



*«Недостаточно обладать здоровым умом –
важно уметь им пользоваться»*

Рене Декарт

ИННОВАЦИИ – В ЖИЗНЬ

Международный научный журнал

INTERNATIONAL JOURNAL
INNOVATIONS IN LIFE

2 (2)
•
2012

Международный научный журнал «ИННОВАЦИИ В ЖИЗНЬ» International Journal "INNOVATIONS IN LIFE" Издается с 2012 года Выходит один раз в 2 месяца		№ 2 (2) ноябрь 2012 ISSN 2227-6300
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР И. М. Зельцер – доктор экономических наук, профессор, Почетный работник высшего профессионального образования РФ (г. Новосибирск) ПЕРВЫЙ ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА Н. А. Машкин – доктор технических наук, профессор, Почетный работник высшего профессионального образования РФ (г. Новосибирск) ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА Т. В. Цыганкова – кандидат педагогических наук, доцент, Почетный работник высшего профессионального образования РФ (г. Новосибирск) ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР М. Н. Лебедева – Почетный работник высшего профессионального образования РФ (г. Новосибирск) ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР ЭЛЕКТРОННОЙ ВЕРСИИ ЖУРНАЛА Д.А. Мершалов (г. Новосибирск) УЧРЕДИТЕЛЬ: НУ ДО «Региональный институт повышения квалификации руководителей и специалистов» 630004, г. Новосибирск, Комсомольский проспект, 4 Т./ф. 8(383)222-51-40 rirs@ngs.ru Статьи, помещаемые в журнале, рецензируются в соответствии с требованиями ВАК России.	НАУЧНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ В. И. Суслов – член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор (г. Новосибирск) В. В. Ступак – доктор медицинских наук, профессор (г. Новосибирск) А. И. Камышников – доктор технических наук, профессор (г. Калининград) И. В. Ланцова – доктор географических наук, профессор, член-корреспондент МАНЭБ (г. Москва) Ю. И. Бравве – доктор медицинских наук, профессор (г. Новосибирск) В. Е. Райхинштейн – доктор медицинских наук, профессор (г. Иерусалим, Израиль) О. В. Попова – доктор педагогических наук, профессор, директор БФ СГА (г. Бийск) А. Г. Шабанов – доктор педагогических наук, профессор, директор НФ СГА (г. Новосибирск) Ню Синьминь – доктор экономических наук, директор Института научно-технической и экономической информации стран ЦА (г. Урумчи, КНР) А. Г. Тарапон - доктор технических наук, профессор (г. Киев, Украина) В. В. Герасимов – доктор технических наук, профессор (г. Новосибирск) А. Д. Лопуха – доктор философских наук, профессор (г. Новосибирск) С. М. Зеркаль – доктор технических наук, профессор (г. Новосибирск) А. Т. Едрисов – доктор химических наук, профессор (г. Караганда, Казахстан) В. С. Курчеев – доктор юридических наук (г. Новосибирск) А. В. Врагов – кандидат технических наук, профессор (г. Новосибирск) Е. В. Врагова – кандидат технических наук, доцент, Почетный работник высшего профессионального образования РФ (г. Новосибирск)	

<i>Журнал зарегистрирован в: Министерстве РФ по делам печати и телерадиокоммуникаций.</i> <i>Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77- 49858 от 25.05.2012</i> <i>International Centre ISSN, Paris – France</i> <i>Подписано в печать 06.09.2012 Формат 60x84/8. Усл. печ. л. 25.0. Тираж 1000 экз. Зак. № 56.</i> <i>© Редакция Международного научного журнала «ИННОВАЦИИ В ЖИЗНЬ», 2012</i>	<i>В. И. Грохотов – кандидат технических наук, доцент (г. Новосибирск)</i> <i>В. И. Коваленко – кандидат технических наук, доцент (г. Новосибирск)</i> <i>М. Н. Шумкова – кандидат технических наук, доцент (г. Новосибирск)</i> <i>В. С. Лантев - кандидат технических наук (г. Новосибирск)</i> <i>В. Н. Ханхасаев – кандидат физико-математических наук, доцент (г. Улан-Удэ)</i> <i>А. Р. Джандигулов - кандидат физико-математических наук (г. Астана, Казахстан)</i> <i>Е.А. Бартенев - кандидат юридических наук (г. Новосибирск)</i> <i>О. В. Григорьев – кандидат юридических наук (г. Новосибирск)</i> <i>Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.</i> <i>Дизайн обложки: Болдина А.Ю.</i>
--	---

Рецензируемые разделы журнала:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>высокие технологии</i> • <i>инвестиционная деятельность</i> • <i>инновационная деятельность</i> • <i>информационные технологии</i> • <i>культурология</i> • <i>медицина</i> • <i>педагогика</i> • <i>психология</i> • <i>строительство</i> • <i>строительные материалы</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>машиностроение</i> • <i>философия</i> • <i>экология</i> • <i>экономика</i> • <i>экономическая и техническая безопасность</i> • <i>энергетика</i> • <i>юриспруденция</i> • <i>управление</i> • <i>практика внедрения проектов</i> |
|--|---|

Содержание

Е.А. Бартенев, А.Б. Гридчин, М.Ю. Шапошников СИСТЕМНЫЙ РАЗБОР ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРАВОНАРУШЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РЕЙДЕРСТВОМ.....	5
О.В. Попова, Т.В. Цыганкова, Л.А. Концевая, Е.В. Вихарева ПЕРСОНИФИЦИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ С ПОЗИЦИЙ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА.....	15
Н.П. Кисленко, А.А. Беляев, С.М. Зеркаль ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНИКИ КАК ОСНОВА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	27
М.Н. Лебедева, О.В. Попова, Т.В. Цыганкова ЭКОЛОГО-СОЦИАЛЬНЫЙ ПОДХОД В ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....	36
К.А. Ануфриенкова, Л.В. Широколобова, А.В. Зедгенизов ОЦЕНКА ЧИСЛА УЧАСТНИКОВ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА КРУПНОГО ВУЗА.....	42
И.М. Зельцер ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ВОПРОСУ СНИЖЕНИЯ СТОИМОСТИ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И СОДЕРЖАНИЯ ДОРОГ	50
В.И. Соловьев, А.Н. Бессонов, А.А. Соболев КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ <i>ФОРСАЙТА</i>	61
Р.И. Зельцер, О.Н. Литовка ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТБОРОМ И НАЙМОМ ПЕРСОНАЛА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ.....	71
А.В. Погорелов СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРОВ.....	86
И.Н. Мухина, С.М. Зеркаль ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ СМЕСИ АТМОСФЕРНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЛИДАРНОГО МЕТОДА.....	94
В. В. Койков, М. Е. Шоранов, А. К. Косумов, Ж. А. Ергалиева СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СОЗДАНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И ПРОДВИЖЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ.....	101
А.В. Молокоедов, В.В. Турбинский ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННО ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАБОТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВА УГОЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ.....	109
ИНФОРМАЦИЯ.....	115

Contents

<i>Bartenev E.A., Gridchin A.B., Shaposhnikov M.J.</i> CASE SYSTEM LEGAL LIABILITY FOR OFFENCES RELATING TO RAIDING.....	5
<i>Popova O.V., Tsygankova T. V., Kontsevaya L.A. , Vikhareva E.V.</i> PERSONIFIED TECHNOLOGY IN VOCATIONAL EDUCATION FROM THE POINT OF COMPETENCE APPROACH	15
<i>Kislenko N.P., Belayev A.A., Zerkal S.M.</i> ELECTRONIC TEXTBOOKS AS BASIS OF METHODOICAL ENSURING OF REMOTE EDUCATION.....	27
<i>Lebedeva M. N., Popova O.V., Tsygankova T. V.</i> ECO-SOCIAL APPROACH IN A PERSONALIZED VOCATIONAL EDUCATION.....	36
<i>Anufrienkova K.A., Shirokolobova L.V. Zedgenizov A.V.</i> ESTIMATES OF THE NUMBER VISITORS LARGEST UNIVERSITY.....	42
<i>Zeltser I.M.</i> INNOVATIVE APPROACHES TO REDUCING THE COST OF ROAD CONSTRUCTION AND ROAD MAINTENANCE.....	50
<i>Soloviev V.I., Bessonov A.N., Sobolev A.A.</i> CONCEPTUAL PROVISIONS OF THE FORESIGHT INFORMATION SUPPORT.....	61
<i>Zeltser R.I., Litovka O.N.</i> THEORY AND PRACTICE MANAGEMENT SELECTION AND RECRUITMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS.....	71
<i>Pogorelov A.V.</i> THE COMPARATIVE ANALYSIS OF CRITERIA DECISION MAKING IN FIRE FIGHTING.....	86
<i>Mukhina I.N., Zerkal S.M.</i> COMPUTATIONAL DIAGNOSTICS OF MULTICOMPONENT MIXTURES OF ATMOSPHERIC POLLUTION IN LIDAR METHOD.....	94
<i>V.V. Koikov, M.E. Shoranov, A.K. Kosumov, ZH.A. Yergaliyeva</i> MODERN PRINCIPLES OF AN EFFECTIVE INFRASTRUCTURE FOR THE HEALTHCARE INNOVATION CREATION, SUPPORTING AND PROMOTION.....	101
<i>Molokoedov A.V., Turbinsky V.V.</i> PROFESSIONAL RISKS AND PROFESSIONAL INDUSTRIAL PRODUCTION WORKERS RELATED DISEASES CARBON ELECTRODE.....	109
THE INFORMATION FOR AUTORS.....	115

УДК 343

*Bartenev E.A., Gridchin A.B., Shaposhnikov M.J.***CASE SYSTEM LEGAL LIABILITY FOR OFFENCES RELATING TO RAIDING**

This paper explores the issues and where appropriate introduction in Russia of an effective mechanism of legal liability, which provides for the application of criminal or administrative sanctions for committing raider attacks, study the possibility of using existing legislation on countering hostile mergers and acquisitions.

Keywords: unfriendly mergers and acquisitions, corporate raiding, bankruptcy, law of evidence.

Е.А. Бартенева, кандидат юридических наук, Новосибирский филиал учебного центра Следственного управления следственного комитета РФ; А.Б. Гридчин, директор по юридическим вопросам ОАО «Запсибниипагропром; М.Ю. Шапошников, главный государственный налоговый инспектор ИФНС России по Ленинскому району г. Новосибирска, e-mail: gab30@mail.ru.

СИСТЕМНЫЙ РАЗБОР ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРАВОНАРУШЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РЕЙДЕРСТВОМ

В данной статье анализируются вопросы необходимости и целесообразности внедрения в России эффективного механизма юридической ответственности, которая предусматривает применение мер уголовного или административного воздействия за совершение рейдерских нападений, изучение возможности использования действующего законодательства относительно противодействия недружественным слияниям и поглощениям.

Ключевые слова: недружественное слияние и поглощение, рейдерство, банкротство, юридический состав преступления.

Становление Российской Федерации как социального, правового государства предполагает формирование институтов рыночной экономики, содействие развитию предпринимательской инициативы и эффективного механизма защиты права собственности, предусматривает право каждого владеть, пользоваться и распоряжаться своей собственностью, результатами своей интеллектуальной, творческой деятельности.

Исследуя проблему рейдерства, нужно отметить его негативное влияние на развитие цивилизованного рынка слияний и поглощений, который только начал формироваться.

В научных и периодических изданиях продолжаются дискуссии относительно определения понятия «рейдерство», причиной чего является его сложное экономико-правовое содержание. По нашему мнению, под рейдерством следует понимать процесс захвата фирмы в собственность против воли ее владельцев/владельца, осуществляемый

путем реализации разного рода противоправных действий, с целью быстрой перепродажи объекта рейдерского нападения или дальнейшего управления им.

В этом аспекте одной из основных мер противодействия этому негативному явлению большинство исследователей считает совершенствование системы корпоративного законодательства [1].

Целью данной статьи является обоснование необходимости и целесообразности внедрения в России эффективного механизма юридической ответственности, которая предусматривает применение мер уголовного или административного воздействия за совершение рейдерских нападений, изучение возможности использования действующего законодательства относительно противодействия недружественным слияниям и поглощениям.

По нашему мнению, сегодня наибольшее внимание должно быть уделено реализации юридической ответственности за совершение действий, связанных с недружественными слияниями и поглощениями. Ведь рейдеры, чувствуя свою безнаказанность, продолжают заниматься противоправной деятельностью, чем нарушают не только права и свободы граждан, но и дестабилизируют экономическую систему страны в целом. Юридическая ответственность заключается в закреплённом в законе обязанности правонарушителя претерпеть со стороны государства определённые негативные последствия (санкции) за совершенное им правонарушение. Следовательно, привлечения к юридической ответственности осуществляется на основании акта применения нормы права, в котором индивидуализируются меры юридической ответственности за конкретного правонарушителя [2]. Остановимся, прежде всего, на проблеме уголовной ответственности за недружественное поглощение. На первый взгляд, за рейдерство предусмотрена уголовная ответственность, но, по нашему мнению, такие действия не выполняют надлежащей задачи по противодействию негативным проявлениям недружественных поглощений. Ведь сегодняшние рейдеры – это высококвалифицированные юристы, которые имеют глубокие знания для того, чтобы осуществлять рейдерские нападения и дальше, но уже с тем условием, чтобы их таковыми назвать уже было бы нельзя.

Наиболее распространённый сценарий проведения «чёрного» рейдерского нападения характеризуется наличием одного или нескольких решений суда (или другого правоустанавливающего документа), принудительно выполняются (реализуются) в сжатые сроки и с применением силовых методов без соблюдения установленной законом процедуры, после чего активы предприятия-жертвы неоднократно перепродаются и оказываются у добросовестного приобретателя. При этом предыдущие владельцы предприятия даже не успевают обжаловать эти действия, а когда суд становится на их сторону, истребовать утраченное у добросовестного приобретателя оказывается чрезвычайно сложно.

Рейдерство, как показывает практика, – это определенная последовательность ряда действий и других объективных проявлений, которые в совокупности можно считать негативным социально-экономическим явлением. Итак, «черное» рейдерство, как явление, не может сводиться к отдельному преступлению, а является системой преступных деяний, направленных на получение сверхприбылей. Среди криминалистов подобные явления называются преступными технологиями обогащения, которые определяются как комплекс взаимосвязанных преступлений, совершенных организованными преступными группами с целью получения материальной выгоды с использованием легальных форм хозяйственной деятельности.

По сложившейся традиции в законодательстве, как самостоятельные составы преступления описываются не явления, а их конкретные проявления, то есть деяние. Именно поэтому не находят поддержки со стороны законодателя, нормы которых предусматривали бы ответственность не за конкретные преступные деяния, а за воспроизведение негативных явлений.

Исходя из вышеизложенного, по нашему мнению, целесообразнее применять уголовную ответственность за деяния, совершенные в процессе рейдерских нападений. Это позволит более объективно оценить степень вины каждого из участников и степень общественной опасности таких действий. Для более полного раскрытия такого подхода используем схему рейдерского захвата с определением возможности применения того или иного юридического состава преступления, предусмотренного УК РФ [3].

Первым и весьма важным этапом рейдерского нападения на предприятие-жертву является сбор информации, который проводится в условиях секретности и длится от двух месяцев до одного года, в зависимости от особенностей финансово-хозяйственной деятельности предприятия-жертвы и эффективности деятельности ее службы безопасности. Рейдеры работают обычно по одному сценарию, что начинается со сбора и анализа открытой и общедоступной информации, содержащейся в СМИ, Интернете, рекламных продуктах и на слуху среди рядовых граждан и работников предприятия-жертвы. Что касается закрытой или негласной (конфиденциальной) информации, то механизм получения зависит от того, на что направлено рейдерское нападение – недвижимость, земельный участок, высоколиквидные активы, лицензии, патенты, изобретения, выгодные контракты, высокотехнологичное оборудование, дебиторская задолженность и т.п. Необходимо заметить, что получение закрытой информации является сложной процедурой, а потому стоит соответствующей суммы денег, однако это не исключает возможность ее получения.

Следующим шагом деятельности рейдера является получение информации о распределении акций между владельцами того или иного предприятия-жертвы, а также инсайдерской информации (от англ. «Inside» – внутри), которую рейдер получает от лиц, имеющих доступ к конфиденциальной информации о финансово-хозяйственном состоянии

предприятия благодаря своему служебному положению и родственным или дружеским связям. Получив необходимую информацию, рейдер направляет реестродержателю от имени мелкого акционера официальное требование предоставить выписку из реестра акционеров, что, по сути, является законным его требованием. Не всегда полученная информация удовлетворяет рейдера, а потому он обращается за помощью к реестродержателю с целью получить полную копию реестра акционеров. Не исключено на данном этапе сотрудничество рейдеров с отдельными работниками специальных подразделений правоохранительных органов, которые наделены правом проводить оперативно-розыскные мероприятия и в состоянии за соответствующую плату предоставить услуги, которые по своим внешним признакам не имеют криминального окраса, но в дальнейшем будут использованы злоумышленниками в захвате предприятия.

На данных этапах вполне возможно привлечение к уголовной ответственности лиц по таким статьям УК РФ:

Статья 138. Нарушение тайны переписки, телефонных разговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений.

Статья 137. Нарушение неприкосновенности частной жизни.

Статья 183. Незаконное получение и разглашение сведений, составляющих коммерческую или банковскую тайну.

Статья 204. Коммерческий подкуп.

Статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации.

Вторым этапом в захвате предприятия является реализация полученной информации из гласных и негласных источников, путем разработки стратегии захвата предприятия-жертвы. Исходя из указанного, существуют различные схемы рейдерского захвата предприятия, однако наиболее распространенной является скупка акций предприятия-жертвы, поскольку она всегда эффективна и применяется в случаях, когда большинство акций предприятия-жертвы рассредоточено у мелких держателей (миноритариев) с целью завладения контрольным пакетом акций.

Кроме указанных мероприятий, рейдеры работают и в других направлениях, в частности ведут «переговоры» с собственниками предприятия о прекращении атаки путем «договоренности», атакуют предприятие-жертву с целью дезорганизации руководства и демонстрации акционерам низкой ликвидности и малой цены акций, находящихся у них на руках. С этой целью рейдеры от имени акционеров обращаются с исковыми заявлениями в суды на действия руководства предприятия-жертвы, относительно нарушений при проведении дополнительных эмиссий акций или при заключении крупных сделок.

Ответственность за такие деяния предусмотрена статьей 169 УК РФ – Воспрепятствование законной предпринимательской деятельности.

Понимая смысл угроз современному предпринимательству со стороны рейдеров, руководство акционерных обществ должно формировать консолидированные пакеты акций, которые, в определенной степени, исключают захват предприятий путем скупки. Вместе с тем такие меры не являются гарантией безопасности предприятия, поскольку рейдеры имеют в своем арсенале и более изощренные, сложные, запутанные и уголовные, но не менее «эффективные» схемы.

Наиболее распространенным примером такой схемы является «кража» активов предприятия-жертвы, обычно недвижимости, а в условиях больших городов – земельных участков.

Первым шагом рейдера является направление в налоговую инспекцию фальшивого протокола собрания акционеров с решением об избрании нового руководителя. УК РФ, предусматривающей ответственность за такие факты нормами статьи 292 «Служебный подлог», статьи 325 «Похищение или повреждение документов, штампов, печатей», статьи 327 «Подделка, изготовление или сбыт поддельных документов, государственных наград, штампов, печатей, бланков». Второй шаг – «новый» руководитель заключает договор купли-продажи объекта недвижимости с «предприятием-буфером» и эта сделка мгновенно регистрируется в государственных органах по регистрации сделок с недвижимым имуществом (Статья 159. «Мошенничество», Статья 165. «Причинение имущественного ущерба путем обмана или злоупотребления доверием», Статья 170. «Регистрация незаконных сделок с землей»).

Третий шаг – «предприятие-буфер» так же мгновенно перепродает эту недвижимость новому, часто законопослушному покупателю, который будет отгорожен от претензий предыдущего, настоящего владельца статусом «добросовестного приобретателя имущества», (Статья 171. «Незаконное предпринимательство», Статья 173. «Лжепредпринимательство», Статья 174. «Легализация (отмывание) денежных средств или иного имущества, приобретенных незаконным путем», Статья 175. «Приобретение или сбыт имущества, заведомо добытого преступным путем»).

Четвертый шаг – «предприятие-буфер» путем реорганизации, а часто и ликвидации исчезает с рынка, как, кстати, исчезает при этом и «липовый» руководитель предприятия-жертвы.

Пятый шаг, он же заключительный (по времени он совпадает с четвертым) – настоящий руководитель пострадавшего предприятия узнает о том, что он уже не руководитель и не собственник предприятия только тогда, когда служба безопасности,

которая принадлежит новому владельцу, полиция или судебные исполнители будут в грубой форме требовать покинуть кабинет и территорию предприятия. Конечно, по факту такого самоуправства может быть возбуждено уголовное дело, однако очень скоро она закроется за отсутствием состава преступления или отсутствием возможности найти и установить лиц, его совершивших. Не имеет реальной перспективы и возвращения ситуации назад, поскольку это занятие очень дорогим, длительным и, требующим сверхчеловеческих усилий.

Третьим этапом в захвате предприятия является пиар-компания рейдера. Сейчас, в эпоху консолидированных пакетов акций, при владении руководящим органом более 70 процентов для достижения своей цели рейдеры вынуждены прибегать не только к подкупу правоохранителей и фальсификации уголовных дел в отношении руководства предприятия-жертвы, но и к тактике интриг, заговоров, манипулирования общественным мнением для изменения баланса сил в свою пользу.

