1 задержка;
- при $k=4$ получается 1 задержка; после сдвига фаз на два такта влево для светофора №0 задержек не останется.

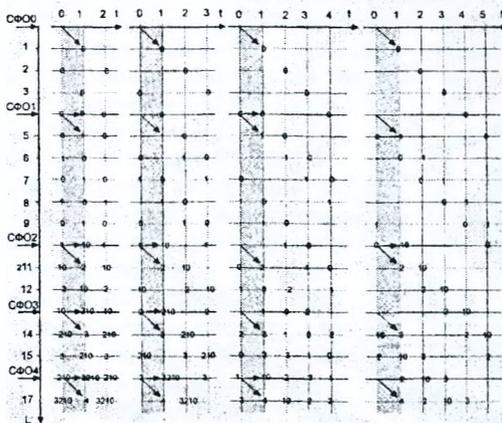


Рисунок 4 – Детерминированные модели для 1) $k=1$, 2) $k=2$, 3) $k=3$, 4) $k=4$ в установившемся режиме

Проиллюстрируем вышесказанное диаграммой зависимости количества задержек от коэффициента k (см. рис. 5).

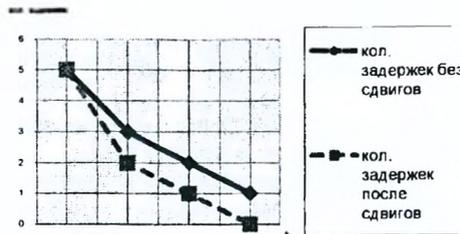


Рисунок 5 – Диаграмма зависимости количества задержек от коэффициента k

Таким образом, из рис.5 видим, что чем меньше k , тем больше задержек и наоборот. При $k=4$ все задержки могут быть устранены. Сдвиги фаз позволяют уменьшить количество задержек.

Однако следует заметить, что при большом k остается мало времени для проезда из боковых улиц. А также большое время цикла может провоцировать массовые нарушения правил участниками движения. Поэтому при выборе k нужно соблюдать разумное соотношение между длительностью зеленого сигнала на магистрали и на прилегающей улице. В [2] приводится формула для подсчета продолжительности горения зеленого сигнала для транспорта второстепенного направления:

$$t_z = \frac{q \cdot C_{\min}}{q_n \cdot \gamma_{\text{lim}}} > 14 \text{ с,}$$

где q – интенсивность движения второстепенного направления для данной полосы, а/с;
 q_n – поток насыщения для данного транспортного потока, а/с;
 C_{\min} – минимальная продолжительность цикла;
 γ_{lim} – предельное (рекомендуемое) значение коэффициента загрузки полосы для второстепенного направления ($\approx 0,6$).

Формула носит приближенный и рекомендательный характер, но ею можно воспользоваться для нахождения верхней границы k . Более детальную информацию о формуле и ее параметрах см. в источнике [2].

В детерминированной модели следует учитывать тот факт, что появление задержек может зависеть не только от k , но и от соотношений, приведенных ниже.

Задержка на перекрестке b присутствует, если:

$$\left(\sum_{i=a+1}^k p_i + \mu \right) \bmod(k+1) = 0, \quad (2)$$

задержка на перекрестке b отсутствует, если:

$$\left(\sum_{i=a+1}^k p_i + \mu \right) \bmod(k+1) \neq 0, \quad (3)$$

где \bmod – остаток от деления;

a – номер перекрестка, из которого вышла пачка;

b – номер перекрестка, на котором проверяется наличие/отсутствие задержки;

μ – количество уже случившихся задержек для данной пачки;

p_i – расстояние между $(i-1)$ -ым и i -ым перекрестками (в дискретах расстояния).

С помощью формул 2 и 3 можно без построения детерминированной модели определять наличие или отсутствие задержек на перекрестке для конкретной пачки. Для примера на рис.2 при $k=1$ проверим наличие задержки на первом светофорном объекте (СФО1). Так как рассмотрен всего один цикл, то второе слагаемое в числителе не учитывается. $a=0$, $b=1$. Значит, подсчитываем сумму дискретов между светофором №0 и светофором №1. Сумма равна 4. В знаменателе 2. Делим числитель на знаменатель – без остатка. Поэтому задержка присутствует. Та же пачка при $k=2$ проедет СФО1 без задержек, т.к. сумма дискретов по-прежнему равна 4, а в знаменателе получится 3. При делении есть остаток. При $k=1$ проверим наличие задержки для 1-ой пачки на СФО2. $a=1$, $b=2$, сумма – 6, знаменатель – 2. Задержка для первой пачки будет. А для нулевой – нет, т.к. сумма – 6, знаменатель – 2, но $\mu=1$ (для нулевой пачки была 1 задержка на СФО1), поэтому числитель равен 7, а знаменатель – 2. Т.е. деление с остатком, задержка нет. И так далее.