Исходя из анализа приведенных выше противоправных деяний, можно выделить составы преступления, предусмотренные УК РФ:

Статья 163. Вымогательство

Статья 165. Причинение имущественного ущерба путем обмана или злоупотребления доверием

Статья 167. Умышленное уничтожение или повреждение имущества.

Четвертый этап рейдерского нападения – создание нервной обстановки. Вполне закономерно, почувствовав угрозу, руководители и собственники предприятия прилагают максимальные усилия по защите, путем обременения активов предприятия или вывода активов с использованием фактически аффилированных структур, если это им удастся, то захват предприятия рейдером теряет всякий смысл.

Рейдер со своей стороны пытается не допустить этого и пытается «бросить якорь». На этом этапе осуществляемые обеими сторонами шаги абсолютно идентичны: каждая из сторон пытается «нарисовать» подконтрольную именно ей кредиторскую задолженность предприятия и получить в каком-то «подконтрольном» суде решения, блокирующее заключения сделок с активами предприятия.

Наиболее распространенный, применяемый обеими сторонами образ в этой ситуации – расставить «капканы» в органах регистрации сделок с недвижимостью и другой собственностью: как только противостоящая сторона подает документы на перерегистрацию права собственности, подконтрольный чиновник максимально тормозит процесс регистрации и ставит в известность заказчика, а тот успевает начать контрмеры и рассчитать контрудар. Именно на этом этапе предприятие, обороняющееся, как правило, проигрывает, поскольку у рейдера было больше времени на подготовку, и он успел расставить больше «капканов».

На указанном этапе большинство противоправных деяний осуществляется в сфере служебной деятельности, ответственность за которые установлена нормами УК РФ:

Статья 285. Злоупотребление должностными полномочиями;

Статья 286. Превышение должностных полномочий;

Статья 288. Присвоение полномочий должностного лица;

Статья 290. Получение взятки;

Статья 291. Дача взятки;

Статья 292. Служебный подлог;

Статья 293. Халатность;

Статья 305. Вынесение заведомо неправосудных приговора, решения или иного судебного акта;

Статья 307. Заведомо ложные показания, заключение эксперта или неправильный перевод;

Статья 312. Незаконные действия в отношении имущества, подвергнутого описи или аресту либо подлежащего конфискации.

Пятый этап захвата предприятия – легализация рейдера. Для формальных предпосылок прихода рейдера на предприятие им создается параллельный орган управления, с максимальным соблюдением всех формальных процедур и требований закона путем созыва собрания акционеров и переизбрания на них совета директоров и генерального директора. Конечно, владельцы и руководители предприятия препятствуют такому созыву и, как результат, своему переизбранию, а если это уже произошло, то опротестовывают его легитимность. Поскольку на данном этапе рейдеры ставят целью действовать максимально легально, соответственно никаких преступлений обнаружить не удастся.

Шестой этап захвата фирмы – перехват управления.

Сформированный рейдером параллельный орган управления берет фактический контроль над предприятием-жертвой. Это наиболее громкий, скандальный и публичный этап.

С обеих сторон могут активно действовать судебные исполнители с исполнительными листами, противоречащих друг другу, различные подразделения полиции, охранные подразделения, масс-медиа и т.д., также на этом этапе идет ожесточенная информационная и административная война.

Седьмой этап захвата предприятия – завершающий. При условии, если атака рейдера достигла успеха и рейдер уже празднует на захваченном предприятии, то дальнейшие его действия зависят от цели и задач рейдерской операции. Поэтому здесь возможно несколько вариантов. В первом случае, если рейдер стремится захватить активы предприятия-жертвы

только из соображений мгновенного и большого заработка, то довольно быстро происходит цепочка сделок по продаже недвижимости, оборудования, транспорта и всего, что имеет цену.

Все это происходит до тех пор, пока указанные активы не попадают в руки добросовестного покупателя – для предотвращения в дальнейшем обжаловать законность сделки.

Что касается предметов и объектов высокой балансовой стоимости, но низкой ликвидности, то новый владелец предприятия даже не задумывается; продает за сумму, за которую забирают, или бросает ее. Ответственность за указанные действия может наступать согласно статье 196. УК РФ «Преднамеренное банкротство», Статья 197. «Фиктивное банкротство»

Во втором случае, если вся рейдерская операция проводится для захвата бизнеса предприятия в целом, то рейдером реализуются мероприятия по его содержанию. Приобретенное предприятие присоединяют к соответствующему холдингу и на нем выстраивается вся вертикаль управления, и с учетом способа приобретения выстраивается структура безопасности.

Ликвидируются в таком случае также последствия операции захвата, в частности трудовому коллективу выплачивается вся зарплата, крупным акционерам выплачиваются дивиденды, а в бюджет перечисляются все налоговые задолженности.

В некоторых случаях бывшие собственники предприятия, при наличии на то ресурса, сами перепрофилируются в рейдеры и пытаются вернуть утраченный бизнес. Однако для противодействия этому новый владелец бизнеса может попытаться сделать захваченное предприятие нерентабельным, например, разместить бизнес в нескольких юридических лицах и обременить активы, обычно заложив их своей же структуре.

По сообщениям в средствах массовой информации, основной статьей расходов в бюджете рейдерского захвата является подкуп правоохранительных и контролирующих органов и судейского аппарата.

Продолжая анализировать формы ответственности за деяния, связанные с рейдерством, остановимся также на административной ответственности, которая достаточно обусловлена, ведь почти всегда недружественные поглощения не имеют такой общественной опасности, за которую можно было бы говорить в уголовно-правовом аспекте. Именно поэтому основные составы административных правонарушений, связанных с рейдерством, предусмотренные КОАП РФ [4]:

Статья 14.25. Нарушение законодательства о государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей

Статья 14.35. Нарушение законодательства о государственном кадастровом учете недвижимого имущества и кадастровой деятельности

Статья 14.13. Неправомерные действия при банкротстве

Статья 14.12. Фиктивное или преднамеренное банкротство

Статья 15.17. Недобросовестная эмиссия ценных бумаг

Статья 15.18. Незаконные сделки с ценными бумагами

Статья 15.21. Использование служебной информации на рынке ценных бумаг

Статья 15.22. Нарушение правил ведения реестра владельцев ценных бумаг

Статья 15.27. Нарушение законодательства о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма

Статья 15.28. Нарушение правил приобретения более 30 процентов акций открытого акционерного общества

Статья 19.1. Самоуправство

Статья 19.21. Несоблюдение порядка государственной регистрации прав на недвижимое имущество или сделок с ним

Статья 19.23. Подделка документов, штампов, печатей или бланков, их использование, передача либо сбыт

Уместно отметить, что ответственность за приведенные выше административные правонарушения в сфере недружественных поглощений несут соответствующие должностные лица.

Как видно из анализа норм действующего законодательства, на сегодня существуют нормы, устанавливающие ответственность за рейдерство. Как было отмечено, это объективно обусловлено самой природой рейдерства, не является однородным явлением и проявляет свой смысл в большом количестве общественно опасных деяний. Таким образом, проблема рейдерства необходимо решать путем использования всех существующих положений уголовно-правового и административно-правового характера. Но одновременно это вовсе не означает, что отпадает необходимость в дальнейшем совершенствовании законодательства, более глубоком осознании сущности рейдерства, а также форм его проявления.

Библиографический список

1. Федеральный закон РФ от 26.10.02 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»: офиц. текст. – М., 2002.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации: Часть первая - четвертая: [Принят Гос. Думой 23 апреля 1994 года, с изменениями и дополнениями по состоянию на 10 апреля 2009 г.] // Собрание законодательства РФ. – 1994.

3. Федеральный закон 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ «Уголовный кодекс Российской Федерации»: по состоянию на ноябрь 2012 г. – М., 2012.

4. Федеральный закон 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях»: по состоянию на октябрь 2012 г. . – М., 2012.

Bibliography

1. Federal'nyj zakon RF ot 26.10.02 № 127-FZ «O nesostojatel'nosti (bankrotstve)»: ofic. tekst. – М., 2002.

2. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii: Chast' pervaja - chetvertaja: [Prinjat Gos. Dumoj 23 aprelja 1994 goda, s izmenenijami i dopolnenijami po sostojaniju na 10 aprelja 2009 g.] // Sobranie zakonodatel'stva RF. – 1994.

3. Federal'nyj zakon 13 ijunja 1996 g. № 63-FZ «Ugolovnyj kodeks Rossijskoj Federacii»: po sostojaniju na nojabr' 2012 g. – М., 2012.

4. Federal'nyj zakon 30 dekabnja 2001 g. № 195-FZ «Kodeks Rossijskoj Federacii ob administrativnyh pravonarushenijah»: po sostojaniju na oktjabr' 2012 g. . – М., 2012.

УДК 378.046.4

Popova O.V., Tsygankova T. V., Kontsevaya L.A. , Vikhareva E.V.

PERSONIFIED TECHNOLOGY IN VOCATIONAL EDUCATION FROM THE POINT OF COMPETENCE APPROACH

This paper describes the design features of personalized technology professional education, personalized features identified education as a system, and the possibility of personalized professional education in the implementation of competence-based approach in education, self-education and self-development.

Keywords: **adaptive technologies, personalized technology, competence approach, designing a personalized education, variability personalized education, personalized remote technology.**

О.В. Попова, доктор педагогических наук, директор Бийского филиала СГА; Т.В. Цыганкова, кандидат педагогических наук, ректор Негосударственного учреждения дополнительного образования «Региональный институт повышения квалификации руководителей и специалистов»; Л.А. Концевая, доцент кафедры «Педагогики» НУ ДО РИРС; Е.В. Вихарева, преподаватель кафедры «Педагогики» НУ ДО РИРС, e-mail: muh@mail.biysk.ru.

ПЕРСНИФИЦИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ С ПОЗИЦИЙ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

В работе описаны особенности проектирования персонифицированных технологий профессионального образования, обозначены особенности персонифицированного образования как системы, а также возможности применения персонифицированного профессионального образования при реализации компетентностного подхода в образовании, самообразовании и саморазвитии личности.

Ключевые слова: **адаптивные технологии, персонифицированные технологии, компетентностный подход, проектирование персонифицированного образования, вариативное персонифицированное образование, персонифицированная дистанционная технология.**

Происходящие в конце XX и начале XXI вв. существенные изменения характера образования (его направленности, целей, содержания) все более явно, согласно Закона РФ «Об образовании», ориентируют его на «свободное развитие человека», на творческую инициативу, самостоятельность, конкурентоспособность, мобильность будущего специалиста, что подчеркнуто в Концепции национальной программы развития всеобщего и непрерывного образования на основе информационно-коммуникационных технологий, Национальной доктрине образования в Российской Федерации Постановление правительства Российской

Федерации от 4 октября 2010 г. № 751 и Государственных образовательных стандартах нового поколения.

Эти изменения, приведшие к смене образовательной парадигмы, в современной гуманистической психологии и педагогике выдвигают на первый план в развитии личности способности к самосовершенствованию, самоактуализации, то есть четко организованного через индивидуализацию и адаптацию персонифицированного образования. Выпускник вуза должен быть готов к новым общественным, рыночным отношениям: обладать самостоятельностью, предприимчивостью, быть социально защищен, здоров физически и психически. Существующая долгое время «ЗУН – парадигма результата» образования включает теоретическое обоснование, определение номенклатуры, иерархии умений и навыков, методик формирования, контроля и оценки.

Однако происходящие в мире и России изменения в области целей образования, соотносимые, в части, с глобальной задачей обеспечения вхождения человека в социальный мир, его продуктивную адаптацию в этом мире, вызывают необходимость постановки вопроса обеспечения образованием более полного, личностно- и социально-интегрированного результата. В качестве общего определения такого интегрального социально-личностно-поведенческого феномена как результата образования в совокупности мотивационно-ценностных, когнитивных составляющих и выступило понятие *«компетенция/компетентность»*. Это означало формирование новой парадигмы результата образования [1].

В нашей практике имеется многолетний опыт внедрения адаптивных образовательных технологий на основе системы проектирования адаптивных технологий (СПАТ) профессионального образования [2]. СПАТ профессионального образования обеспечивает адаптивную образовательную среду, в которой каждый субъект учебной деятельности (обучаемый, педагог, менеджер) осуществляет самоотражение, самоосознание собственных действий и одновременное осмысление позиций и действий других участников процесса.

Следующим этапом наших научных изысканий стали проблемы индивидуализации профессионального образования особенно на ступенях подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов различных сфер профессиональной деятельности.

Однако на новом этапе развития образования и необходимости внедрения компетентностного подхода мы пришли к необходимости трансформации адаптивного образования в персонифицированное.

Компетентностный подход, на наш взгляд, должен реализоваться исходя из того, что персонифицированные технологии в образовании должны быть ориентированы на

личностные особенности субъектов образовательного процесса и создавать информационно-операционную, прикладную, эвристическую технологию саморазвития.

Мы понимаем, что существует множество различных определений компетенций. Это не должно ни кого смущать. Разные организации и эксперты по компетенциям собственные определения этого понятия предпочитают «чужим», которые появились раньше. Но большинство определений – это всего лишь вариации, которые отличаются источниками происхождения и, как правило, профессионализм, необходимый для решения рабочих задач и для получения необходимых результатов работы, чаще всего определяется как компетентность, а способность профессионала, отражающая необходимые стандарты поведения, определяется как компетенция.

Исходя из вышесказанного компетентностный подход в проектировании персонифицированного профессионального образования это создание системы формирования неких ключевых компетенций, которые включают как минимум:

1. Компетенции, относящиеся к формированию человека как личности, как субъекта деятельности, общения, в том числе и в обучении, самосовершенствовании, самаразвитии. Такие компетенции нам представляются как:

- компетенции здоровьесбережения: знание и соблюдение норм здорового образа жизни, физическая культура человека, свобода и ответственность выбора образа жизни и др.;
- компетенции ценностно-смысловой ориентации в Море: ценности бытия, жизни; ценности культуры (живопись, литература, искусство, музыка) науки; производства; истории цивилизаций, собственной страны, религии и др.;
- компетенции интеграции: структурирование знаний, ситуативно-адекватной актуализации знаний, расширения приращения накопленных знаний, систематизация и трансформация знаний вообще и профессиональных в частности и др.;
- компетенции гражданственности: знания и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свобода и ответственность, уверенность в себе, собственное достоинство, гражданский долг; знание и гордость за символы государства, правовая компетентность, знание об участии в социальнозначимой деятельности и др.;
- компетенции личностно значимые: самосовершенствование, саморегулирование, саморазвитие, личностная и предметная рефлексия; смысл жизни; профессиональное развитие; языковое и речевое развитие; овладение культурой родного языка, владение иностранным языком и др.

2. Компетенции, относящиеся к социальному взаимодействию человека и социальной, а особенно социально-профессиональной сферы, способности занять определенную социально-профессиональную нишу. Эти компетенции должны включать:

– компетенции социального взаимодействия: с обществом, общностью, коллективом, семьей, друзьями, партнерами, конфликты и их погашение, сотрудничество, толерантность, социальная мобильность, психологических основ взаимодействия, педагогико-социальных структур и др.;

– компетенции в общении: устном, письменном, диалог, монолог, порождение и восприятие текста; знание и соблюдение традиций, ритуала, этикета; кросскультурное общение; деловая переписка; делопроизводство, бизнес-язык; иноязычное общение, лингвопрофессиональная компетентность, коммуникативные задачи, уровни воздействия на реципиента и др.;

– компетенции социально-профессиональных составляющих: вхождение в социальную и социально-профессиональную среду, адаптация, профессиональная мотивированность, профессиональное развитие, саморазвитие и самосовершенствование, рефлексия, эмпатия, взаимодействие с представителями профессиональной сферы и др.

3. Компетенции, относящиеся к различным видам деятельности человека от образовательно-просветительской до профессиональной. Эти компетенции, на наш взгляд таковы:

– компетенция познавательной деятельности: постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, проблемные ситуации – их создание и разрешение; продуктивное и репродуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность, знание основ инженерии знаний, проектирования своей самообразовательной деятельности, способность к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию и др.;

– компетенции деятельности: игра, учение, труд; средства и способы деятельности: планирование, проектирование, моделирование, прогнозирование, исследовательская деятельность, ориентация в разных видах деятельности, профессиональная и социально-профессиональная деятельность и др.;

– компетенции информационных технологий: прием, переработка, выдача информации; преобразование информации (чтение, конспектирование), массмедийные, мультимедийные технологии, компьютерная грамотность; владение электронной, интернет технологией, применение социально-профессионального пространства как основы профессионализма и др. [1, 5].

Если представить эти компетенции как ключевые для персонифицированного профессионального образования, то очевидно, что последние будут включать такие характеристики, как:

а) *готовность* к проявлению компетентности (*мотивационный компонент*);

б) *владение* знанием содержания компетентности (*когнитивный компонент*);

в) *опыт* проявления умений и реализация компетентности в разнообразных стандартных и нестандартных ситуациях (*поведенческий компонент*);

г) *отношение* к содержанию компетентности и объекту ее приложения (*ценностно-смысловой компонент*);

д) регуляция процесса и результата проявления компетентности (*эмоционально-волевой компонент*) [1, 3].

При использовании СПАТ в персонифицированном профессиональном образовании формирование компетенций специалиста проходит с изменением адаптивных технологий и индивидуализированного подхода в персонифицированном и компетентностный подход делает успешным все этапы формирования профессионала. При этом, персонифицированная образовательная технология при ее применении в профессиональном образовании направлена на поэтапное формирование знаний, умений, навыков, способов умственных действий, действенно – практической сферы и творческих способностей на основе самоуправляющихся и мотивационных механизмов формирования личности как на уровне обучаемого, так и на уровне педагога. Знание функционального содержания деятельности каждого субъекта обучения при формировании соответствующей образовательной среды создает предпосылки для реализации целостной системы жизнедеятельности личности в профессиональной подготовке. Особенность персонифицированных образовательных технологий реализуемых с применением СПАТ, в том, что их реализация возможна путем применения различных форм реализации образовательного процесса, но наиболее успешным нам представляется применение дистанционных форм. Дистанционные формы наиболее приемлемы, так как они более гибки, недетерминированы жестко и способны адаптироваться к любым условиям, в том числе способны сглаживать, корректировать недостатки отдельных технологий, методик, составляющих педагогический процесс. Особенностью дистанционных технологий как человеко-ориентированных, человеко-зависимых, общественно-зависимых и, следовательно, субъективных или уникальных, является сложность организации и реализации. Можно сказать, что социальные технологии, к которым мы относим дистанционные, это технологии более высокого уровня организации. Поэтому в педагогической деятельности подбор, компиляция и использование наиболее результативных методик, технологий обучения и воспитания не гарантируют преподавателю достижения планируемой, предполагаемой эффективности образовательного процесса. На эти процессы, кроме субъективных аспектов, оказывают влияние множество внешних воздействий и факторов, сила и направленность которых различна, а порой и противоположна. Следовательно, прогноз степени воздействия, как отдельного фактора, так и их совокупности на результат, невозможен. В силу этого, персонифицированную

образовательную дистанционную технологию нельзя назвать «строго определенным набором точно подобранных процессов», как это возможно в промышленной технологии. В персонифицированной образовательной дистанционной технологии огромную роль играют коммуникативные связи: прямая (информационная) и обратная (регулирующая) связь между всеми участниками социально-значимого технологического процесса (заказчиком – разработчиком, разработчиком – специалистом по реализации, специалистом по реализации – непосредственным участником и т.п.). Исходя из рассмотренного, персонифицированные образовательные дистанционные технологии ставят в центр образовательной системы: личность обучаемого, обеспечение комфортных, бесконфликтных и безопасных условий ее развития, реализацию ее природных потенциалов. Личность обучаемого – не просто субъект, а субъект приоритетный; формирование, развитие личности – вот основная цель образовательного процесса [2, 3].

Персонифицированная дистанционная технология [2, 3] в учебном процессе, применяемая для формирования всех компонентов компетенций (мотивационного, когнитивного, ценностно-смыслового, поведенческого, эмоционально-волевого) обеспечивает динамизм и гибкость взаимодействий, создает оптимальные условия для обучения, неизбежно изменяет роль преподавателя в процессе обучения. Главной задачей преподавателя будет: структурирование знаний, содействие обучаемым, управление процессом взаимодействия между обучаемыми и знаниями, усваиваемыми ими. Создание интенсивно-структурного, легко воспринимаемого и интерактивно-удобного информационного модуля (множества модулей), соответствующего некоторому оптимальному фрагменту знания изучаемой предметной области, условиям, обстановке обучения и психофизиологическим особенностям обучаемого, способствует эффективному усвоению заданного уровня компетенций, поэтому может быть результатом использования персонифицированных технологий обучения, реализующих компетентностный подход.

К настоящему времени осуществлены достаточно большие наработки в области психолого-педагогических теорий инновационного образования, наиболее успешно реализующего компетентностный подход, в том числе и личностно-ориентированного воспитания и обучения. Они открывают этап информационных технологий шестого поколения. Наиболее значимыми в этой области, как в России, так и в зарубежной педагогике принято считать теории, составляющие социально-когнитивное направление (Альберта Бондуры), теории социального научения (Джулии Роттер), гуманистическую теорию (Абрахама Маслоу), а также теорию компетенций в бизнес-психологии (Стива Уиддета и Сары Холлифорда) и др. Названные теории лишь объясняют отдельные моменты поведения человека в образовательной среде, но не позволяют массово применить их в

проектировании и реализации конкретных образовательных технологий, особенно в области персонифицированного компетентностного профессионального образования.

Исходя из принятых нами границ понятий и терминов на основе научно-методологического и структурно-логического анализа, для достаточно полного представления мы считаем необходимым показать основные требования к персонифицированным дистанционным технологиям профессионального образования при реализации персонифицированного профессионального образования обеспечивает компетентностный подход. При этом персонифицированное профессиональное образование как система должно быть, по меньшей мере, обеспечивать:

- *целостность* всех составляющих персонифицированных технологий;
- *структурность* с четким описанием поведения ее элементов и жестко установленными связями;
- *взаимозависимость* персонифицированной образовательной среды и окружающей среды;
- *иерархичность*, при которой каждый элемент персонифицированной технологии рассматривается и исследуется как самостоятельная система, а система проектирования является частью более крупной системы (персонифицированной образовательной траектории, образовательного пространства учебного заведения, региона, России и т.д.);
- *множественность* описания, при котором требуется поэтапное конструирование и моделирование для каждой составляющей персонифицированной технологии,
- *многоуровневость* построения и реализации в зависимости от внешних и внутренних факторов, влияющих на персонифицированное образование.

При проектировании персонифицированных технологий профессионального образования мы отчетливо понимаем, что мы должны проектировать некую целостную систему, которая являться системой не только *целенаправленной*, поведение которой жестко подчинено единой цели (способствовать развитию и самоопределению личности), но и *самоорганизующейся*, способной для выполнения цели видоизменять свою структуру. При этом персонифицированное профессиональное образование так же должно:

- быть одновременно и *динамичным*, изменяющимся во времени (имеется в виду изменение главной цели или резкие изменения условий реализации), и *статичным*, с четкими границами на весь период решения главных целей и задач (ограничения по государственным нормативам и стандартам, требованиям социально-профессионального пространства и обучаемых и др.);

- формироваться в виде *незамкнутой открытой образовательной системы*, которая характеризует становление и переход от хаоса творчества к оформлению тенденций развития [2].

Персонифицированная технология профессионального образования, обеспечивающая наиболее полное формирование компетенций должна отвечать следующим квалификационным характеристикам:

- ✓ *по уровню применения* – общепедагогическая (должна быть доступна для любой ступени образования);

- ✓ *по философской основе* – прагматическая и антропоцентрическая (ставить главной целью образования практические последствия и достижение успеха в деятельности, но при этом образование должно быть жестко направлено на удовлетворение потребностей личности с учетом ее реального предшествующего опыта);

- ✓ *по основному фактору психического развития* – психогенная и социогенная; акцентами процесса обучения должны стать личностные психофизические качества обучаемого, обеспечивающие успешное овладение какой-либо деятельностью и учет вхождения личности в социальную среду;

- ✓ *по научной концепции усвоения* – ассоциативно-рефлекторная и развивающая (с одной стороны, обеспечивать для обучаемого усвоение знаний, приобретение навыков и умений, развитие способностей, т.е. процесс образования ассоциаций, имеет логическую последовательность, которая включает этапы: а) восприятие, б) осмысление, в) запоминание и сохранение в памяти, г) применение в практической деятельности; с другой стороны, все этапы управляются системой мотивов, присущих данной личности);

- ✓ *по ориентации на личностные структуры* – информационно-операционная, прикладная, эвристическая технология саморазвития (направлена на поэтапное формирование знаний, умений, навыков, способов умственных действий, действительно – практической сферы и творческих способностей на основе самоуправляющихся и мотивационных механизмов формирования личности);

- ✓ *по характеру содержания и структуры* – комплексная профессиональная (комбинируется из элементов различных технологий);

- ✓ *по типу организации и управления познавательной деятельностью* – формирующаяся исходя из потребностей личности, возможностей образовательного пространства и необходимости социальной среды и использующая все наполненные содержание формы реализации, такие как традиционное образование (*ТО*), дистанционное образование (*ДО*), непрерывное образование (*НО*), самообразование (*СО*) и др.;

✓ *по организационным формам* – все формы с преобладанием индивидуально-дифференцированных и коллективных; в личностно-ориентированном профессиональном образовании необходимы комбинации различных «монодидактических» систем, реализующих все возможности конкретного учебного заведения и формы работы с обучаемыми, действующие в нем; организационные формы зависят от типа организации и управления познавательной деятельностью в разрабатывающем и реализующем СПАТ учебном заведении;

✓ *по подходу к обучаемому* – антропоцентрическая технология сотрудничества (разностороннее, творческое, свободное развитие личности при демократизме, равенстве, партнерстве в субъект – субъектных отношениях педагога и обучаемого);

✓ *по преобладающему (доминирующему) методу* – проблемно-поисковая, творческая технология развития и саморазвития (обучающийся – не прямая производная обучения, а самостоятельный, индивидуальный, личностно-значимый и потому очень действенный источник развития);

✓ *по направлению модернизации существующей традиционной системы* – комплексная политехнология (сочетание модернизаций на основе гуманизации и гуманитаризации отношений обучающийся – педагог, активизации и интенсификации деятельности обучаемых при четко регламентированной организации и управлении обучением);

✓ *по категории обучающихся* – массовая (должна удовлетворять потребности любых возрастных и социально-профессиональных групп обучающихся) [4].

Компетентностный подход, базирующийся на персонифицированных дистанционных технологиях профессионального образования, как минимум должен:

– учитывать природосообразные особенности каждой личности и естественные процессы её развития;

– предоставлять индивидууму возможность занятия своей адаптивной ниши, способствующей более полному раскрытию способностей и возможностей с учетом зоны ближайшего развития;

– обеспечивать свободное развитие личности без дискриминации по способу возмещения затрат и т.д. [5].

Персонифицированное профессиональное образование позволяет преодолеть противоречия между потребностями личности в образовании, самообразовании, саморазвитии и возможностями социальных условий внедрения. Социальные условия, определяющие противоречия между потребностями обучаемых, возможностями педагогов и ограничениями, накладываемыми заказчиками, можно преодолеть в рамках

персонифицированных технологий профессионального образования, каждый элемент которых выполняет заданный объем определенных функций, направленных на формирование компетенций специалиста:

- мотивационно-стимулирующих, которые предполагают создание, развитие и реализацию стимулов, вызывающих формирование потребностей и мотивов деятельности, с одной стороны, и учет личных качеств и возможностей, с другой стороны;
- свободного саморегулирования, направленные на постановку целей самостоятельной ориентации личности в образовательном пространстве, на выбор личностно ориентированного профиля профессиональной деятельности, на погружение его в необходимую образовательную область и соответствующую деятельность самореализации;
- пропедевтико-реабилитационных, связанных с предварительным изучением психофизиологических качеств личности. С одной стороны, это выявление ее способностей и возможностей на предварительном, подготовительном этапе профессионального образования и самообразования с применением адаптивных технологий. С другой стороны, поддержание уверенности обучаемых в своих силах, снятие психологических комплексов, формирование положительных установок и ориентиров на всем протяжении обучения, во всех его звеньях, этапах, уровнях;
- коррекционно-компенсаторных, для которых характерно четкое и взаимосвязанное решение задач, диктуемых индивидуально-личностными особенностями обучаемых. Это, как правило, коррекция поведения, устранение отдельных пробелов в знаниях, умениях, навыках предшествующего обучения, устранение психологической и организационной несовместимости личности обучаемого с педагогами, другими обучаемыми, группами сотоварищей по обучению, формирование положительных установок и ориентиров и т.п.;
- технолого-методических, регулирующих межличностные взаимоотношения обучаемый – педагог на основе учебного диалога, направленного на совместное конструирование программы учебной деятельности. При этом обязательно учитывается индивидуальная избирательность обучаемого к содержанию, виду, форме и структуре учебного материала. В основе технологии, методического и дидактического обеспечения учебной деятельности обучаемых лежит мотивация, воспитание стремления использовать полученные знания самостоятельно, по собственной инициативе, в ситуациях не заданных обучением [2, 5].

Ранее все попытки ввести личностный подход в практику профессионального образования сводились, как правило, к однобокому взгляду на потребности личности и учету целей обучаемого как доминирующих в таком подходе [2]. Такие ограничения в личностном

подходе, на наш взгляд, противоречат компетентностному подходу как основы для создания персонифицированного профессионального образования, удовлетворяющего потребностям и личности и общества, ибо общественно не востребованная личность еще более опасное состояние, чем односторонне подготовленная традиционным педагогическим процессом профессионального образования. Однако мы понимаем, что возможно СПАТ, которую мы брали за основу при переходе от адаптивного к персонифицированному образованию потребует доработки для конкретного персонифицированного подхода, базирующегося на формировании компетенций.

Компетентностный подход в персонифицированном профессиональном образовании, по нашему мнению, означает:

- создание условий для развития всех субъектов (участников) профессионально-образовательного процесса: учащихся, мастеров, преподавателей, менеджеров, управленческого персонала;
- создание действительных стимулов (внешних побуждений) социального профессионального развития субъектов профессионально-образовательного процесса; акцентирование внимания на развитии профессионально важных качеств личности;
- внедрение в профессионально-образовательный процесс современных педагогических и психологических технологий развития личности; обеспечение эмоциональной комфортности и социальной защищенности субъектов образования; создание ситуации успеха учащихся;
- обеспечение мониторинга профессионального развития всех субъектов образования, т.е. регулярная и оперативная диагностика, которая входит в систему обратной связи в процессе развития личности;
- развитие вариативного образования, направленного на расширение возможностей профессионального самоопределения и на саморазвитие личности ученика;
- организация учебно-пространственной среды, предусматривающая создание интегративных, многофункциональных учебно-производственных мастерских, лабораторий, бюро;
- коррекция социального и профессионального самоопределения личности, а также профессионально важных характеристик будущего специалиста [2, 4, 5].

Библиографический список

1. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования // Сб. Воспитательная деятельность как объект анализа и оценивания. – М., 2003.

2. Попова, О.В. Проектирование адаптивных технологий профессионального образования: монография. – Барнаул, 2001.

3. Попова, О.В. Методика анализа факторов эффективности деятельности преподавателя в условиях адаптивного дополнительного профессионального образования / О.В. Попова [и др.]. – Новосибирск, 2010.

4. Попова, О.В. Адаптивное профессиональное образование как фактор управляемой социализации // Образование как направляемая социализация человека: мон. сб. – Бийск, 2008.

5. Попов, Е.В. Адаптивное профессиональное образование как фактор управляемой социализации / Попов, Е.В., Попова О.В. // Монографический сборник. Образование как направляемая социализация человека: мон. сб. – Бийск, 2008.

Bibliography

1. Zimnjaja, I.A. Kljuचेvye kompetencii – novaja paradigma rezul'tata sovremennogo obrazovanija // Sb. Vospitatel'naja dejatel'nost' kak ob#ekt analiza i ocenivanija. – M., 2003.

2. Popova, O.V. Proektirovanie adaptivnyh tehnologij professional'nogo obrazovanija: monografija. – Barnaul, 2001.

3. Popova, O.V. Metodika analiza faktorov jeffektivnosti dejatel'nosti prepodavatelja v uslovijah adaptivnogo dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovanija / O.V. Popova [i dr.]. – Novosibirsk, 2010.

4. Popova, O.V. Adaptivnoe professional'noe obrazovanie kak faktor upravljaemoj socializacii // Obrazovanie kak napravljaemaja socializacija cheloveka: mon. sb. – Bijsk, 2008.

5. Popov, E.V. Adaptivnoe professional'noe obrazovanie kak faktor upravljaemoj socializacii / Popov, E.V., Popova O.V. // Monograficheskij sbornik. Obrazovanie kak napravljaemaja socializacija cheloveka: mon. sb. – Bijsk, 2008.

УДК 004.9

Kislenko N.P., Belayev A.A., Zerkal S.M.

ELECTRONIC TEXTBOOKS AS BASIS OF METHODOLOGICAL ENSURING OF REMOTE EDUCATION

In work methodological and technological bases of development of the modern electronic textbook are described, the basic principles of preparation and material selection for it are allocated, concrete technical requirements to components of the electronic textbook are formulated. Article can be considered as practical guidance for the author and the developer of electronic training books.

Key words: **electronic textbook, information technologies, remote education, Internet resources.**

Н.П. Кисленко, канд.техн.наук, доц., зам.зав.каф. прикладной математики Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета (Сибстрин), E-mail: kis@sibstrin.ru; А.А. Беляев, преподаватель «Математики и информатики» Новосибирского Военного института ВВ МВД; С.М. Зеркаль, д-р техн.наук, проф. Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета (Сибстрин), г. Новосибирск, E-mail: zerkal@ngs.ru.

ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНИКИ КАК ОСНОВА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В работе описаны методологические и технологические основы разработки современного электронного учебника, выделены основные принципы подготовки и отбора материала для него, сформулированы конкретные технические требования к составляющим электронного учебника. С учётом имеющегося в НГАСУ (Сибстрин) опыта составления и внедрения электронных учебников на основе стандартизованного методологического подхода, статью можно рассматривать как практическое руководство для автора и разработчика электронных обучающих средств.

Ключевые слова: **электронный учебник, информационные технологии, дистанционное образование, интернет-ресурсы**

Лавинообразный рост объёмов информации, связанный с переходом к информационному обществу, ставит перед высшей школой серьёзные задачи по совершенствованию компьютерно-информационной составляющей в обучении.

Фактически, традиционные образовательные методики без использования компьютерных средств обучения на сегодняшний день почти исчерпали свои возможности. С другой стороны, развитие форм дистанционного обучения также делает задачу создания электронного методического обеспечения всё более актуальной [1].

1. Электронный учебник как жанр

В первую очередь следует отметить, что электронный учебник не призван заменить традиционное печатное издание, как просмотр фильма не заменяет чтения книги, по которой он был поставлен. Цель мультимедийного курса, прежде всего, облегчить *активное* понимание и запоминание наиболее существенных понятий, утверждений и примеров, вовлекая в процесс обучения иные, нежели обычный учебник, возможности человеческого мозга, в частности, слуховую и эмоциональную память, наглядные компьютерные объяснения и решения [2]. Именно поэтому худший путь получить электронный учебник – просто отсканировать, оцифровать и снабдить навигацией традиционное «бумажное» издание. К сожалению, на практике электронный учебник зачастую разрабатывается простым переводом в компьютерную форму учебных материалов традиционного очного обучения.

2. Общие принципы разработки электронного учебника

С нашей точки зрения, при подготовке материалов для электронного учебника следует руководствоваться следующими общими принципами:

Квантование. Материал разбивается на разделы (темы, модули), состоящие из страниц-кадров, минимальных по объёму и замкнутых по содержанию.

Типизация. Каждый раздел имеет типовые компоненты, список которых приведён ниже.

1. Введение, кратко анонсирующее материал раздела;
2. Теоретическое ядро материала;
3. Контрольные вопросы по теории;
4. Примеры типовых задач и их решения;
5. Примеры, задачи или упражнения для самостоятельного решения;
6. Контрольная работа по разделу или теме;
7. Опрос или тест по разделу или теме;
8. Заключение, кратко резюмирующее главные выводы и утверждения раздела;
9. Приложения, содержащие дополнительные материалы по теме;
10. Прикреплённые файлы;
11. Список литературы;
12. Внешние ссылки на источники Интернет по тематике раздела;
13. Контекстная справка и/или словарь терминов.

Компоненты 2-5 и 7 следует считать рекомендуемыми в каждом тематически законченном разделе. Некоторые компоненты при необходимости могут разрабатываться в единственном экземпляре на весь учебник.

Наглядность. Каждый раздел состоит из коллекции связанных между собой страниц (кадров) с небольшим количеством текста и визуализацией, облегчающей понимание и запоминание новых понятий, утверждений и методов. Учебник предоставляет графические и геометрические интерпретации изучаемых понятий и полученных решений задач, широко использует графику, анимацию и видео.

Ветвление. Каждый раздел связан гиперссылками с другими разделами так, чтобы обеспечить удобную и интуитивно понятную навигацию по учебнику. Принцип также предполагает наличие *рекомендуемых переходов*, реализующих последовательное изучение материала.

Управляемость. Учащийся самостоятельно управляет сменой страниц, имеет возможность вызвать на экран любое количество из имеющихся примеров или упражнений, решить необходимое ему количество задач, задаваемого им самим или определяемого преподавателем уровня сложности, проверить себя, ответив на контрольные вопросы или выполнив контрольную работу заданного уровня сложности.

Переносимость. Электронные учебники должны быть выполнены в форматах, позволяющих компоновать их в единые электронные комплексы, расширять и дополнять их новыми разделами и темами, а также формировать электронные библиотеки по отдельным дисциплинам.

3. Рекомендуемая структура электронного учебника

В соответствии со сказанным, рекомендуемая структура учебника – *иерархическая*, состоящая, по крайней мере, из двух уровней детализации.

Первым уровнем детализации является *раздел* (тема, глава, урок, лекция). Это основная структурная часть «верхнего уровня», включающая в себя последовательность страниц-кадров, содержащих материал. При необходимости тема может разбиваться на более мелкие структурные части. Рекомендуется также сопровождать каждую тему аннотацией (введением) и выводами (заключением), добавлять другие указанные в п. 1.2 типовые компоненты.

Вторым необходимым уровнем детализации структуры электронного учебника является *страница* (кластер, кадр). Страница – это основная единица «нижнего уровня», фактически, это тематически законченная «порция» информации, предоставляемая пользователю за один «шаг» работы с учебником.

Как правило, в электронном учебнике требуется более продуманная детализация материала, чем в печатном издании. Рекомендуемый размер одной страницы электронного учебника – не более 1,5 экранов по вертикали при типовых разрешении экрана и размере шрифта.

4. Технические требования к отдельным составляющим учебника

Далее в работе приведён минимум технических требований к отдельным составляющим материала, предоставляемого автором разработчику для создания электронного учебника. О рекомендуемых средствах реализации говорится в разделе 2 статьи.

4.1 Заголовки

Следует применять единую во всём учебнике структуру заголовков, необходимый минимум – первый и единственный уровень *заголовков разделов* учебника.

Если требуется использовать более одного уровня заголовков, придерживайтесь указанных ниже правил.

При определении уровней заголовков должна выдерживаться древовидная структура с последовательным понижением уровней, а именно, после первого уровня заголовков (например, названия главы) должен следовать второй уровень (название раздела), затем третий и т. д. Все заголовки не имеют точки в конце.

Нежелательно иметь два последовательных заголовка разных уровней без текста между ними – выделяемое под заголовки место на странице занимает немалый объем, усложняется не только размещение подобных конструкций, но и зрительное восприятие в целом.

Если в учебнике существует нумерация заголовков (нумероваться могут заголовки 1-го, 2-го и 3-го уровней, но не более), то составляющие номер цифры отделяются друг от друга точкой.

Избегайте лишних слов во всех заголовках.

Неудачным является вариант, при котором сразу после заголовка располагается рисунок или таблица.

4.2 Основной текст, аннотация, заключение

В целом рекомендуется ограничить текстовую составляющую, избегать длинных периодов неиллюстрированного мультимедийным содержимым текста.

В тексте допускается разметка с помощью начертаний. При этом курсив служит для смыслового выделения и терминов при их первом появлении в тексте, полужирный шрифт служит для визуального выделения важных фрагментов текста, основных определений и т.п. Следует избегать избыточного шрифтового выделения и применения в одном фрагменте текста более двух-трёх начертаний.

Из представленного разработчику материала разделов должно быть очевидно его разбиение на отдельные страницы.

4.3 Списки, таблицы, листинги, сноски и другие текстовые элементы

Материал учебника может включать в себя следующие текстовые элементы:

- нумерованные, маркированные или комбинированные списки, при этом не рекомендуется делать любые списки более, чем двухуровневыми и содержащими более 8-10 элементов;
- таблицы, в том числе, содержащие объединение ячеек. Следует указывать названия для таблиц. Не рекомендуются большие таблицы, размещение которых на одной странице учебника может вызвать затруднения;
- листинги или иные блоки форматированного текста. Такие блоки будут выведены моноширинным шрифтом. Не рекомендуются громоздкие блоки форматированного текста, занимающие более нескольких строк;
- примечания, замечания, предупреждения, определения, авторские сноски и т.д. имеют одно и то же стилевое оформление и могут быть как с названиями, так и без них.

У разработчика не должно возникать затруднений с идентификацией в тексте названий или собственных имён, идентификаторов переменных, элементов формул или листинга, названий пунктов меню, терминов или определений и т.д.

4.4 Формулы

Формулы могут быть набраны как в специализированных формульных редакторах (объект Microsoft Equation 3.0, входящий в состав MS Word, или отдельно поставляемый MathType 5.0), так и представлены в виде рисунков или элементов текста, а также в рукописном виде. В любом случае у разработчика не должно возникать сложностей с идентификацией любых элементов формул.

При отборе материалов для электронного учебника следует избегать громоздких блоков с выводами формул, длинных доказательств, словом, всего того, что удобнее изучать по обычной книге.

4.5 Рисунки, диаграммы, мультимедийные файлы

Рисунки предоставляются в любом из распространённых графических форматов. Все рисунки должны быть доступны в виде отдельных файлов, при этом разработчику должна быть очевидна целевая страница, на которой будет отображён рисунок.

Категорически следует избегать внедрённых в документы Word рисунков с испорченным качеством как основных источников для иллюстрации, помещаемой в электронный учебник.

Отсканированные рисунки должны быть высокого качества (разрешение не менее 300 dpi), если на них есть текст, он должен читаться свободно.

Любые диаграммы или графики желательно предоставлять в форматах Microsoft Office с исходными данными, по которым они построены.

Видео, аудиофайлы предоставляются отдельными файлами в любом из распространённых форматов.

Из представленного мультимедийного материала должно быть очевидно, к каким именно разделам и страницам электронного учебника он относится.

При необходимости разработчик может осуществлять масштабирование, конвертирование или иную обработку мультимедийных файлов с целью приведения их к стандартам.

Разумеется, предоставляемые материалы не должны нарушать законов об авторских правах.