Вывод. Расширили и дополнили детерминированную модель, разработанную в [1]. При выборе коэффициента k необходимо соблюдать баланс. В детерминированной модели можно достичь отсутствия задержек на магистрали при увеличении k , но следует учитывать, какой при этом получается длительность горения зеленого сигнала для боковых улиц. Избежать задержек автотранспортных средств при двустороннем движении гораздо более затруднительно, чем при одностороннем, как описано в [1]. Пути борьбы с задержками при двустороннем движении: сдвиг фаз, увеличение k , сдвиг фаз с асинхронной работой светофоров.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Шуть, В.Н. Детерминированная модель координированного регулирования движения автотранспорта на магистрали с Т-образными перекрестками // Вестник БНТУ. – 2009. – №4. – С.45–48.
2. Врубель, Ю.А. Организация дорожного движения. – Минск, 1996. – Ч. 2. – с. 204.

СОДЕРЖАНИЕ

Ананевич В.В., Кузьминов А.М.

Научный руководитель: ст. преподаватель Боровиков А.А.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ..... 3

Ананьева Е.Е.

Научный руководитель: ст. преподаватель Кайдановская Т.В.

АНАЛИЗ ЛИДЕРСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ
БИЗНЕС-ЛИДЕРСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ..... 5

Баринова И.Н.

Научный руководитель: к.э.н., профессор Медведева Г. Т.

ПРОГРАММА МЕРЧЕНДАЙЗИНГА ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ОАО ДОМ ТОРГОВЛИ "ДЕТСКИЙ МИР")..... 8

Барковский А.С., Парфенов С.Л.

Научный руководитель: ст. преподаватель Лейко Д.М.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОГЭС..... 12

Бульская И.В.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Житенева Б.Н.

ФЕНТОН-ПРОЦЕСС ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОД ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗИТЕЛЕЙ..... 13

Витун Я.

Научный руководитель: к.э.н., доцент Власюк Ю.А.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА УСЛУГ
(НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ)..... 15

Горбач Н.Л., Манчак И.О.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Мешик О.П.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО
ТЕРМИЧЕСКОГО РЕЖИМА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ..... 19

Демидович А.Н.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Васильева Н.В.

КОМПРЕССИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ОРГАНИЧЕСКОЙ
СОСТАВЛЯЮЩЕЙ БИОГЕННЫХ ГРУНТОВ..... 21

Деркач Д.В.

Научный руководитель: к.э.н. профессор Медведева Г.Т.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕДУРЫ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
С ИНОСТРАННЫМ КАПИТАЛОМ..... 23

Дронт О.С.

Научный руководитель: доцент Оперовец Т.В.

АМОРТИЗАЦИЯ КАК ОСНОВА ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ..... 26

Ефименко А.П.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Нестеров М.В.

СДВИГОВЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ГРУНТОВ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ
ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ..... 29

Замушинская А.А. Научный руководитель: ассистент Олешкевич Н.Н. ОПТИМИЗАЦИЯ СРОКОВ ПОЛЕЗНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ.....	31
Изофатова Д.О. Научный руководитель: ст. преподаватель Беликова Е.Г. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПУТИ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ	34
Ильчевская Н.И. Научный руководитель: ст. преподаватель Голец О.В. ОПЫТ ПЛАНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН	37
Ковалев А.В. Научный руководитель: д.с.-х.н., доцент Желязко В.И. ВЛИЯНИЕ ВЕТРА НА КАЧЕСТВО ДОЖДЕВАНИЯ СТОКАМИ СВИНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ.....	40
Коденская А.А. Научный руководитель: магистр э.н., доцент Слатик Ю.Н. ФИНАНСОВЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С БЕГСТВОМ КАПИТАЛА	42
Козлюк С.О. Научный руководитель: преподаватель Карпук В.К. ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ И КАЧЕСТВО РЕЧНЫХ ВОД В БАССЕЙНЕ РЕКИ ЗАПАДНЫЙ БУГ	45
Коноплич К.Ю. Научный руководитель: ст. преподаватель Голец О.В. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ.....	47
Кужинская Ю.С. Научный руководитель: Оперовец Т.В. РЕЙДЕРСТВО. АНТИРЕЙДЕРСКАЯ ПОЛИТИКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	51
Махотенко Е.С., Русакевич А.В. Научный руководитель: ст. преподаватель Золотухина Л.С. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ И СТРОИТЕЛЬСТВО ПО БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ С ПОМОЩЬЮ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ.....	54
Махотенко Е.С. Научный руководитель: ассистент Довьденко Н.А. ПРОБЛЕМА МОББИНГА В РАБОЧЕМ КОЛЛЕКТИВЕ	58
Махотенко Е.С. Научный руководитель: ассистент Довьденко Н.А. МОББИНГ: ПРИЧИНЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ	63
Мелеховец Н.А. Научный руководитель: доцент Кивачук В.С. ЛЬГОТНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ИНФЛЯЦИЮ	66