4.6 Скрипты, программы

В материалы для подготовки электронного учебника могут быть включены следующие виды приложений:

- Flash-приложения;
- Java-апплеты;
- Скрипты Javascript.

Следует избегать применения приложений лишь в целях визуального оформления страницы или для решения тривиальной задачи, не требующей программирования (смена рисунков во времени, отображение или скрытие отдельных элементов страницы и т.п.)

Все включаемые виды приложений – клиентские, то есть, они будут исполняться в браузере пользователя. Стандарты создания электронного учебника не предусматривают подключения любых серверных приложений, а также запуска со страниц учебника любых исполняемых файлов локальных операционных систем. При необходимости последние могут быть включены в раздел файлового архива, при этом обязательно, чтобы добавляемые к учебнику программные средства не требовали инсталляции, наличия в системе специализированных библиотек или драйверов и т.п. Приложения должны быть совместимы со всеми основными версиями операционной системы Windows – от Windows 2000 до Windows 7.

Любые предоставляемые материалы и приложения не должны нарушать законов об авторских правах.

Автор может обсудить с разработчиком возможности написания для учебника клиентских приложений в одном из указанных выше форматов либо использования соответствующих бесплатных приложений.

Обратите внимание, что перечисленные ниже «базовые» возможности визуализации электронного учебника не требуют программирования и реализуются встроенными во все современные браузеры возможностями форматов HTML, Javascript и Flash:

- вывод статических иллюстраций, фото, диаграмм;
- анимация GIF (набор последовательно сменяющих друг друга в цикле рисунков);
- всплывающие при наведении мыши подписи любых элементов страницы;
- показ/скрытие элементов страницы по щелчку мыши, наведению курсора мыши, нажатию кнопки или другому событию;

нажатию кнопки или другому событию;

- прослушивание на странице учебника аудиофайла;
- демонстрация на странице учебника видеофайла;

Следует учесть, что при разработке учебника, предназначенного к размещению в рамках типовой онлайн-системы управления обучением, например, Moodle [3], ограничения подобной системы могут не позволять полноценно размещать в ней указанные виды приложений.

4.7 Словари терминов или определений

Рекомендуется включать словари терминов или предметные указатели в каждый тематический раздел учебника, либо составить единый указатель для всего учебника.

Предметный указатель должен быть одноуровневым или двухуровневым. Избегайте повторений в индексе (для этого организуется второй уровень). Не вставляйте элементы указателя в заголовки, таблицы, листинги, сноски, подрисуночные подписи, надписи. Из представленных материалов разработчику должна быть ясна структура и элементы словаря.

Как правило, предполагается, что разработчиком будет составлен алфавитный индекс словаря с навигацией по нему (по первой букве термина или определения), а гиперссылка из перечня терминов или определений будет адресовать описание (или первое вхождение в текст) термина.

4.8 Контрольные тесты и задания

Рекомендуется включать тест или контрольное задание в каждый тематически законченный раздел электронного учебника.

Для разработки тестов могут применяться следующие средства:

- скомпилированное Java или Flash приложение, запускаемое со страницы теста;
- прямая ссылка на тест, расположенный на внешнем сервере тестирования.

При разработке теста следует учитывать технические ограничения выбранных систем тестирования, а также то, что число вариантов вопросов и ответов желательно планировать большим, чем увидит конкретный учащийся – при случайном порядке программного выбора вопросов и вариантов ответа это обеспечит разнообразие тестов, предъявляемых учащимся.

Следует исключить использование простейших тестов на Javascript или XML, встраиваемых в HTML-код и позволяющих учащемуся получить верные ответы непосредственно из исходного текста какого-либо файла.

4.9 Контрольные вопросы

Списки контрольных вопросов рекомендуется включать в каждый тематически законченный раздел учебника. Рекомендуется предусмотреть «обучающий» режим работы с контрольными вопросами, при котором учащийся может по гиперссылке перейти к странице, содержащий ответ на выбранный контрольный вопрос, либо посмотреть этот ответ с помощью всплывающего окна подсказки (в этом случае приводятся тексты подсказок).

4.10 Списки литературы и ссылки на ресурсы Интернет

Список литературы рекомендуется включать отдельным разделом в конец учебника (или страницей в конец раздела) и оформлять по тем же правилам, что для печатных изданий.

Отдельно может прилагаться список источников Интернет по теме раздела. Список должен быть оформлен по единому стандарту, включающему видимый пользователю полный URL-адрес источника и краткое описание. Следует избегать ссылок на «неофициальные» сайты, например, расположенные на бесплатных хостингах, на любые динамические страницы (например, темы Интернет-форумов), на любые страницы, вход на которые требует авторизации. При нескольких альтернативных источниках информации по какому-либо вопросу старайтесь указывать ссылку на наиболее авторитетный источник, имеющий наибольшие значения PR и CY [4].

4.11 Приложения

Дополнительный или специализированный материал, как и в печатном издании, может быть вынесен в одно или несколько приложений. При оформлении приложений действуют те же правила, что и для других разделов. Приложения считаются разделами верхнего уровня и не допускают вложенных подразделов.

4.12 Прикреплённые файлы

При необходимости добавить к учебнику файловые архивы с дополнительными материалами, программами или документами, следует объединять их в отдельный список, общий для всего учебника или отдельный для каждого раздела.

При необходимости можно предусмотреть размещение ссылок на файлы в стандартных форматах (Microsoft Office XP/2003/2007/2010, Adobe PDF, архивы ZIP) непосредственно со страниц учебника.

Все архивы предоставляются и публикуются только в формате ZIP со стандартной степенью сжатия. Размер архива не должен превышать 10-15 Мб.

4.13 Контакты и обратная связь

К учебнику следует добавить страницу с контактами автора (ФИО, адрес E-mail, при желании – фото, рабочий телефон). По согласованию с разработчиком также может быть предусмотрена отправка сообщений автору с этой страницы.

Таким образом, в статье сформулированы основные методологические и технологические основы разработки мультимедийного электронного учебника, позволяющие сделать эту процедуру как более стандартизированной, так и более отвечающей специфике дистанционного обучения.

Библиографический список

1. Иванченко, Д.А. Системный анализ дистанционного обучения: монография. – М., 2005.
2. Соловов, А.В. Когнитивная компьютерная графика в инженерной подготовке // Журнал «Высшее образование в России». – Москва, 1998 – № 2.
3. Быковицкая, Н.Д. Работа в системе дистанционного обучения Moodle. Краткое руководство слушателя. – СПб., 2011.
4. Ашманов, И. Продвижение сайта в поисковых системах / И. Ашманов, А. Иванов. – М., 2010.
5. Кисленко, Н.П. HTML. Самое необходимое. – СПб., 2008.

Bibliography

1. Ivanchenko, D.A. Sistemnyj analiz distancionnogo obuchenija: monografija. – M., 2005.
2. Solovov, A.V. Kognitivnaja komp'juternaja grafika v inzhenernoj podgotovke // Zhurnal «Vysshee obrazovanie v Rossii». – Moskva, 1998. – № 2.
3. Bykovickaja, N.D. Rabota v sisteme distancionnogo obuchenija Moodle. Kratkoe rukovodstvo slushatelja. – SPb., 2011.
4. Ashmanov, I. Prodvizhenie sajta v poiskovyh sistemah / I. Ashmanov, A. Ivanov. – M., 2010.
5. Kislenko, N.P. HTML. Samoe neobhodimoe. – SPb., 2008.

УДК 378.046.4

Lebedeva M. N., Popova O.V., Tsygankova T. V.

ECO-SOCIAL APPROACH IN A PERSONALIZED VOCATIONAL EDUCATION

This paper describes the features included in the personalized professional environmental education-psychological and social-pedagogical components in a personalized learning environment.

Keywords: ecology education environment, personalized professional education, ecology-a psychological approach, social-pedagogical approach, personalized learning environment.

М.Н. Лебедева, доцент кафедры «Педагогики» НУ ДО «Региональный институт повышения квалификации руководителей и специалистов»; О.В. Попова, доктор педагогических наук, директор Бийского филиала СГА; Т.В. Цыганкова, кандидат педагогических наук, ректор Негосударственного учреждения дополнительного образования «Региональный институт повышения квалификации руководителей и специалистов», E-mail: tuh@mail.biysk.ru.

ЭКОЛОГО-СОЦИАЛЬНЫЙ ПОДХОД В ПЕРСНИФИЦИРОВАННОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

В работе описаны особенности включения в персонифицированное профессиональное образования эколого-психологических и социально-педагогических составляющих в персонифицированную образовательную среду.

Ключевые слова: экология образовательной среды, персонифицированное профессиональное образование, эколого-психологический подход, социально-педагогический подход, персонифицированная образовательная среда.

Персонификация (от лат. persona – лицо + фикация) – представление природных явлений, человеческих свойств, отвлеченных понятий в образе человека. Персонифицировать (нем. personifizieren – наделять, наделить) кого-либо, что-либо человеческими свойствами; быть воплощением таких свойств. Близкое по значению «персональный» (от лат. personalis) – касающийся одного лица.

Современный психолого-педагогический подход к персонифицированному образованию рассматривает персонифицированное образование как образование, в процессе которого осуществляется персонификация как обучаемых, так и педагогов, так как в современной образовательной среде при современном государственном заказе на формирование специалистов наделенных определенными компетенциями они уже выступают как некий совокупный субъект обучения. При этом персонифицированная образовательная среда взаимно обогащает и педагога и обучаемого.

Нам видится, что персонифицированное профессиональное образование это непрерывный процесс и органичная система, некое саморазвивающееся целое, которое в процессе своего развития проходит последовательные этапы усложнения и дифференциации. Специфическими особенностями персонифицированного профессионального образования как системы является наличие не только связей координации (взаимодействия элементов), но и связей субординации, а также наличие особых управленческих механизмов, через которые структура целого воздействует на характер функционирования и развития частей. Открытость системы персонифицированного профессионального образования предполагает, что при моделировании процессов в персонифицированной образовательной среде используются все возможности и ресурсы окружающей среды. И этом смысле необходимо опираться на эколого-психологический и социально-педагогический подходы, используя которые мы получим максимально приближенную к задачам и потребностям обучаемого, но соблюдающую требования социального и социально-профессионального заказа персонифицированную среду профессионального образования.

Эколого-психологический подход базируется на особенностях привносимых в образовательную деятельность экологической психологии. Одной из главных практических задач экологической психологии является разработка научной основы для системы образования в ситуации, когда, с одной стороны, наблюдаются все признаки рождения информационной цивилизации, с другой – становится все более очевидной неготовность личности, общества и общественных функциональных подсистем (например, системы профессионального образования) адекватно реагировать на быстро меняющуюся структуру взаимодействия и деятельности.

Сегодня значительное число психологических и педагогических исследований посвящено проблемам образовательной, развивающей, предметной, практико-реализующей и подобных им сред жизни и развития человека. Однако недостаточно полно представлены проблемы создание экологически безопасной, экологически комфортной, экологически индивидуализированной образовательной среды, которая, на наш взгляд, и является основой формирования персонифицированной среды профессионального образования.

Термин «экология», введенный Эрнстом Геккелем в 1869 году буквально означал «наука о доме, жилище» (от греческого «ойкос» – дом, жилище, «логос» – слово, учение, наука). Биолог Э. Геккель имел ввиду взаимодействие живого и неживого в природной среде. Однако в процессе развития экология как самостоятельная наука претерпела множество трансформаций и ученые пришли к пониманию, что любая среда, в которой находится человек это его «дом», «жилище» и взаимодействие с этой средой подчиняется экологическим законам. Наиболее значимыми, на наш взгляд экологическими законами,

которые важны для исследования особенностей персонифицированного профессионального образования, являются следующие:

1) *закон развития*, по которому любая система может развиваться только за счет использования материально-энергетических, информационных возможностей окружающей ее среды. Абсолютно изолированное саморазвитие невозможно;

2) *закон единства*, который говорит что в успешно функционирующей системе все едино. Вредное и опасное для одного составляющего системы не может быть безопасным для других составляющих и системы в целом;

3) группа законов объединенных общим названием как законы Б. Коммонера это:

– *закон взаимосвязи*, по которому «все связано со всем» [1, с. 32], и который обращает внимание на обязательную связь процессов, явлений, взаимодействий для успешного функционирования системы и на внутреннее динамическое равновесие, когда изменение одного из показателей системы вызывает функционально-структурные количественные и качественные изменения, а сама системы сохраняет устойчивость;

– *закон знания*, по которому природа «знает» лучше. Применительно к социальной экологической системе, каковой является любая образовательная система это предостережение о том, что пока нет достаточно достоверной информации, все изменения в системе могут дать непоправимые последствия. Данный закон вытекает из ранее названных, он призывает к предельной осторожности и тщательному взвешиванию всех предлагаемых нами изменений, чтобы при попытке улучшить систему не принести ей вред;

– *закон сохранения устойчивости*, который предупреждающий «ничто не дается даром». Б. Коммонер разъясняет свой четвертый закон: «... экосистема представляет собой единое целое, в рамках которого ничего не может быть выиграно или потеряно и которое не может быть объектом всеобщего улучшения: все, что было извлечено из нее человеческим трудом, должно быть возмещено. Платежа по этому векселю нельзя избежать: он может быть только отсрочен [1, с. 33].

Исходя из законов экологии, мы можем сделать вывод, что преобразование любой социальной системы, в том числе и образовательной, в соответствии с экологическими нормами предполагает построение образа мира как некоторого смыслового целого, где нет ничего случайного и лишнего и все объединено друг с другом узами живых органических связей. Только благодаря этому человек получает уникальную возможность «разглядеть» в природе контуры своего будущего дома, а, следовательно, используя эти возможности, максимально приблизить среду обучения к задачам персонифицированной образовательной среды.

Соответственно для персонифицированного профессионального образования необходимо создание образовательных технологий, направленных, с одной стороны, на презентацию будущих форм бытия, некое подобие социально-профессиональных ниш, прообразов будущей деятельности, с другой стороны, реализующихся в максимально экологически приемлемых условиях, родственных обучаемому, воспринимаемых им как «одомашненная» окружающая среда, комфортная, понятная, доступная, создающая условия для саморазвития и самореализации [2].

Фактически, персонифицированный образовательный процесс как предлагает О.И. Генисарецкий – это процесс погружения в виртуальный мир, актуализация потенциальных «возможностей» и освоения Себя – будущего.

Для решения таких сложных задач необходимо, как минимум:

1) разработка адекватных сверхзадач образовательных технологий, использующих современные информационные технологии, а также психологические технологии, создаваемые в экопсихологии и психологии виртуальных реальностей;

2) экологизация и глобализация содержания образовательного процесса в широком смысле, то есть ориентация на целостность знания, системность преподаваемых дисциплин, повышение степени их взаимосвязанности, приоритет знаний ноосферологического характера, а также всего того, что способствует культурному и духовному развитию личности;

3) непрерывность образования, которое,

во-первых, учитывает, что:

- специалист должен иметь возможность постоянно находиться в образовательной среде, которая, как говорится на бытовом уровне, реализует поговорку *«век живи, век учись»*;

- в образовательной системе созданы условия непрерывного совершенствования обучаемым своих знаний и умений и одновременно обновления их настолько, чтобы обеспечивалось, при необходимости, быстрое кардинальное изменение структуры деятельности;

во-вторых, обеспечивает:

- непрерывного личностного роста, обусловленного деятельностью, связанной с участием в образовательном процессе;

- чтобы образовательное пространство для обучаемых стало не столько гигантской библиотекой, сколько деятельной средой, жизненным миром, способным обеспечить самосовершенствование, саморазвитие, самоактуализацию и др. [3].

С позиций эколого-психологического подхода многие педагоги-психологи, проводя анализ взаимодействия личности и образовательной среды, а также разрабатывая системы психолого-педагогического проектирования личностно-ориентированных развивающих сред, в которых, на наш взгляд заложены основы персонифицированного профессионального образования, должны охватывать взаимосвязи и взаимозависимости таких составляющих системы как:

- субъекты образовательного процесса;
- социальный компонент образовательной среды;
- пространственно-предметный компонент образовательной среды;
- технологический компонент образовательной среды.

Структурная модель персонифицированной среды профессионального образования должна содержать три базовых компонента: пространственно-предметный, социально-педагогический и организационно-технологический [5].

Среда в этом случае становится одновременно предметом интеллектуальной деятельности и ее (среда плюс обучающийся) субъектом. Среда выступает в качестве средства расширения сознания и памяти человека и становится формой бытия индивидуального сознания и памяти.

Реализация персонифицированного профессионального образования должна проводиться в определенной экологически безопасной и социально направленной образовательной среде.

Таким образом, исходя из вышесказанного эколого-социальный подход в персонифицированном профессиональном образовании возможен, если развивающая эколого-социальная персонифицированная образовательная среда создается нами как среда: с одной стороны, направленная на освоение будущих форм профессиональной деятельности, обретение устойчивого опыта воспроизведения прообразов будущей деятельности, реализацию возможности занятия социально-профессиональных ниш; с другой стороны, способствующая обучению в максимально экологически приемлемых условиях, родственных студенту, воспринимаемых им как «одомашненная» окружающая среда, комфортная, понятная, доступная, создающая условия для саморазвития, самосовершенствования и самореализации; с третьей стороны учитывает потребности социально профессионального пространства, условия, диктуемые социальным заказом и возможностями образовательных учреждений [5].

Библиографический список

1. Коммонер, Б. Замыкающий круг. – Л., 1974.
2. Персонифицированные информационные технологии в процессах социализации личности // Межвузовский сборник научных трудов «Персонифицированные информационные технологии в процессах социализации личности и в экономике. – Новосибирск, 2008.
3. Генисаретский, О.И. Процепция и виртуальность в возможных жизненных мирах // Виртуальные реальности. – М., 2010.
4. Кречетников, К.Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе. – М., 2002.
5. Попова, О.В. Методика и анализ когнитивного опыта субъектов образовательного процесса в адаптивном дополнительном профессиональном образовании. – Новосибирск, 2009.

Bibliography

1. Kommoner, B. Zamykajuwij krug. – L., 1974.
2. Personificirovannye informacionnye tehnologii v processah socializacii lichnosti // Mezhvuzovskij sbornik nauchnyh trudov «Personificirovannye informacionnye tehnologii v processah socializacii lichnosti i v jekonomike. – Novosibirsk, 2008.
3. Genisaretskij, O.I. Procepcija i virtual'nost' v vozmozhnyh zhiznennyh mirah // Virtual'nye real'nosti. – М., 2010.
4. Krechetnikov, K.G. Proektirovanie kreativnoj obrazovatel'noj sredy na osnove informacionnyh tehnologij v vuze. – М., 2002.
5. Popova, O.V. Metodika i analiz kognitivnogo opyta subektov obrazovatel'nogo processa v adaptivnom dopolnitel'nom professional'nom obrazovanii. – Novosibirsk, 2009.

УДК 623.3

Anufrienkova K.A., Shirokolobova L.V. Zedgenizov A.V.

ESTIMATES OF THE NUMBER VISITORS LARGEST UNIVERSITY

In the article the mode of operation of a major university for a day, for example ISTU. The technique of the experimental part and evaluate the results of the study. We consider the volume of generation of the territory. Download University of evenly spaced throughout the day. Specific daily generation was 0,21 per/m².

Keywords: evaluation of transport demand, the generation of correspondence, duration of parking, the design capacity of the transport area.

К.А. Ануфриенкова, студентка кафедры менеджмента и логистики на транспорте НИИ ИрГТУ, г. Иркутск, тел.:89140137290, e-mail: Anufrienkova@yandex.ru; Л.В. Широколобова, студентка кафедры менеджмента и логистики на транспорте НИИ ИрГТУ, г. Иркутск, e-mail: shirokoloboval1491@mail.ru.; А.В. Зедгенизов, доцент кафедры менеджмента и логистики транспорте НИИ ИрГТУ, тел./факс: (3952) 40-53-53, e-mail: azedgen@gmail.com.

ОЦЕНКА ЧИСЛА УЧАСТНИКОВ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА КРУПНОГО ВУЗА

В статье рассматривается режим функционирования крупного ВУЗа в течение суток, на примере ИрГТУ. Рассматривается методика проведения экспериментальной части и обработки полученных результатов исследования. Рассмотрены объемы генерации рассматриваемой территории. Загрузка университета равномерно распределена в течение суток. Удельная суточная генерация составила 0,21 чел/м².

Ключевые слова: оценка транспортного спроса, генерация корреспонденций, продолжительность паркирования, емкость транспортного расчетного района.

На сегодняшний день проблема транспортного обслуживания населения крупных городов встает весьма остро. При эксплуатации существующих и строительстве новых объектов массового тяготения важно учитывать возможное количество посетителей, особенно с учетом распределения загрузки по часам суток. Одним из наиболее удобных показателей учета числа посетителей, представляется удельная суточная генерация, которая отражает меру привлекательности того или иного объекта массового тяготения. С другой стороны, развитая инфраструктура (удобные подъезды, наличие мест для парковки) будут способствовать привлекательности таких объектов.

В рамках рассматриваемой тематики просматривается ряд объектов массового тяготения, которые будут иметь весьма высокое значение удельной суточной генерации, а, следовательно, и большое число посетителей. Важно отметить социальную значимость

учреждений массового тяготения, поскольку одни являются не обязательными для посещения (культурно-бытового назначения), другие же требуют обязательного посещения (места приложения труда, учебные заведения). Данное обследование проводилось на примере ВУЗа (ИрГТУ г. Иркутска) с целью определения количества посетителей приходящихся на 1м^2 площади и временных интервалов, в которых будет наблюдаться максимальная посещаемость университета.

Суть проводимого эксперимента заключается в обработке информации с камер видеонаблюдения входа и выхода корпусов университета (А, Г, Ж, рис. 1). Авторы выражают глубокую признательность коллективу охранной службы университета, предоставившей видеосъемку. В ходе обработки проводился подсчет входящих и выходящих посетителей по 10-ти минутным интервалам.

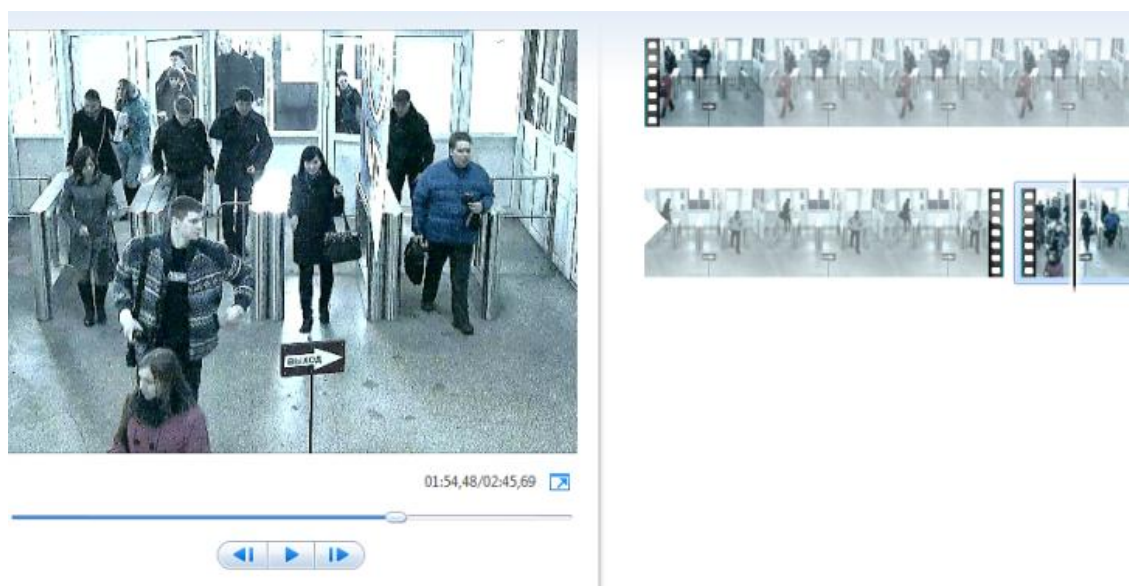


Рис.1. Пример обработки видео файла, используемого для подсчета числа входящих посетителей

Общие характеристики ВУЗа:

- Число строений одновременно участвующих в обследовании – 1;
- Этажность застройки – 4;
- Район города – городская территория;
- Период обследования – с 7:00 до 22:00;
- Дата проведения обследования – 3.04.2012, вторник;
- Погодные условия – без осадков;
- Удаленность остановочного пункта – 2 минуты пешком;
- Гаражные кооперативы и стоянки – в непосредственной близости 3 крупные охраняемые стоянки и 1 не охраняемая парковка;
- Площадь здания $75\,800\text{м}^2$;

➤ Площадь парковки – 6 000м².

Данные обработки видеоэксперимента заносились в таблицу 1.

Таблица 1

Число входящих и выходящих посетителей ВУЗа

Время	Корпус А		Корпус Ж		Корпус Г	
	Вход	Выход	Вход	Выход	Вход	Выход
7:00	0	1	0	0	0	0
7:10	4	0	0	2	0	0
7:20	11	4	0	0	0	0
7:30	37	4	0	3	2	2
7:40	70	4	0	3	0	1
7:50	66	2	1	12	1	0
8:00	348	3	6	3	2	0
8:10	480	4	7	9	4	1
8:20	322	9	21	8	3	0
8:30	163	8	11	2	4	1
8:40	102	7	24	7	7	7
8:50	150	12	26	4	1	1
9:00	142	14	18	5	10	1
9:10	103	11	17	13	9	4
9:20	107	23	17	5	9	1
9:30	198	57	12	6	5	0
9:40	350	111	17	10	5	2
9:50	659	112	27	2	6	2
10:00	651	107	18	5	10	4
10:10	253	75	15	14	7	4
10:20	140	60	11	3	6	7
10:30	105	66	7	5	2	1
10:40	105	52	11	12	0	2
10:50	106	82	6	29	2	3
11:00	136	78	9	14	4	4
11:10	198	124	7	3	2	1
11:20	242	213	10	5	5	5
11:30	565	347	15	12	2	1
11:40	682	200	20	29	3	1
11:50	373	250	16	20	4	1
12:00	232	311	16	21	4	5
12:10	195	278	13	16	1	14
12:20	141	510	9	11	2	1
12:30	140	653	12	13	0	4
12:40	121	325	20	11	0	2
12:50	175	224	14	17	2	5
13:00	293	204	21	23	4	1
13:10	366	216	14	20	1	1
13:20	521	186	22	24	7	3
13:30	498	204	17	18	2	4

13:40	280	182	10	23	5	8
13:50	182	275	18	7	2	4
14:00	173	204	15	15	13	7
14:10	140	216	15	10	0	3
14:20	129	186	12	17	6	3
14:30	165	204	20	21	2	1
14:40	149	182	10	8	2	2
14:50	277	275	17	14	4	2
15:00	297	787	18	9	3	6
15:10	250	389	18	24	8	5
15:20	171	269	19	15	1	6
15:30	118	179	13	20	2	4
15:40	126	131	14	7	0	4
15:50	97	156	8	16	0	5
16:00	119	189	9	15	0	0
16:10	128	224	12	12	2	1
16:20	185	250	10	13	2	3
16:30	277	273	13	13	2	3
16:40	250	384	19	10	4	2
16:50	280	684	10	17	3	16
17:00	305	430	15	37	2	12
17:10	178	257	9	15	2	6
17:20	83	188	4	13	2	5
17:30	67	213	8	9	1	5
17:40	37	173	6	9	1	3
17:50	93	200	2	15	0	4
18:00	112	176	6	6	0	2
18:10	58	138	3	3	0	2
18:20	123	190	4	1	1	1
18:30	108	343	5	10	1	1
18:40	140	253	2	2	0	2
18:50	80	172	1	5	1	2
19:00	39	111	1	1	0	1
19:10	41	134	0	3	1	0
19:20	20	131	0	0	0	0
19:30	30	97	0	0	1	2
19:40	36	149	0	0	0	0
19:50	24	118	0	0	0	0
20:00	23	140	0	0	0	1
20:10	11	164	0	0	0	1
20:20	18	73	0	0	0	0
20:30	12	90	0	0	0	0
20:40	7	113	0	0	0	0
20:50	3	58	0	0	0	0
21:00	7	69	0	0	0	0
21:10	4	50	0	0	0	0
21:20	2	49	0	0	0	0
21:30	3	62	0	0	0	0

21:40	4	10	0	0	0	0
21:50	0	35	0	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0
Итого	15011	15176	853	834	212	232

Данные таблицы 1 проиллюстрированы на рисунках 2, 3, 4.

Из графиков видно, что посещаемость университета возрастает с 11:00 до 14:00 в связи с тем, что происходит скопление студентов 1-ой и 2-ой смены, а спад наблюдается с 15:00 до 17:00, когда большая часть занятий подходит к завершению.

В результате проведенных обследований мы получили реальное число посетителей университета. Из сходя из этого можно определить удельную суточную генерацию (количество посетителей приходящихся на 1м^2 площади N_p):

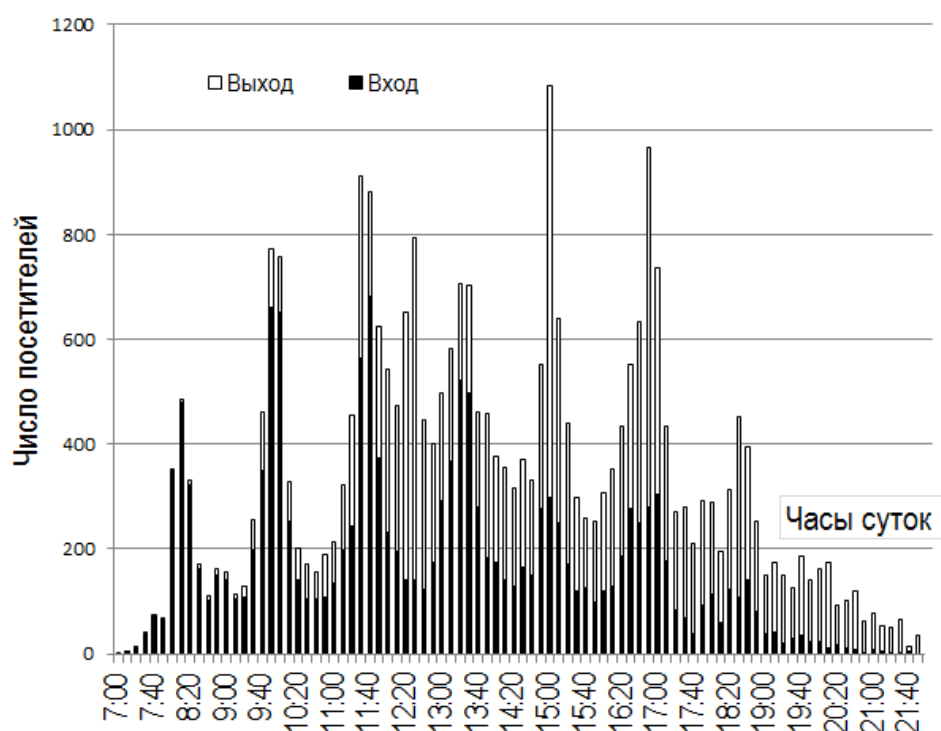


Рис. 2. Распределение числа посетителей ВУЗа корпуса А

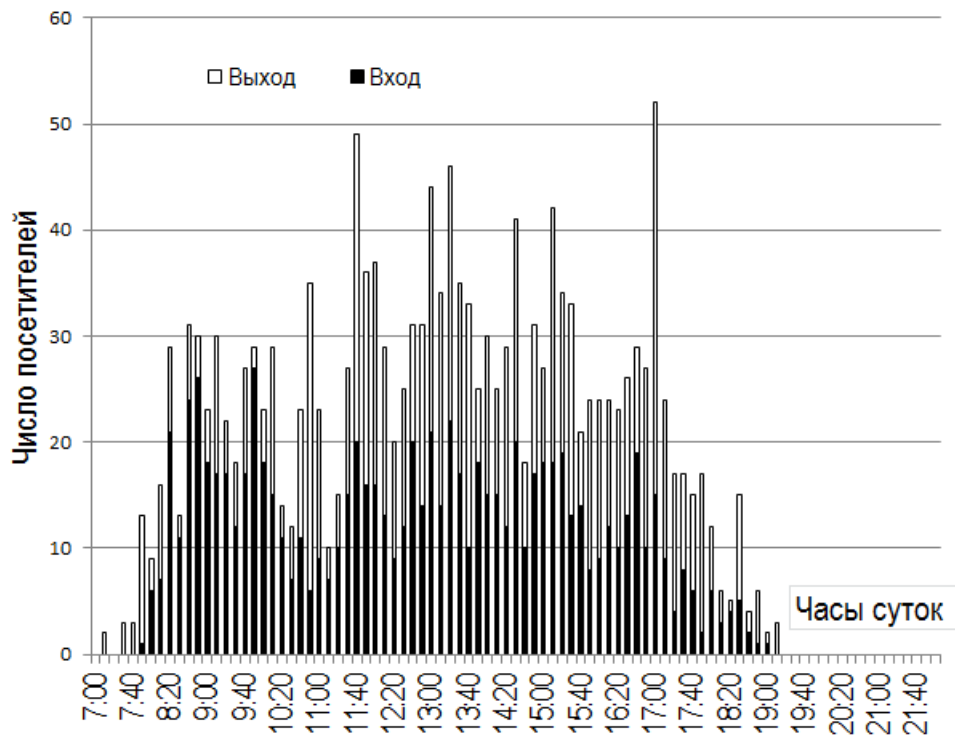


Рис. 3. Распределение числа посетителей ВУЗа корпуса Ж

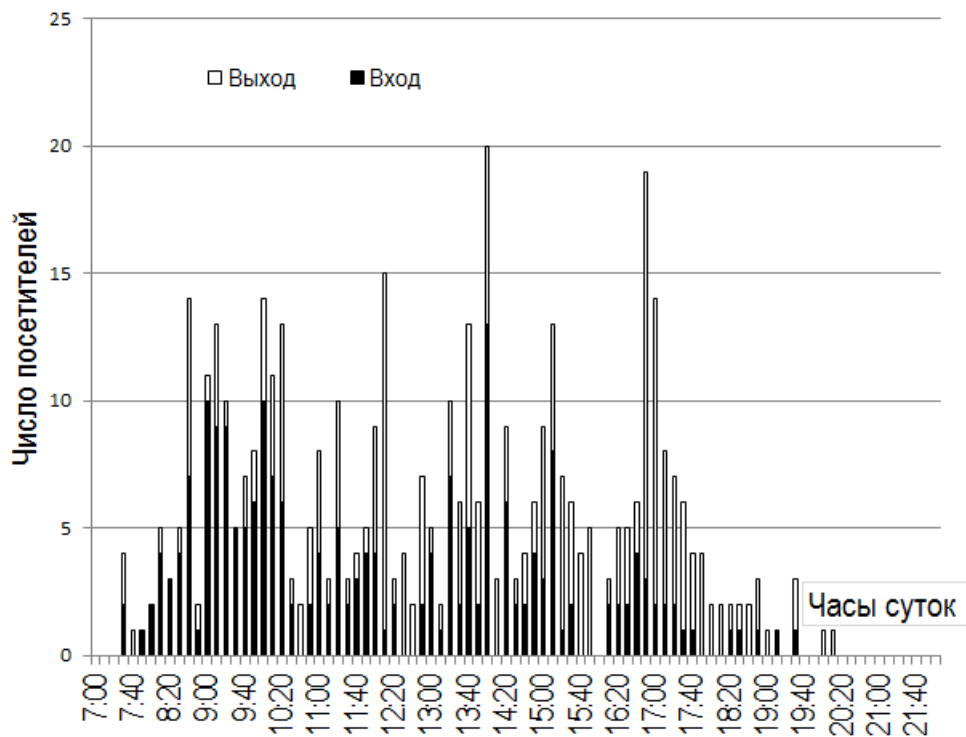


Рис. 4. Распределение числа посетителей ВУЗа корпуса Г

$$N_{\Pi} = \frac{N_{\text{В}}}{S},$$

(1)

где N_{Π} – удельная суточная генерация, чел/м²;

$N_{\text{В}}$ – количество посетителей ВУЗа, чел.;

S – площадь университета, m^2 .

Одновременно с этим, для понимания доли загрузки, приходящейся на каждый час работы университета, важно рассчитать коэффициенты суточной неравномерности, показывающие зависимость между значением числа посетителей в рассматриваемый час (например, час «пик») и суточным числом посетителей (2):

$$K_{\text{сут.нер.}} = \frac{N_{\text{max}}}{N}, \quad (2)$$

где $K_{\text{сут.нер.}}$ – коэффициент суточной неравномерности;

N_{max} – максимальное число посетителей за 1 час;

N – общее число посетителей, чел /сутки.

$$K_{\text{сут.нер.16:00-17:00}} = \frac{1178}{16076} = 0,07$$

$$K_{\text{сут.нер.16:00-17:00}} = 0,07.$$

Данные расчетов коэффициентов суточной неравномерности сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Коэффициент суточной неравномерности работы ВУЗа

Часы суток	По входу	По выходу
7:00 – 8:00	0,01	0,0009
8:00 – 9:00	0,09	0,002
9:00 – 10:00	0,09	0,02
10:00 – 11:00	0,08	0,02
11:00 – 12:00	0,13	0,07
12:00 – 13:00	0,06	0,14
13:00 – 14:00	0,12	0,07
14:00 – 15:00	0,06	0,07
15:00 – 16:00	0,06	0,11
16:00 – 17:00	0,07	0,12
17:00 – 18:00	0,05	0,10
18:00 – 19:00	0,03	0,06
19:00 – 20:00	0,01	0,04
20:00 – 21:00	0,004	0,03
21:00 – 22:00	0,01	0,01

На основании данных таблицы 2 строится график зависимости коэффициентов суточной неравномерности от часов суток.

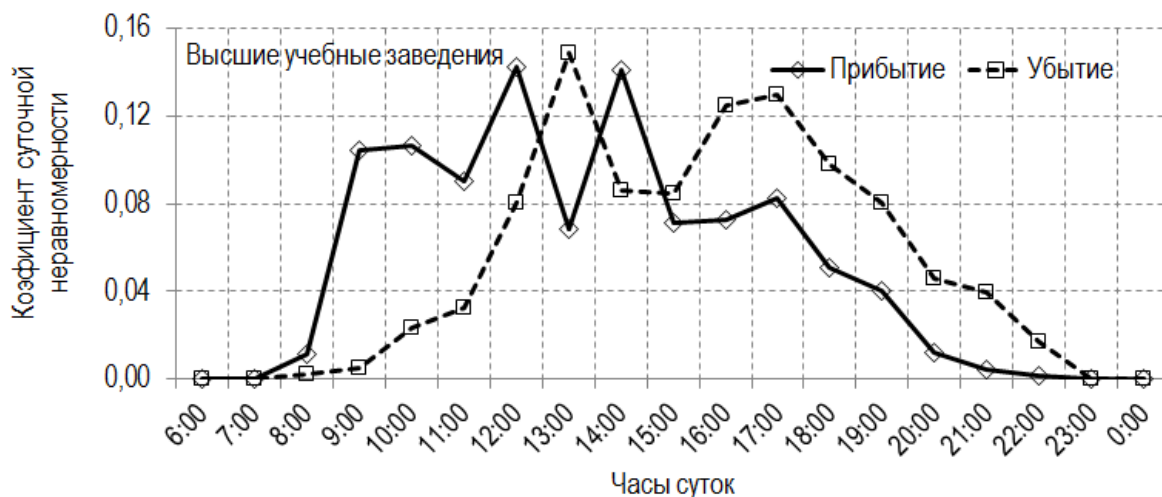


Рис. 3. Коэффициенты часовой неравномерности работы крупного ВУЗа

Коэффициент суточной неравномерности показывает нагрузку на УДС, т.е. сможет ли УДС обеспечить население нужным количеством маршрутно-транспортных средств.

В ходе проделанной работы, было определено удельная суточная генерация $N_{\text{п}} = 0,21$ (чел./м²) и коэффициенты суточной неравномерности загрузки ВУЗа. Полученные справочные данные могут быть использованы при проектировании новых ВУЗов или для корректировки существующих. Дальнейшие исследования могут быть направлены на изучение других ВУЗов и средних профессиональных училищ.

Библиографический список

1. Зедгенизов, А.В. Оценка объема генерации к гаражным кооперативам индивидуального пользования на примере кооператива № 4 г. Иркутска / А.В. Зедгенизов, Д.Г. Бурков, А.Н. Зедгенизова // Материалы VIII Международной научно – практической конференции «Передовые научные разработки – 2012». – Часть 13 – Прага, 2012.
2. Лобанов, Е.М. Транспортная планировка городов. – М., 1990.
3. Черепанов, В.А. Транспорт в планировке городов: учебник для вузов – М., 1970.
4. Юдин, В.А. Городской транспорт / В.А. Юдин, Д.С. Самойлов. – М., 1975.

Bibliography

1. Zedgenizov, A.V. Otsenka ob"ema generatsii k garazhnym kooperativam individual'nogo pol'zovaniya na primere kooperativa № 4 g. Irkutska / A.V. Zedgenizov, D.G. Burkov, A.N. Zedgenizova // Materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchno – prakticheskoy konferentsii «Peredovye nauchnye razrabotki – 2012». – CHast' 13 – Praga, 2012.
2. Lobanov, E.M. Transportnaya planirovka gorodov. – M., 1990.
3. CHerepanov, V.A. Transport v planirovke gorodov: uchebnik dlya vuzov – M., 1970.
4. YUdin, V.A. Gorodskoj transport / V.A. YUdin, D.S. Samojlov. – M., 1975.

УДК 338.28

Zeltser I.M.

INNOVATIVE APPROACHES TO REDUCING THE COST OF ROAD CONSTRUCTION AND ROAD MAINTENANCE

The article describes the setting objectives and author's proposals for the development of the road network, which supplied the Transport Strategy of the Russian Federation for the period up to 2030, taking into account international experience and system innovation.

Keywords: cheaper road construction, innovation, building materials and infrastructure.

И.М. Зельцер, доктор экономических наук, почетный строитель РФ, ректор Новосибирского филиала Федерального государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов топливно-энергетического комплекса», e-mail: 120651@mail.ru.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ВОПРОСУ СНИЖЕНИЯ СТОИМОСТИ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И СОДЕРЖАНИЯ ДОРОГ

В статье изложены постановки задач и предложения автора по развитию сети автомобильных дорог, которые поставлены Транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года с учетом международного опыта и системного инновационного подхода.

Ключевые слова: удешевление строительства автодорог, инновационный подход, строительный материалы, инфраструктура.

Пути удешевления строительства дорог в России примерно на 15-20 процентов реальны и заключаются в следующем:

1. Снижение стоимости подключения дорог к электросетям.

Одной из причин высокой стоимости строительства дорог в России является дороговизна подключения трасс к электросетям. Так провода тянут дорожники, подключением занимается отдельная организация, а энергетики просто получают деньги за допуск к сети.

2. Уменьшение ширины обочины и полосы.

Предлагается сузить обочину и полосу. Первую – с метра до 50 см, вторую – с 3,75 м до 3,5 м. Это позволит значительно сократить расходы, но при этом не скажется на безопасности дорожного движения. Если такие нормативы будут приняты, на уже построенных трассах можно будет залить обочину асфальтом, сделав из нее реверсную полосу для движения.