Мелконян Г.Г. Научный руководитель: преподаватель Ткачева Т.Н. СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ЛЕГКОСУГЛИНИСТЫХ ПОЧВАХ ОПЫТНОГО УЧАСТКА В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ.....	70
Михалев М.А. Научный руководитель: к.т.н., доцент Афанасенко Е.В. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ТЕПЛОИСТОЧНИКОВ С САМОНЕСУЩИМИ СТАЛЬНЫМИ ДЫМОВЫМИ ТРУБАМИ	72
Никонюк А.П. Научный руководитель: ассистент Олешкевич Н.Н. ПОВЫШЕНИЕ РЫНОЧНОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПУТЕМ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ЕЕ КАПИТАЛА	74
Новожилова И.Д. Научный руководитель: доцент Чиндарев В.В. ОЦЕНКА ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА г. БРЕСТА	79
Панасюк О. А. Научный руководитель: ассистент Кот Н.Г. ВКСЕЛЬ – НОВЫЕ РУБЕЖИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА	83
Педа С.А. Научный руководитель: к.э.н., профессор Обухова И.И. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ РИСКА В СИСТЕМЕ БАНКОВСКОГО РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА.....	87
Педа С.А. Научный руководитель: к.э.н., профессор Обухова И.И. МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И ОПАСНОСТЯМИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКА.....	91
Радкевич М.В. Научный руководитель: к.б.н., доцент Абрамова И.В. РЕЖИМ ОСАДКОВ В БЕЛАРУСИ В 1975-2008 гг.	95
Савчук Р.В. Научный руководитель: ассистент Шевчук Т.В. АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «КОМПАС-ГРАФИК»	97
Савчук В.А. Научный руководитель: ст. преподаватель Обуховская О. А. СИСТЕМА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ГЕРМАНИИ: ВЗГЛЯД СТУДЕНТОВ	99
Самосюк Н.В., Марчук С.А. Научный руководитель: доцент Громик Н.В. СТУДЕНТ И НАУКА НА ФАКУЛЬТЕТЕ ВиГ	103
Сидорчик К.П., Федосик М.В. Научный руководитель: к.т.н., доцент Мешик О. П. ПРИЧИНЫ И СЛЕДСТВИЯ ЗАМОРОЗКОВ НА ТОРФЯНИКАХ	106

Сикирина Е.И. Научный руководитель: м.э.н., доцент Слапик Ю.Н. УЧЕТНАЯ ПОЛИТИКА В ЦЕЛЯХ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СИСТЕМЫ НАЛОГОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	108
Такун С.В., Кожегулов Т.К. Научный руководитель: к.т.н., доцент Вихров В.И. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД НА ВЕРОЯТНОСТЬ НАСТУПЛЕНИЯ ЗАСУШЛИВЫХ ЯВЛЕНИЙ НА МИНЕРАЛЬНЫХ ПОЧВАХ	111
Танасейчук Н.Н. Научный руководитель: к.э.н., профессор Медведева Г.Т. МАРКЕТИНГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗА НА РЫНКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ	113
Тарасевич М.К. Научный руководитель: ст. преподаватель, к.э.н. Грядунова О.И. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД КАМЕНЕЦКОГО РАЙОНА	116
Швайдюская Д.У. Навуковы кіраўнік: преподаватель Шавялінская Н.Л. ЗНАЧЭННЕ КРЫЖА ЕЎФРАСІННІ ПОЛАЦКАЙ У ДУХОУНЫМ ЖЫЦЦІ І СВЯДОМАСЦІ ЛЮДЗЕЙ У БЕЛАРУСІ	117
Шепетьюк А.В. Научный руководитель: ст. преподаватель, к.э.н. Грядунова О.И. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ КОБРИНСКОГО РАЙОНА	121
Шлаков О.А. Научный руководитель: к.э.н., доцент Власюк Ю.А. ОСОБЕННОСТИ PR-ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ	122
Ярмош Е.О. Научный руководитель: к.т.н., доцент Образцов В.В. ЕВРОПЕЙСКИЕ СТАНДАРТЫ (ЕВРОКОДЫ) И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	126
Ярмош Е.О. Научный руководитель: к.т.н., доцент Образцов В.В. ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТОВ ЕВРОСОЮЗА В НОРМАТИВНУЮ БАЗУ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	128
Анфилец С.В. Научный руководитель: к.т.н., доцент Шуть В.Н. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УЧАСТКА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ ГОРОДА СО СВЕТОФОРНЫМИ ОБЪЕКТАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ УПРАВЛЕНИЯ	132
Дунец А.П., Михняев А.Л. ПРОЕКТ МОБИЛЬНОГО РОБОТА-ОХРАННИКА	136
Войцехович О.Ю. Научный руководитель: к.т.н., доцент Шуть В.Н. ДЕТЕРМИНИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТА ПО АРТЕРИИ ГОРОДА	139

Научное издание

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

(Неделя науки – 2010)

Ответственный за выпуск *Сидоревич Н.М.*

Редактор *Строкач Т.В.*

Компьютерная вёрстка *Боровикова Е.А.*

Корректор *Никитчик Е.В.*

ISBN 978-985-493-162-3



9 789854 931623

Лицензия № 02330/0549435 от 08.04.2009 г.

Подписано к печати 06.2010 г. Формат 60×84 1/16.

Бумага «Снегурочка». Гарнитура «Arial Narrow».

Усл. п. л. 8,6. Уч.-изд. л. 9,25

Тираж 75 экз. Заказ № 726.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Брестский государственный технический университет»

224017, г. Брест, ул. Московская, 267.