3. Переход на европейскую систему подсчета стоимости дорог.

В настоящее время в нашей стране применяется показатель «стоимость километра дороги». В Европе дорожники отчитываются по «стоимости километра полосы». При введении аналогичных показателей, можно будет сопоставлять стоимость дорог в России и за рубежом. При этом у нас будет применяться показатель «стоимость полосы».

4. При строительстве дорог заключение с подрядчиками контрактов жизненного цикла – чтобы за качество выполненных работ даже после их окончания отвечали сами строители. Разработка нормативной базы для перехода к проведению торгов одновременно на строительство и последующую эксплуатацию дорог с целью создания стимулов к снижению совокупных бюджетных расходов.

5. Создание серьезной международной конкурентной среды.

Так уже президент В.В.Путин 11.05.2012 г. велел разработать механизмы, которые бы позволили привлекать к строительству российских дорог зарубежных подрядчиков. До сей поры к конкурсам на проведение ремонта и строительства дорог иностранные компании не допускались. Президент дал Правительству наказ разработать необходимую документацию до 1 декабря 2012 года.

6. Качественное и своевременное обслуживание.

Важно отметить, что строгие требования предъявляются не только к самой дороге, но и к сопутствующей инфраструктуре [1]. На каждом третьем километре трассы присутствует специальный телефон для экстренной связи, через каждые 15 км – мусорные ящики и туалеты, через каждые 75-80 км – места для питания и ночлега. Отсутствие хотя бы одного обязательного элемента дорожной инфраструктуры автоматически означает отказ на пути к сдаче объекта в эксплуатацию. В Европе исходят из того, что качественно построенные магистрали должны прослужить до капитального ремонта 30-40 лет, а через 15-20 лет после начала эксплуатации автострада подвергается санации, то есть фактически обновлению лишь верхнего покрытия. При этом важно производить все работы своевременно. «Если дорожное покрытие на мосту поменять через 50 лет, эта работа обойдется в 10 раз дороже, чем профилактика, проведенная через четверть века», – так звучит один из выводов стокогольмской консалтинговой фирмы, оценивавшей стоимость ремонтных работ, проведенных с опозданием.

По данным Министерства транспорта РФ, более 62% наших федеральных трасс не дотягивают до нормативных требований ни по прочности и безопасности, ни по колеиности, освещению и другим показателям. Больше половины грузоперевозок по федеральным дорогам осуществляется с превышением нормативного уровня загрузки. Свыше 27% федеральных автотрасс функционируют в режиме перегрузки.

Во многом на состояние дорог влияет и качество их покрытия. Технические параметры строящихся и ремонтирующихся в настоящее время дорог определяются СНиПом 2:05.02 от 1985 года. По нему дороги первой категории рассчитаны на ежедневную нагрузку в 14 тысяч автомобилей. То есть существующая нагрузка в три раза превышает запроектированную. При такой интенсивности работы срок износа дорожного покрытия сокращается до двух лет, вместо семи-восьми определенных СНиПом.

7. Большой резерв денежных средств видится на этапе выкупа земель.

Часто участки начинают скупать сразу же, как появляется слух о строительстве дороги, чтобы в дальнейшем продать их федеральным властям дорожке. Поэтому уже при начале проектных работ необходимо повысить ответственность должностных лиц и необходимо привлекать правоохранительные органы и общественный контроль.

Анализ существующей нормативной базы по дорожному строительству

Дорожная отрасль, как и любая другая, нуждается в регулировании. Техническом регулировании. Логичном и актуальном. Сборник документов, который сегодня регламентирует дорожное строительство в той или иной части, включает в себя более полутора тысяч актов разного уровня. Как и для строительной отрасли, основополагающим документом является Градостроительный кодекс. Далее следуют национальные стандарты, строительные нормы и правила (СНиПы), своды правил, различные ГОСТы, отраслевые стандарты (ОСТ), отраслевые дорожные нормы (ОДН), отраслевые дорожные методики (ОДМ) и другие документы.

В области проектирования автомобильных дорог существующая нормативная база устарела: перешедшие России по наследству от СССР основные ГОСТы, СНиПы и другие стандарты были разработаны в 60-е годы прошлого века и не отвечают современным требованиям. В результате, расчетные параметры автомобильных дорог рассчитываются по устаревшей методике, которая не отражает структуры современного парка автотранспортных средств и возросших нагрузок на дорожную сеть.

Решение проблемы проектирования требует реализации целого комплекса мер. В связи с тем, что переработка существующей нормативной базы может занять годы, оптимальным представляется изучение и адаптация зарубежных норм. Сравнительный анализ эффективности применения зарубежных норм проектирования и строительства позволит сформулировать основную задачу по изменению нормативной базы РФ. В случае выявления преимущества зарубежных норм нужно предусмотреть их адаптацию и внедрение в практическую деятельность. Положительным сдвигом можно рассматривать изменение СНиП 2.05.02-85 на проектирование вновь строящихся и реконструируемых автомобильных дорог общего пользования, в котором прописано, что для обеспечения повышенной

стойкости и продления срока службы асфальтобетонных покрытий в условиях низких отрицательных температур в районе строительства следует применять полимерасфальтобетоны с использованием полимерно-битумных вяжущих (ПБВ).

Предложения по актуализации норм базы с учетом новых технологий.

Сегодня наблюдается много инициатив относительно того, в какую сторону должно быть направлено современное техническое регулирование. Закон о техническом регулировании определил график разработки технических регламентов, которые должны заменить устаревшие нормы и обеспечить отрасль обновленной нормативной базой с учетом современных материалов и технологий, появившихся с момента создания ныне действующих документов. Пока в большей мере разрабатываются и принимаются мелкие локальные нормы, а столь нужного дорожникам обновленного СНиПа 3.06.03-85 пока не принято. Если говорить об актуализации нормативной базы, регулирующей деятельность дорожного строительного комплекса в масштабах страны, то стоит сказать о планах Правительства России по переводу отрасли на систему еврокодов. К существующим техрегламентам и в качестве подзаконных актов актуализированным СНиПам планируется внедрить систему еврокодов. Российские документы в большей степени рассчитаны на регламентацию строительного процесса. Еврокоды же касаются потребительских свойств конечного продукта. В этом и состоит принципиальное различие. Они друг другу не противоречат, но подходят к одному и тому же объекту с разных сторон. Еврокод устанавливает требования к характеристикам объекта при его эксплуатации, то есть затрагивает все, что связано с объектом, когда его уже построят. Техрегламенты и СНиПы устанавливают требования к объекту на период его строительства. Поэтому помимо актуализации действующих техрегламентов, строительных норм и правил необходимо осуществить перевод еврокодов. В этой связи придется работать и над переводом, полноценной адаптацией еврокодов, и над модернизацией действующей нормативной базы. И то и другое – задачи не из легких. За их решением следуют вопросы: каковы должны быть механизмы внедрения системы еврокодов, какова система сосуществования еврокодов и национальных стандартов? Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что техническое регулирование дорожно-строительной отрасли переживает времена преобразований. Но тем не менее профессиональное сообщество крайне заинтересовано в скорейшем обновлении нормативной базы, что сделает возможным новый виток в отраслевом развитии и как следствие повысит качество наших дорог до соответствующего запросам времени и, возможно, международного уровня.

Новые стандарты для материалов.

Надо отметить, что значительную часть в общей стоимости дороги занимает стоимость дорожного покрытия, которая существенно варьируется при использовании различных материалов [2]. Поэтому так важно использовать в дорожном строительстве современные материалы и технологии, которые позволяют существенно понизить затраты на прокладку дорог и к тому же дают возможность получить покрытие высокого качества, которое прослужит много лет. Одним из способов улучшения качества и снижения стоимости дорожного покрытия является использование в качестве связующего между слоями асфальтобетона битумных эмульсий различных типов. Расчет стоимости дорожного покрытия, изготовленного с использованием битумных эмульсий, показывает, что их применение позволяет сократить расход битума почти на 40% и снизить энергопотребление в полтора раза. Еще одним современным материалом, позволяющим уменьшить стоимость дорог и дорожного покрытия, являются полимерные геосинтетики, которые дают возможность изменять ряд естественных свойств грунта (например, коэффициент фильтрации, показатели прочности и т.п.). Использование геосинтетических материалов в несколько раз снижает затраты на дорожное строительство, причем качество дороги от этого только выигрывает. На это, в частности, указывает тот факт, что грузоперевозки автотранспортом составляют более 7 млрд т в год (или 70% всех грузоперевозок РФ). При этом потери экономики РФ от плохого состояния дорог составляют более 1,8 трлн руб. в год. Применение нефтехимических материалов для дорожного строительства, таких как ПБВ и геосинтетика – для расширения и повышения качества транспортной сети РФ – в связке с самими проектами по развитию дорог способны дать значительный комплиментарный эффект по энергосбережению. Таким образом, общий потенциал сбережения энергии в дорожном строительстве зависит от политики РФ в отношении развития дорожного строительства и ремонтных работ и перспектив развития стандартов применения эффективной нефтехимической продукции в дорожном строительстве. Дорожное хозяйство так же является потребителем значительного количества топлива и электроэнергии. Технология производства асфальтобетонных смесей остается высокоэнергоемкой: значительное количество энергии затрачивается на сушку минеральных материалов, подготовку битума, низка эффективность горелок сушильных барабанов. Несовершенны нормы расхода топлива в сушильном барабане. Фактический расход топлива (мазута) в различных дорожных хозяйствах находится в пределах от 6 до 22 кг на 1 т асфальтобетонной смеси.

Относительно малый срок службы дорожных конструкций, прежде всего асфальта, и плохое качество строительных работ приводят к необходимости регулярных ремонтов, дополнительному производству асфальтобетонной смеси и затратам на ее транспортировку к

месту укладки, транспортировку исходных строительных материалов и работы по укладке и уплотнению.

Использование современных полимерных материалов в дорожном строительстве позволяет повысить качество дорожного полотна, сократить количество плановых и внеплановых ремонтов, увеличить грузо- и пассажиропоток. К настоящему периоду разработан и исследован большой объем наблюдений успешного применения модифицированных битумов в дорожном строительстве.

В настоящее время в зарубежной практике для устройства и ремонта дорожных покрытий при необходимости используются композиционные материалы на основе битума и модификаторов, таких как сера, каучук (полибутадиеновый, натуральный, бутилкаучук, хлоропрен), органо-марганцевые компаунды, термопластичные полимеры (полиэтилен, полипропилен, полистирол, этилен-винилацетат (EVA), термопластичные каучуки (полиуретан, олефиновые сополимеры, а также блоксополимеры стирол-бутадиен-стирола (СБС). Российская практика существенно отстает по данным показателям от Европы, США и даже последнее десятилетие от Китая.

Новые своды правил по инновационным технологиям.

Инновации в дорожном строительстве в первую очередь увеличивают скорость, качество и эффективность проводимых работ [3]. Причем, касаться эти новые технологии могут не только новых материалов, но и технологических подходов, комплексных мобильных IT- разработок. Каждый год в России появляются новые технологии и материалы, способные повысить качество дорог, сократить затраты на их строительство, ремонт и обслуживание, ощутимо продлить срок их службы. Дорожные строители знают о них и хотят использовать в своей работе, а на пути внедрения вновь стоит устаревшая нормативная база.

Возьмем конкретный пример новой дорожной технологии, введение в состав асфальтобетона полимерно-битумных вяжущих. Модификация обычного дорожного битума путем добавления полимерных материалов позволяет резко повысить такой важный показатель, как морозоустойчивость асфальтобетонного покрытия, сделать его более устойчивым к резким температурным перепадам, что актуально для сибирского климата. Но получается, что этот полезный материал остается вне дорожной нормы, а острая необходимость его использования ничем не регламентирована.

Та же ситуация с геополимерными материалами, позволяющими создать искусственную среду, которая по сравнению с обычным асфальтом отличается и по прочности, и по долговечности. Нет документов для технологий, позволяющих укреплять грунты на месте. Отсутствует регламентирующая информация о рисайклинге – вторичной

переработке устаревшего дорожного покрытия, что позволило бы снизить стоимость ремонта дорог. Но, несмотря на сложности, дорожники все же применяют новые технологии, хотя и в незаслуженно малых объемах. Поэтому необходима актуализация отраслевого законодательства и гармонизация с действующими европейскими нормативными документами. Кроме того, требуется разработка национальных стандартов РФ по применению в дорожном строительстве геосинтетики ПБВ, создание сети независимых сертифицированных производственных лабораторий.

Однако дорожные строители, производители материалов, разработчики технологий, которые тоже являются заложниками ситуации, ищут выход из сложившейся ситуации. Под каждую новинку, применяемую на территории страны, производитель, как правило, создает локальную документацию, для того чтобы ее можно было использовать. Либо создаются технические условия для использования материала, технологии на определенном объекте, вписывая их в регламент этого объекта.

Задача – нормативно обеспечить внедрение новых технологий.

Одним из основных сдерживающих факторов развития инновационной деятельности является то, что имевшаяся ранее опытно-экспериментальная база научных дорожных центров, которая призвана ускорить процесс создания и освоения новых технологий морально и физически устарела (а по многим позициям утрачена), не отвечает современным потребностям и международному уровню.

Так, в зарубежной практике широкое распространение получили полигоны для проведения различных дорожных исследований, кольцевые стенды, оборудование и лаборатории для разработки новых технических средств организации движения, прогрессивных методов содержания дорог и мостов. Их создание и финансирование, а также организация опытно-конструкторских работ осуществляется, главным образом, из бюджетных источников (эксплуатация на принципах самоокупаемости). Создана разветвленная сеть центров обучения и передачи технологий.

Опытно-экспериментальная база отраслевых научных центров не отвечает современным требованиям, что не позволяет оперативно выполнять оценку эффективности новых технологий, техники, конструкций и материалов. Отсутствуют центры обучения и передачи технологий, доказавшие свою эффективность в международной практике.

В субъектах Российской Федерации бюджетные расходы на НИОКР в дорожном хозяйстве крайне низки или вовсе отсутствуют. Разработка документации инновационного характера вновь образованными саморегулируемыми организациями (СРО) строительного профиля пока не налажена. Деятельность дорожного хозяйства финансируется за счет бюджета через систему

государственных закупок, в то время как в мировой практике закупки для государственных нужд выступают в качестве важного ресурса для создания спроса на инновации.

Таким образом, сдерживающими факторами разработки и расширения использования инноваций на отраслевом уровне являются:

- ✓ несовершенство налоговой политики, в части обеспечения стимулирования инновационного развития дорожной отрасли;
- ✓ недостаточное финансирование научных разработок, по сравнению с Европейскими странами и США;
- ✓ устаревшие методы оценки эффективности проектных решений, основанные только на минимизации единовременных строительных затрат, препятствующие внедрению новых технологий, техники, конструкций и материалов;
- ✓ отсутствие законодательных механизмов, формирующих материальную заинтересованность подрядчика и заказчика во внедрении инноваций;
- ✓ снизившийся научный потенциал отраслевой науки и, как следствие, дефицит научных разработок для их внедрения;
- ✓ недостаточный потенциал отраслевой инфраструктуры, обеспечивающей внедрение инноваций в производство;
- ✓ отсутствие системы программно-целевого планирования и финансирования научных исследований и их внедрения в производство;
- ✓ отсутствие системы учета патентования в дорожном хозяйстве;
- ✓ отсутствие системы взаимодействия в части координации развития и стимулирования внедрения инноваций с субъектами Российской Федерации;
- ✓ необходимость совершенствования системы изучения зарубежного опыта, импорта патентов, лицензий и прогрессивных технологий.

В инновационной деятельности дорожного хозяйства необходимо повысить эффективность технологической цепочки, связывающей научные исследования и реализацию их результатов: разработка – проверка на практике и опытное внедрение – мониторинг и закрепление в нормативно-технических документах – широкая реализация с научным сопровождением. Реализация этого направления требует совершенствования системы организации и управления процессом внедрения научно-технических достижений.

Необходимо решить следующие задачи по развитию инновационной деятельности в дорожном хозяйстве:

- формирование инновационной инфраструктуры для масштабного освоения в дорожном хозяйстве прогрессивных технологий, материалов, конструкций, машин и механизмов,

включая систему информационного обеспечения, систему экспертизы, систему сертификации и продвижения разработок и т.д., создание производств наукоемких видов продукции;

- координация действий научных, проектных и производственных организаций и предприятий дорожного хозяйства, вузовской науки в целях разработки комплексного подхода к решению задач инновационного развития;

- обеспечение благоприятных экономических условий для активизации инновационной деятельности, в том числе развитие малого инновационного предпринимательства путем формирования благоприятных условий для функционирования малых организаций и оказания им государственной поддержки на начальном этапе деятельности;

- выявление и поддержка конкурентоспособных технологий, стимулирование предприятий, внедряющих отечественные и передовые зарубежные научно-технические разработки;

- обеспечение приоритетности реализации критических технологий (в соответствии с утвержденным Перечнем критических технологий дорожного хозяйства) и стимулирование их применения проектными, строительными и производственными организациями для нужд дорожного хозяйства;

- сохранение и развитие научно-технического потенциала дорожного хозяйства для поддержания современного технологического уровня и эффективного использования критических технологий;

- вовлечение в хозяйственный оборот объектов интеллектуальной собственности, результатов изобретательской деятельности и обеспечение защиты от их несанкционированного использования;

- интенсификация разработки стандартов организации, направленных на расширение использования новых технологий, техники, конструкций и материалов;

- организация работ и совершенствование гармонизации нормативно-технических документов с зарубежными аналогами.

Выводы

Для реализации серьезных целей по развитию сети автомобильных дорог, которые поставлены Транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года необходимо:

- подготовить предложения о пересмотре действующего порядка ценообразования, с переходом от нормативного метода составления расценок на статистические методы;

- подготовить поправки в положение об экспертизе, предусматривающие упрощение порядка внесения изменений в проектную документацию, связанную с

внедрением инноваций, и пересмотр задач экспертизы в части эффективности стоимостной оценки проектных решений;

- переработать действующие методы оценки эффективности проектных решений с переходом на основе стоимостного анализа жизненного цикла автомобильной дороги;

- пересмотреть требования к составу проектной документации, для строительства автомобильных дорог с включением в него раздела: «Оценка соответствия современному научно-техническому уровню и внедрение инноваций»;

- разработать положение об экспериментальном (пилотном) проекте и порядке его реализации;

- обеспечить создание условий для финансирования опытно-конструкторских работ, направленных на импортозамещение и создание новых образцов дорожной техники и оборудования;

- ужесточение требований к критериям формирования Планов освоения инноваций (как на уровне органов управления дорожным хозяйством, так и в целом по Росавтодору) при строительстве, ремонте и содержании дорог с разделением инноваций на широкомасштабное (массовое) освоение и опытно-экспериментальное внедрение;

- совершенствование взаимодействия с высшими учебными заведениями при подготовке и повышении квалификации кадров с учетом инновационного развития дорожного хозяйства;

- в заданиях на проектирование автомобильных дорог и искусственных сооружений в обязательном порядке должны быть установлены требования к внедрению инноваций на основе ежегодных планов внедрения;

- привлечение академической науки для проведения прикладных научных исследований;

- формирование благоприятных условий для функционирования малых инновационных организаций и оказание им государственной поддержки на начальном этапе деятельности;

- инвентаризировать выполненные ранее научные разработки с выбором из них работ, наиболее актуальных для внедрения;

- совершенствовать экономические методы оценки эффективности внедрения инноваций с учетом региональных особенностей строительства и эксплуатации дорог, влияния природно-климатических факторов;

- совершенствовать экспертизу инновационных разработок (для ускорения широкомасштабного освоения в дорожном хозяйстве), финансово-экономической системы

стимулирования инновационной деятельности, системы сертификации и продвижения разработок;

➤ обеспечить внедрения инновационной продукции только после наличия утвержденного в установленном порядке сметного норматива на их применение.

Библиографический список

1. ОДМ 218.1.001-2005. Рекомендации по разработке и применению документов технического регулирования в сфере дорожного хозяйства. – М., 2005.
2. Быстров, Н.В. Дорожно-строительные материалы: справочная энциклопедия дорожника (СЭД) / Н.В. Быстров [и др.]. – М., 2005.
3. Шелестов, Н.Е. Алгоритм управления созданием инновационной автодорожной инфраструктуры // Транспортное дело России. – 2011. – №10.

Bibliography

1. ODM 218.1.001-2005. Rekomendacii po razrabotke i primeneniju dokumentov tehničeskogo regulirovanija v sfere dorozhnogo hozjajstva. – M., 2005.
2. Bystrov, N.V. Dorozhno-stroitel'nye materialy: spravocnaja jenciklopedija dorozhnika (SJeD) / N.V. Bystrov [i dr.]. – M., 2005.
3. Shelestov, N.E. Algoritm upravljenja sozdaniem innovacionnoj avtodorozhnoj infrastruktury // Transportnoe delo Rossii. – 2011. – №10.

УДК 338.27

*Soloviev V.I., Bessonov A.N., Sobolev A.A.***CONCEPTUAL PROVISIONS OF THE FORESIGHT INFORMATION SUPPORT**

Scientific forecasting and the formation of the future executed by methods and tools of Foresight in a validity of the results is based on analytics and an assessment of studied system expert community. Other direction of information support of forecasting and future formation with use Foresight methodology, excluding crossing of a personal position predicting and a collective position of the community which is engaged in forecasting, is the game simulation modeling method.

Key words: information support, foresight, future, prediction, methodology, method, tools, simulation modeling, experts, software.

В.И. Соловьев, канд. техн. наук, доц., профессор кафедры ФГБОУ ВПО НГУЭУ «НИНХ», г. Новосибирск, E-mail: solvi2@bk.ru; А.Н. Бессонов, аспирант ФГБОУ ВПО НГУЭУ «НИНХ», г. Новосибирск; А.А. Соболев, магистрант ФГБОУ ВПО НГУЭУ «НИНХ», г. Новосибирск.

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФОРСАЙТА**

Научное прогнозирование и формирование будущего, выполненное методами и инструментами *Форсайта* в валидности своих результатов базируется на аналитике и оценке исследуемой системы экспертным сообществом. Иным направлением информационного обеспечения прогнозирования и формирования будущего с использованием методологии *Форсайта*, исключающем пересечение личной позиции прогнозирующего и коллективной позиции сообщества, занимающегося прогнозированием, является метод игрового имитационного моделирования.

Ключевые слова: информационное обеспечение, форсайт, будущее, прогноз, методология, метод, инструменты, имитационное моделирование, эксперты, программные продукты.

История свидетельствует, что интерес к будущему – один из универсальных интересов человечества, который в разное время приобретал различные формы. К ранним можно отнести гадания и пророчества, к поздним – научно фундированную прогностику и стратегирование, футурологический жанр в литературе. В последние десятилетия действуют особые институты изучения будущего. При всех своих различиях, методических и парадигмальных, данные деятельности составляют особую *практику работы с будущим*.

При разработке и принятии решения по реализации какой-либо стратегии развития или долгосрочной программы в советской и постсоветской России, её идеологи и разработчики, в

большинстве своем, ориентируются на собственное видение будущего – страны, региона, отрасли. Мнение других не менее заинтересованных представителей сообщества (ученых, специалистов, других представителей гражданского общества), как правило, не интересует. По истечении не столь и продолжительного времени (10-15 лет), о принятых ранее документах большинство причастных и не причастных и не вспоминает, равно, как и о не достигнутых результатах. На очереди – следующие грандиозные проекты [1].

В то же самое время в развитых странах мира развивалась особая область управления – стратегирование и долгосрочное планирование, а также формировалась новая технология работы с будущим «*Форсайт*» (Foresight)¹, вначале технологический Форсайт, затем социальный, региональный.

Одно из первых определений *Форсайта* дано Беном Мартиным (SPRU, University of Sussex): «*Форсайт – это систематические попытки оценить долгосрочные перспективы науки, технологий, экономики и общества, чтобы определить стратегические направления исследований и новые технологии, способные принести наибольшие социально-экономические блага*» [2].

Методология *Форсайта* отличается от традиционного прогнозирования, футурологии (изучения будущего) и стратегического планирования и не сводится к предсказанию: это методология организации процесса, направленного на создание общего у участников видения будущего, которое стремятся поддержать все заинтересованные стороны своими сегодняшними действиями. Таким образом, эта методология связана не с предсказанием будущего, а скорее с его формированием, что позволяет считать *Форсайт* специфическим инструментом управления технологическим развитием, опирающимся на создаваемую в его рамках инфраструктуру [3].

Методы и инструменты, используемые в области активного исследования будущего, достаточно многообразны. В одних случаях предприняты попытки компьютерного моделирования существующих тенденций и их последствий. В большинстве же своем – большая группа методов, основывающаяся на знаниях экспертов, на разработке специальных процедур и приемов работы с экспертами. Цель таких методологических подходов – рассмотреть альтернативные возможности развития, сформировать представления о предпочтительных вариантах будущего.

¹ *Форсайт* (от англ. Foresight – «взгляд в будущее») – инструмент формирования приоритетов и мобилизации большого количества участников для достижения качественно новых результатов в сфере науки и технологий, экономики, государства и общества. По результатам форсайт-проектов создаются дорожные карты. Является одним из важнейших инструментов инновационной экономики. Кроме американского варианта Форсайта есть также японский (целиком основанный на *методе Дельфи*) и Европейский (основанный на инерционном развитии) варианты. Современные форсайтные разработки тесно связаны с техникой сценария.

Методология *Форсайта*, взятая на вооружение большинством экспертных сообществ, сочетает в себе алгоритмы методов «Дельфи»², написания сценариев, экстраполяции тенденций и т.п. Цель применения *Форсайта*, согласно [4], это «достижение наиболее полного согласия экспертного сообщества по вопросам социально-экономического и научно-технологического развития». Чтобы учесть все возможные варианты и получить полную картину, при проведении *Форсайта* привлекается большое количество экспертов. Так, в японских долгосрочных прогнозах научно-технологического развития, проводимых каждые пять лет, участвуют более 2-х тысяч экспертов, которые представляют все важнейшие направления развития науки, технологий и техники, а в одном из форсайт-проектов в Южной Корее участвовало 25 тыс. экспертов, что является своеобразным рекордом за всю историю существования Дельфи-прогнозирования.

Одной из существенных особенностей *Форсайта* в сфере социума является то обстоятельство, что в данном контексте *Форсайт* – это не документ. Это процесс, постоянно уточняющееся видение будущего с учетом активности заинтересованных участников, вовлеченных в область его формирования. *Форсайт*, может успешно формироваться лишь там, где имеются элементы развитого гражданского общества, поскольку предвидение есть продукт не только деятельности ученых, но и результат активного участия различных социальных слоев общества, активных граждан [5].

Информационное обеспечение такого *Форсайта* должно быть ориентированным на интересы активных слоев гражданского общества.

Поскольку в форсайт-проекте социума задействованы, с одной стороны, непосредственные его инициаторы и организаторы, а с другой, – участники, информационное обеспечение осуществляется как бы для двух категорий граждан и поэтому данные разнятся.

Напоминаем, что поле *Форсайта* представляет собой совокупность участников, которые либо непосредственно задействованы в реализации форсайт-проекта, либо являются участниками процесса, который выбран в качестве предмета исследований в рамках *Форсайта*, и, наконец, граждане, интересы которых косвенно затрагивают измерения в данной области.

Поле *Форсайта* для социума согласно [5] представляет собой совокупность участников, которые либо непосредственно задействованы в реализации форсайт-проекта, либо являются участниками процесса, который выбран в качестве предмета исследований в

² Метод назван в честь античных Дельф, древнегреческого города, ставшего обителью жрицы Аполлона Пифии, выступавшей в роли оракула.

рамках *Форсайта*, и, наконец, граждане, интересы которых косвенно затрагивают измерения в данной области.

Поле *Форсайта* сохраняется на всех трех фазах его формирования предфорсайта, собственно *Форсайта* и пост форсайта. Поле *Форсайта* очерчивает круг участников форсайт – проекта. Первый круг составляют инициаторы, организаторы и пропагандисты, т.е. люди и организации, заинтересованные в ее реализации именно этого ракурса *Форсайта*.

Второй круг участников формируется из граждан и организаций, которые понимают, что грядущие изменения их затронут и как производителей, и как потребителей, и как политических деятелей, и как исследователей. Иначе говоря, это круг действительных участников поля *Форсайта*.

Третий круг объединяет участников, которых преобразования затрагивают косвенно, и они не всегда осознают возможность предстоящих изменений в их обычном существовании.

Для инициаторов и организаторов форсайт-проекта информационное обеспечение носит внутренний характер, т.е. информация, обеспечивающая процесс применения *Форсайта*, используемая для выработки вариантов развития будущего. Для двух оставшихся кругов участников *Форсайта* информационное обеспечение носит внешний характер, т.е. подаются сигналы о возможных изменениях объекта в будущем, раскрывающие простор для гражданских инициатив.

В основу, условно названного «Русского *Форсайта*» заложена возможность дистанционного обсуждения «прорывных технологий» экспертами, проживающими в разных регионах Российской Федерации в режиме реального времени [6]. Возможности уникального программного обеспечения, которое будет применено в работе экспертов, позволит представлять до нескольких тысяч экспертных оценок как в процессе проведения фокус-групп, так и при индивидуальных оценках технологий. Подобный подход в сочетании с используемым программным продуктом существенно сократит время, необходимое для осуществления этой работы, а также значительно расширит аудиторию вовлекаемых в процесс обсуждения специалистов.

Масштабность задачи требует ее институализации. Так, рабочая группа, сформированная при структуре, наделенной ресурсами и властными полномочиями (например, федеральное министерство или национальное агентство), уполномочена отслеживать ход выполнения программы и принимать рекомендации консорциума исполнителей. По факту развития проекта такая группа должна представлять собой не просто межведомственное формирование, а относится к структуре подобной Президентскому Совету по науке и технологии, которая и

должна оказываться итоговой инстанцией, принимающей всю работу, и готовить решение на реализацию оптимального сценария.

Особое внимание в форсайт-проектах следует уделять созданию коммуникативных площадок для лиц, готовящих и принимающих решения (представителей министерств и ведомств, организаций бизнеса, научных организаций и ведущих экспертов). Реализация постоянных экспертных процедур и формирование экспертного сообщества для оценки и согласованного выбора перспективных научных и технологических направлений обеспечивает валидность прогноза и эффективное использование его результатов.

Коммуникативные технологии *Форсайта* – один из эффективных инструментов формирования общественного мнения и позиции профессиональных сообществ. Они позволяют направлять и фокусировать деятельность вовлеченных в процесс компаний, организаций и широких групп людей в единое русло, и, соответственно влиять на постановку целей и задач, обусловленных представлением о возможных путях развития отдаленного будущего. В том числе, как наиболее уязвимых, так и обладающих потенциалом точках роста.

В идеале в самой работе участвуют все те, от кого зависит развитие данной сферы: ученые и представители сферы образования, бизнесмены и предприниматели, чиновники и политики. Опыт Японии показал, что *Форсайт* высоко ценится не только как поставщик ориентиров для ученых, чиновников и людей бизнеса, но и как процесс. Процесс формирования долгосрочных планов (более половины компаний пользовались результатами форсайта 2000 г.) и процесс формирования новых сетевых связей.

Работая с широким кругом профессионалов, лиц, принимающих решения, выбор инструментария каждого конкретного проекта *Форсайта* обусловлен не только имеющими ресурсами, но и социокультурными особенностями страны, в которой он проводится. Так, недостаточный опыт взаимодействия экспертных сообществ в стране (это относится и к России), обуславливает обязательное включение в форсайтный процесс методов фокус-групп, экспертных панелей или других близким к ним инструментов.

Всякое предвидение в явном или неявном виде включает в себя личную позицию прогнозирующего (эксперта) и господствующую идеологию общества или сообщества, в котором поставлена задача на прогнозирование. Как правило, это обстоятельство не рефлексруется ни авторами прогноза, ни Заказчиком.

Поэтому предвидение не может соотноситься с действительностью точнее, чем соотносится с этой действительностью пересечение личной позиции прогнозирующего и коллективной позиции сообщества, занимающегося прогнозированием.

При увеличении числа экспертов возрастает влияние коллективной позиции экспертного сообщества (обычно, тесно коррелирующей с господствующей общественной позицией) возрастает.

Поскольку личные позиции, в той части, в которой они выходят за коллективную «рамку», распределены стохастически (случайно), процедуры анализа, в том числе по методу Дельфи, приводят к «обнулению» личной составляющей. Таким образом, с ростом числа экспертов личностная база прогнозов сужается, и сами прогнозы становятся менее содержательными и более очевидными.

Примеров тому – несть числа в истории науки и технологии.

С другой стороны, всякий авторитетный (хотя бы в некоторых кругах) прогноз оказывает прямое и косвенное воздействие на Текущую Реальность, участвуя в формировании «образа будущего». Это влияние, разумеется, возрастает по мере роста числа экспертов и, следовательно, «валидности»³ прогнозирования.

Иными словами, экспертное прогнозирование определяет Будущее заведомо некорректно, но общество строит Будущее в соответствии с этими некорректными прогнозами, которые, таким образом, проектно сбываются.

Проектное «привязывание» Реальности к прогнозу имеет свои границы: «нельзя внушить голодному человеку, что он сыт». Если прогноз отвечает коллективной позиции, но противоречит развивающимся тенденциям и, следовательно, не совместим с «неизбежным будущим», этот прогноз не может «проектно реализоваться», причем провал прогноза приведет к концептуальному кризису интеллектуальной элиты, который перерастет в полномасштабный социальный кризис.

Иным направлением информационного обеспечения прогнозирования и формирования будущего с использованием методологии *Форсайта* является метод игрового имитационного моделирования. Его суть заключается в проведении ролевой имитационной игры, отражающей определенную ситуацию, что позволяет на основании поведения игроков и итогов игры сделать выводы о возможных вариантах развития ситуации и способах действий субъектов в ней.

Таким образом, *имитационное моделирование* – это совокупность математических (цифровых) и игровых (аналоговых) методов создания прогностической модели, позволяющей с некоторой точностью предсказывать Будущее.

³ **Валидность** (от англ. *validity*) – мера соответствия того, насколько методика и результаты исследования соответствуют поставленным задачам.

Из существующих методов имитационного моделирования (системная динамика, дискретно-событийное и агентное моделирование) в методологии прогнозирования и формирования будущего той или иной системы, парадигмы, явления, концепции, тенденции, события и т.п. перспективными являются системная динамика и агентное моделирование.

И системная динамика и агентное моделирование, согласно [7], обладают одинаковым уровнем абстракции (рис. 1).

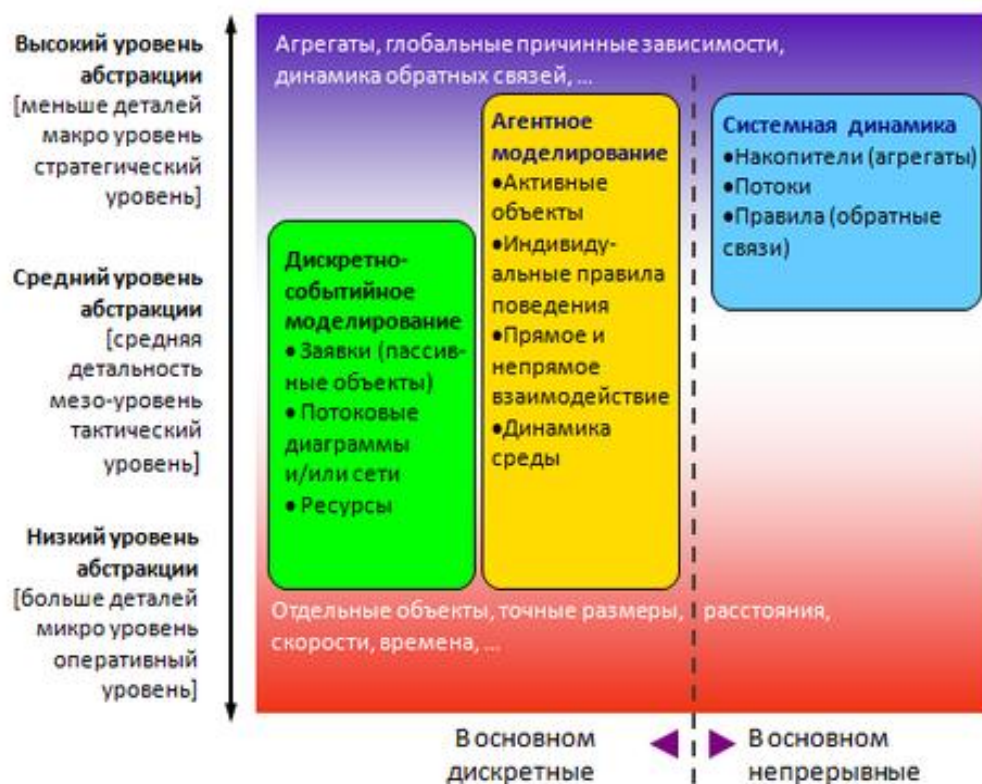


Рис. 1. Подходы имитационного моделирования на шкале абстракции

Как показано авторами [8] в процессе осуществления методологии *Форсайт* может быть применена мультиагентная имитационная модель. Она представляет собой совокупность взаимосвязанных элементов, обладающих определенными возможностями по обработке, передаче информации и определенными правами принятия решений и управления. Каждый элемент такой системы имеет свои собственные представления об окружающей его среде и, соответственно, свои собственные интересы и цели, в соответствии с которыми эти решения принимаются [9].

При этом система мультиагентного моделирования может работать в двух различных режимах:

1. В режиме определителя областей знания, которые нужно развивать.
2. В режиме проверяющего мнения других экспертов.

Таким образом, мультиагентная имитационная модель может, как проводить проверку реалистичности прогнозов других экспертов, так и предлагать свои варианты развития для обсуждений другими экспертами.

В свою очередь системная динамика, как инструмент моделирования, где для исследуемой системы строятся графические диаграммы причинных связей и глобальных влияний одних параметров на другие во времени, а в последующем созданная на основе этих диаграмм модель имитируется на компьютере. По сути, такой вид моделирования более всех других позволяет понять суть происходящего выявления причинно-следственных связей между объектами и явлениями. С помощью системной динамики строят модели бизнес-процессов, развития города, модели производства, динамики популяции, экологии и развития эпидемии и др.

Одним из универсальных программных продуктов, поддерживающих известные методы имитационного моделирования является *AnyLogic*. Данный инструмент обладает современным графическим интерфейсом и позволяет использовать язык *Java* для разработки моделей.

В 2003 году российскими разработчиками выпущен *AnyLogic 5*, ориентированный на бизнес-моделирование. С помощью *AnyLogic* стало возможным разрабатывать модели в следующих областях [10]:

- производство;
- логистика и цепочки поставок;
- рынок и конкуренция;
- бизнес-процессы и сфера обслуживания;
- здравоохранение и фармацевтика;
- управление активами и проектами;
- телекоммуникации и информационные системы;
- социальные и экологические системы;
- пешеходная динамика;
- оборона.

Последней версией программы является *AnyLogic 6.7.0*. *AnyLogic 6* написан на языке программирования *Java* в популярной среде разработки *Eclipse*. *Anylogic 6* является кросс-платформенным программным обеспечением, работает как под управлением операционной системы *Windows*, так и под *Mac OS* и *Linux*.

Как свидетельствуют плодотворные результаты применения методов имитационного моделирования в исследовании сложных многокомпонентных систем с высоким уровнем рисков, этот инструментарий может позволить организовывать эффективную поддержку

процесса разработки Форсайта в различных сферах. А использование в качестве эксперта, например, мультиагентной имитационной модели позволит повысить точность и адекватность получаемых данных от экспертов, обеспечивая их высокую валидность.

Библиографический список

1. Соловьев, В.И. Форсайт: история, методология, актуальность и перспективы в России / В.И. Соловьев, А.Н. Бессонов, А.А. Соболев // Гуманитарные науки и образование в Сибири. – 2012. – № 10.
2. Ben R. Martin. Technology Foresight in a Rapidly Globalizing Economy. – 1995.
3. Проект концепции долгосрочного прогноза научно-технического развития Российской Федерации на период до 2025 года: матер. раб. группы. – М. – 2006.
4. Walonick D.S., An Overview of Forecasting Methodology.
5. Третьяк, В.П. Отраслевые рынки / В.П. Третьяк. – 2007. – № 1-2.
6. Куклина И.Н., Ютанов Н.Ю. Форсайт как инструмент управления будущим / И.Н. Куклина, Н.Ю. Ютанов // Альманах «Наука. Инновации. Образование». «Форсайт: основы и практика применения». – 2008. – Вып.5.
7. <http://commons.wikimedia.org>
8. Клебанов, Б.И. Форсайтные исследования с применением мультиагентного имитационного моделирования / Б.И. Клебанов, [и др.]. – 2008.
9. Кельтон, Д.В. Имитационное моделирование / Д.В. Кельтон, А.М. Лоу. – СПб., Киев. – 2004.
10. Карпов, Ю. Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5 / Ю.Г. Карпов. – СПб., 2006.

Bibliography

1. Solov'ev, V.I. Forsajt: istorija, metodologija, aktual'nost' i perspektivy v Rossii / V.I. Solov'ev, A.N. Bessonov, A.A. Sobolev // Gumanitarnye nauki i obrazovanie v Sibiri. – 2012. – № 10.
2. Ben R. Martin. Technology Foresight in a Rapidly Globalizing Economy. – 1995.
3. Proekt koncepcii dolgosrochnogo prognoza nauchno-tehnicheskogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2025 goda: mater. rab. gruppy. – M. – 2006.
4. Walonick D.S., An Overview of Forecasting Methodology.
5. Tret'jak, V.P. Otrasevye rynki / V.P. Tret'jak. – 2007. – № 1-2.

6. Kuklina I.H., Jutanov N.Ju. Forsajt kak instrument upravljenja buduwim / I.N. Kuklina, N.Ju. Jutanov // Al'manah «Nauka. Innovacii. Obrazovanie». «Forsajt: osnovy i praktika primenenija». – 2008. – Vyp.5.
7. <http://commons.wikimedia.org>
8. Klebanov, B.I. Forsajtnye issledovanija s primeneniem mul'tiagentnogo imitacionnogo modelirovanija / B.I. Klebanov, [i dr.]. – 2008.
9. Kel'ton, D.V. Imitacionnoe modelirovanie / D.V. Kel'ton, A.M. Lou. – SPb., Kiev. – 2004.
10. Karpov, Ju. G. Imitacionnoe modelirovanie sistem. Vvedenie v modelirovanie s AnyLogic 5 / Ju.G. Karpov. – SPb., 2006.

УДК 65.01

Zeltser R.I., Litovka O.N.

THEORY AND PRACTICE MANAGEMENT SELECTION AND RECRUITMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

This article is devoted to the process of selection and placement of personnel in the non-profit institution of additional education «Regional Institute of Advanced managers and professionals» who is a painstaking, time-consuming, competent work on the study of people who are able to perform administrative or require special training work.

Keywords: **staff, educational institution, choice, selection, selection, tender procedures.**

***Р.И. Зельцер**, проректор по экономике НУ ДО «Региональный институт повышения квалификации руководителей и специалистов», **О.Н. Литовка**, методист учебно-методического отдела НУ ДО «Региональный институт повышения квалификации руководителей и специалистов», e-mail: zri75@mail.ru.*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТБОРОМ И НАЙМОМ ПЕРСОНАЛА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Данная статья посвящена процессу подбора и расстановки кадров в Негосударственном учреждении дополнительного образования «Региональный институт повышения квалификации руководителей и специалистов» (НУ ДО «РИРС»), который является кропотливой, длительной, компетентной работой по изучению людей, способных выполнять управленческую или требующую специальной профессиональной подготовки работу.

Ключевые слова: **персонал, образовательное учреждение, выборы, отбор, подбор, конкурсные процедуры.**

Словари, составленные разными авторскими коллективами, чаще всего дополняют значение одним и тем же пояснением: «например, естественный отбор». Однако природа перестала быть единственным субъектом отбора, роль отборщиков стали играть заинтересованные в нем субъекты, таким образом, наряду с естественным возникает и функционирует искусственный отбор [1]. Можно предположить, согласно нижеследующим положениям, что одной из разновидностей искусственного отбора является отбор кандидатов при найме. Происходящий на социальной арене, он, тем не менее, достаточно прочно базируется на своей природной основе. Во-первых, число кандидатов «каждого вида», желающих занять вакантное место, чаще всего больше того количества, которое действительно может принять учреждение. Во-вторых, из-за возникающего дисбаланса желаний и возможностей существует конкуренция за «пищу и местообитание», другими словами, за денежное вознаграждение и место работы.

Отбор при найме осуществляется в «смешанной» среде, где помимо прямых производственно-экономических целей учреждения поставлены социальные и воспитательные цели, без реализации которых «популяция» обречена на социальное деградирование. Нарушение баланса интересов учреждения, общества и личности в пользу последних может потерять основной смысл отбора: влияя на индивида, он не меняет качества «популяции» – персонала и тем самым не оказывает влияния на реализацию конечной цели учреждения, ради которой и должен проводиться.

Обозначенные в отборе экономические и социальные проблемы не являются исключительной особенностью процесса найма. Находясь в системе кадровой работы, отбор не может не реагировать на общие цели, стоящие перед учреждением в кадровом аспекте [2]. Недостаточная или отсутствующая реализация социальных целей может привести к негативному имиджу учреждения на рынке кандидатов и тем самым причинить вред приобретению, например, высококвалифицированных специалистов.

Таким образом, «экономические» и «социальные» цели в масштабе учреждения должны быть в «приспосабливаемой форме» уравновешены и «поставлены в согласие». Это зависит от конъюнктурного положения, экономического состояния учреждения, степени занятости на рынке труда, структуры ценностей сотрудников и других факторов.

Определения смысла и значимости отбора, сформулированные учеными и практиками, позволяют предположить, что большинство из них также акцентируют необходимость относительного уравнивания диады интересов, одновременно показывая как автономную важность реализации каждого, так и их взаимодействия.

Значение отбора персонала, согласно видению представителя немецкой школы персонал-менеджмента Р. Юстена, прежде всего во взаимозависимости экономических преимуществ учреждения или предприятия и степени удовлетворенности отдельного сотрудника. Придерживаясь схожего мнения, американские ученые Р. Сара и Д. Т. Милкович дают ему более развернутое пояснение. Качество профессионального отбора, считают они, определяет желание и способности работников соответствовать определенным требованиям в такой же мере, как адаптироваться и способствовать будущим организационным изменениям [3].

Сопоставление экономических результатов работы учреждения и оптимального отбора кандидатов, осуществленное авторами монографии «Кадровая политика учреждения», привело их к предположению, что с отбором и замещением сотрудников учреждение определяет «свою будущую квалифицированность и эффективность человеческой отдачи», тем самым оно создает предпосылки своего хозяйственного успеха. Поступление человека на работу есть увеличение инвестиций и создание условий и связей долгосрочного действия. Поэтому, – практически

повторяют предыдущий вывод Н. Харландер и К. Хейдак, – от достоинств отбора и отборочного решения зависит успех, а может, судьба учреждения [4].

Между отбором кандидатов, развитием персонала и руководством учреждения, считает В. Шааль, заключена внутренняя связь. «Отбор персонала – это решающий шаг к его благоприятному развитию. Чем в большей степени удастся отобрать пригодного работника, тем больше шансов для последующего развития персонала». Подобной точки зрения придерживается и Г. Зейберт, усматривая в оптимальном отборе «прагматическую форму развития персонала». Он полагает, что за «пригодным сотрудником с необходимыми способностями учреждение оставляет преимущество и дает ему шанс продвигаться вперед» [5].

С течением времени значимость решений, принятых по отбору, возрастает, так как, во-первых, изменяется техника и «привычный автоматизм» требований к работе, а соответственно и необходимые предпосылки пригодности. Во-вторых, свое, все чаще – высокое – профессиональное образование люди соединяют с такими же высокими ожиданиями от собственного труда и стремятся к более значительному личностному развитию. В-третьих, при возрастающих затратах на персонал, с одной стороны, повышаются расходы на найм и, с другой, ужесточаются правовые требования к селекции кандидатов. В соответствии с этим можно предположить, что поле напряженности экономических и социальных целей будет увеличиваться.

Таким образом, смысл управляемого отбора кандидатов состоит в том, чтобы нацелить его на позитивные изменения в конкурентной деятельности учреждения при разумном соблюдении экономических, социальных и личных интересов его участников.

Осмысленность и значимость отбора кандидатов предопределили его целесообразность, или способность служить средством для осуществления какой-либо цели.

Цель отбора при найме состоит в оценке соответствия профессиональной и личностной пригодности кандидата требованиям вакантной должности, осуществляемой в возможно короткие сроки при использовании точных, экономически, юридически и этически оправданных средств и методов.

Акцентируя внимание на конкурсном отборе, Т. Базаров дефинирует его как «способ, позволяющий в любых условиях провести наиболее демократическую и в значительной степени свободную от субъективизма процедуру». В отличие от данной формулировки, где отбор есть «способ ...для процедуры», В. Шааль видит его лишь «мероприятием» и уточняет, что «развитие персонала в сравнении с этим есть процесс». В ранг стратегии, «в которой речь идет о распределении людей в соответствии с условиями таким образом, чтобы оптимизировать определенные цели и критерии», возводит отбор кандидатов А. Компа. Так как результат оптимизации будет ощутим только в будущем временном пространстве, то для

решения о распределении, согласно позиции автора, необходим, прежде всего, прогноз о действии такого распределения [6].

Определение отбора как процедуры или процесса встречается в литературе чаще других. Одинаково обозначенные, они вместе с тем нередко несут различную содержательную нагрузку. Например, по Ю. Одегову и П. Журавлеву, «отбор – это процесс изучения кандидатов». По оценке Й. Бертхеля, «под отбором понимают процесс принятия решения, в конце которого стоят те кандидаты, которые выявились из круга кандидатов как наиболее квалифицированные». Согласно данному определению, классическая заключительная фаза любого управляемого процесса – принятие решения – здесь заменяет собой все традиционно предшествующие. Более оптимальный вывод о том, что отбор – это процесс, в котором организация (учреждение) отбирает из списка заявителей лицо или лиц, которые наилучшим образом подходят по критериям для вакантного места, с учетом условий окружающей среды [7].

Таким образом, выявление сущности отбора при найме дает основание предполагать, что этот процесс, во-первых, предопределяет позитивное эволюционное развитие учреждения, во-вторых, сфокусирован для этого на оценивании пригодности кандидатов вакантной должности и, в-третьих, представляет собой концентрированное выражение «триады ожиданий» – личности, учреждения и общества.

Как «автономная подсистема» персонал-менеджмента, управление отбором и наймом является относительно новым направлением в американской и западноевропейской научных школах и практически совсем новым направлением, лишенным объективной базы познания, в отечественной науке [8].

В зависимости от значения, которое придается объяснению и преобразованию, можно выделить три основных направления отбора и найма как науки:

1) отбор и найм как прикладная наука, во главу угла здесь ставятся прагматические научные цели с одновременным преследованием теоретической научной цели, поскольку теория служит основой квалифицированной разработки рекомендаций по организации и преобразованиям;

2) отбор и найм как технология, для осуществления которой ориентируются на прагматическую научную цель, не придавая особого значения теоретической научной цели: в центре внимания находится развитие рекомендаций для практических преобразований при некотором осмысленном пренебрежении теоретическими исследованиями;

3) отбор и найм с теоретической ориентацией фокусирует внимание на теоретических научных целях, что означает, прежде всего, необходимость представления объяснения, а суждения преобразовательного или организационного характера допустимы здесь, скорее, как вероятный сопутствующий результат. Такая позиция особенно часто

встречается в основополагающих дисциплинах, на которых базируется наука об отборе и найме (например, в психологии, теории организации, истории).

Используя методологический подход к познанию науки об отборе и найме, в первую очередь более подробно следует остановиться на таких его составляющих, как «концепции» и «принципы». При подробной характеристике различных подходов к селекции кандидатов, современная профильная литература концептуальных вопросов отбора и найма касается не часто. Заметен интерес к этому аспекту американских ученых, у западноевропейских он выражен менее и почти полностью отсутствует в отечественных публикациях.

С одной стороны, это может быть объяснимо и объясняется рядом ученых тем, что процедуры отбора и найма различны для различных видов вакансий и имеют специфику в условиях каждого конкретного учреждения. С другой, есть логика во мнении американских ученых С. Рунес и Дж. Милковича о том, что развитие «всеобщей концепции» отбора и найма «может помочь организации поддержать и усилить общую стратегию бизнеса и желаемые будущие его направления». Выраженная единым тезисом, позитивность подхода видится все же более детальной и конкретизированной [9].

Особенности подбора и найма специалистов в НУ ДО «РИРС»

Центральным звеном процессов подбора и расстановки кадров в НУ ДО «РИРС» является кропотливое, длительное, компетентное изучение людей, способных выполнять управленческую или требующую специальной профессиональной подготовки работу.

Схему найма работника в НУ ДО «РИРС» можно представить следующим образом (рис. 1).



Рис. 1. Схема найма специалистов в НУ ДО «РИРС»

При найме на работу проводится собеседование с поступающим, которому задают заранее подготовленные вопросы.

1. Каковы долгосрочные и краткосрочные цели кандидата? Почему и как он готовил себя к их достижению?
2. Каковы цели кандидата в жизни, не связанные с работой, на последующие пять лет?
3. Чего хочет добиться кандидат реально в жизни?
4. Почему кандидат заинтересован в получении этой работы?
5. Что для кандидата более важно: деньги или работа, которая нравится?
6. Каковы основные сильные и слабые стороны кандидата?
7. Как бы кандидата мог описать его друг?
8. Что побуждает кандидата прикладывать наибольшие усилия?
9. Считает ли кандидат, что его образование позволяет выполнять ту работу, на которую он претендует?
10. Почему именно этот кандидат должен быть принят на работу?
11. За сколько дней кандидат сможет показать себя на работе?
12. Планирует ли кандидат продолжать образование?
13. Как кандидат работает в стрессовых условиях?
14. Какие из предыдущих работ кандидата были наиболее интересными и почему?
15. Что является наиболее важным для кандидата в работе?

Так как стоимость кадров очень высока, решая проблему набора, в первую очередь необходимо определить, нужен ли данный человек или нет. Для этого в НУ ДО «РИРС» используется анкета. Анкета является первым главным критерием при трудоустройстве. Форма используемой анкеты указана в таблице 1.

Таблица 1

Анкета для трудоустройства

ИСТОЧНИК	СОДЕРЖАНИЕ ИНФОРМАЦИИ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ
Заявление о приеме	Сообщает первое общее впечатление о кандидате
Фотография	Дает представление о внешности
Биография	Наглядно показывает процесс становления, позволяет узнать «детали» личности
Личная анкета	Содержит, собирает и систематизирует самую важную информацию о поступающем, позволяет не забывать информацию
Аттестат зрелости	Дает сведения об успеваемости в школе, что касается профессиональной квалификации или принятия на работу, содержит относительные сведения
Трудовая книжка	Подтверждает места работы в биографии, освещает прежние сферы деятельности, иногда ограничена из-за терминологии, возможно описание квалифицированной характеристики
Разговор с	Дает возможность заполнить пробелы информации с помощью

поступающим	других источников, дает личное представление о поступающем
Пробная работа	Способность выполнить определенную работу (например, обладание определенными навыками)
Медосмотр (на профпригодность)	Частично содержат характеристики профпригодности (интеллект, профессиональные качества, черты характера)

Оценка анкетных данных позволяет получить более широкую информацию о претенденте. По поступившим заявлениям оцениваются претенденты и определяют, какой кандидат лучше всего подходит на данное место.

Наибольшую сложность в группе личных средств отбора представляет проведение интервью-собеседования. В конечном итоге проводится экспертная оценка свойств и деловых качеств личности.

Задача отбора состоит в том, чтобы получить информацию об эффективности выполнения каждым претендентом будущих функциональных обязанностей. Наибольшую сложность здесь представляет процедура получения от экспертов объективных оценок.

В НУ ДО «РИРС» рассматриваются пять основных критериев оценки, которые происходят с испытательным сроком: количество труда, качество труда, отношение к работе, тщательность в работе, готовность к сотрудничеству внутри учреждения.

Наибольшие сложности в НУ ДО «РИРС» представляет собой отбор при найме работников высшего эшелона – проректоров, руководителей отдельных направлений деятельности организации – заведующих кафедрами. Очевидно, что основу организации оценки качества руководителей высших эшелонов в рамках данной организации составляет парадоксальное убеждение: чем выше должность, которую должен занимать претендент, и чем выше ответственность, которую он должен нести, тем меньшее число людей может выполнять эту работу.

В связи с этим обстоятельством на данном учреждении рекомендуется использование конкурсного отбора при замещении вакантной должности.

Конкурс – соревнование между двумя или более кандидатами на замещение вакантной должности. Конкурсные процедуры способствуют: привлечению большего количества кандидатов; повышению объективности оценки кандидатов и принятия решений путем формализации процедур диагностики и сравнения кандидатов между собой; демократизации кадровых вопросов, привлечение к кадровым решениям о принятии кандидатов на работу других (кроме непосредственного или высшего руководителя) лиц; интенсификации сбора персональной информации для планирования работы с принятыми на работу кандидатами путем создания системы сбора, хранения и использования персональной информации; интенсификации процессов адаптации персонала и формирования рабочих, проектных и управленческих команд.

Необходимыми элементами конкурсной процедуры являются: наличие претендентов, выставляющих свою кандидатуру на конкурс; конкурсная комиссия, которой предоставляется право на основе положения о конкурсе выбрать приемы и методы его проведения; механизмы оценки достоинств конкурсантов и принятие решений по итогам конкурса; механизмы информирования участников и других заинтересованных лиц о ходе и результатах конкурса.

Таким образом, организация конкурса на занятие вакантной должности представляет собой важную процедуру по управлению персоналом, способствующую росту эффективности деятельности организации в целом.

Существует несколько подходов к организации и проведению конкурса при приеме на работу и на замещение вакантной должности.

Выборы – наиболее простой и традиционный способ, используемый чаще всего при проведении конкурса на замещение вакантной должности руководителя. В рамках этой процедуры учитывается мнение большинства и не проводятся специальные предварительные испытания кандидатов.

Подбор – решение о соответствии кандидата принимается кадровой комиссией, возглавляемой непосредственно вышестоящим руководителем или назначенным им лицом.

Отбор – это способ, позволяющий в любых условиях провести наиболее демократичную и в значительной степени свободную от субъективизма конкурсную процедуру.

Конкурс может проходить в несколько этапов.

Важнейшим условием проведения конкурса является создание конкурсной комиссии – органа, ответственного за подготовку и проведение конкурса. В зависимости от парадигмы конкурса можно выделить различные функции конкурсной комиссии.

В подготовке данного мероприятия важно уделить внимание кадровому обеспечению:

- парадигма «подбор» – персональный состав конкурсной комиссии должен включать людей, которым доверяет субъект, объявивший конкурс;
- парадигма «выборы» – конкурсная (избирательная) комиссия должна включать людей, которым доверяет трудовой коллектив;
- парадигма «отбор» – конкурсная комиссия должна включать представителей всех заинтересованных групп, профессионально компетентных в вопросах кадровой работы.

Теперь необходимо разработать методику конкурсного отбора персонала на занятие вакантной должности непосредственно в НУ ДО «РИРС».

Методика конкурсного отбора персонала НУ ДО «РИРС» будет включать ряд этапов.

Таблица 2

Мероприятия по подготовке отбора

№	Мероприятие по подготовке конкурса
---	------------------------------------

1	Разработка и утверждение нормативных документов, регламентирующих деятельность конкурсной избирательной комиссии
2	Публикации объявления о проведении конкурса
3	Разработка программы основного этапа конкурса
4	Утверждение программы основного (в некоторых случаях и заключительного) этапа проведения конкурса (заседание конкурсной комиссии)
5	Подбор специалистов и формирование групп научного сопровождения
6	Создание организационно-технической группы по материально-техническому обеспечению основного и заключительного этапов конкурса
7	Подготовка и оценка рефератов
8	Подготовка материалов к рассмотрению на заседании конкурсной комиссии
9	Рассмотрение документов, представленных кандидатам на участие в конкурсе (заседание конкурсной комиссии)
10	Определение списка кандидатов на участие в конкурсе
11	Инструктаж (ознакомление конкурсантов с правилами проведения конкурса и получение от них письменного согласия на участие в нем)
12	Утверждение окончательного списка конкурсантов (заседание конкурсной комиссии)

1. Создание конкурсной комиссии.

Цель конкурсной комиссии проведения отбора персонала на замещение вакантной должности – обеспечение мероприятий по объективной оценке кандидатов в соответствии с выделенными профессиональными, управленческими и другими параметрами оценки.

Задачи конкурсной комиссии:

- 1) разработка правил проведения конкурса;
- 2) подготовка проведения конкурса;
- 3) обеспечение объективности экспертной оценки кандидатов и соблюдение правил проведения конкурса. На этом этапе непосредственно проводится сам отбор. При этом используются следующие процедуры для сбора информации о кандидатах:

- тестирование;
- экспертный опрос (собеседование с кандидатом).

Далее осуществляется подведение промежуточных итогов, представление их в конкурсную комиссию, которая выносит решение о принятии или непринятии кандидата на должность.

Итак, на основе вышеперечисленных процедур выстраивается методика конкурсного отбора персонала на занятие вакантной должности при организации конкурса в форме отбора.

Методика конкурсного отбора персонала в случае «выборов», принятых в качестве парадигмы конкурса кандидатов на занятие вакантной руководящей должности, будет включать ряд этапов.

Мероприятия подготовительного этапа при организации конкурса в форме выборов

№	Мероприятие по подготовке конкурса
1	Принятие решения о необходимости проведения конкурса
2	Создание конкурсной (избирательной) комиссии
3	Разработка необходимого инструментария для проведения конкурса
4	Создание организационно-технической группы по материально-техническому обеспечению основного и заключительного этапов конкурса
5	Подготовка материалов к рассмотрению на заседании конкурсной комиссии
6	Определение списка кандидатов на участие в конкурсе
7	Утверждение окончательного списка конкурсантов (заседание конкурсной комиссии)

1. Создание конкурсной комиссии.

Цель конкурсной комиссии проведения выборов на замещение вакантной должности будет той же – обеспечение мероприятий по объективной оценке кандидатов в соответствии с выделенными профессиональными, управленческими и другими параметрами оценки. Она и, соответственно, задачи комиссии будут одинаковыми для любой организационной формы конкурса.

Состав же комиссии будет отличаться в каждом отдельном случае. Для проведения выборов она должна включать людей, которым доверяет трудовой коллектив. Таким образом, основному этапу выборов кандидата на вакантную должность должны предшествовать предварительные выборы – членов избирательной комиссии.

2. Подготовка проведения выборов

На подготовительном этапе проведения выборов осуществляется ряд мероприятий.

3. Осуществление мероприятий основного этапа конкурсного отбора

На этом этапе непосредственно проводится сам отбор. При этом используются следующие процедуры для сбора информации о кандидатах:

- интервью;
- публичное выступление;
- опрос работников организации, клиентов, партнеров.

Результаты сбора информации представляются в избирательную комиссию.

На заключительном этапе конкурсная комиссия принимает решение о дальнейших мероприятиях конкурса (либо о допуске кандидатов к следующим испытаниям, либо о принятии кандидатов на должность) с публичным оглашением результатов.

Итак, на основе вышеперечисленных процедур выстраивается методика конкурсного отбора персонала на занятие вакантной руководящей должности при организации конкурса в форме выборов.

Таким образом, в настоящем параграфе разработана методика конкурсного отбора персонала на занятие вакантной должности при организации конкурсных процедур в форме отбора, а также в форме выборов.

Анализ и определение основных направлений решения проблем управления подбором и наймом специалистов в НУ ДО «РИРС»

Отбор персонала имеет важное значение при управлении человеческими ресурсами, так как от него во многом зависит дальнейшая деятельность организаций, ибо только при наличии квалифицированного персонала они смогут добиться наилучших результатов и поставленных задач. Поэтому руководство НУ ДО «РИРС» должно хорошо продумать меры по формированию персонального состава организации, поддержанию работоспособности персонала и оптимизации кадрового состава.

Прежде всего, необходимо отметить, что отбор персонала представляет собой одну из разновидностей Public Relations (связей с общественностью). В процессе его проведения осуществляются действия, связанные с публичным представлением информации об организации и ее деятельности, создается и поддерживается определенное к ней отношение в глазах общественности, то есть реальных и потенциальных потребителей, членов организации и деловых партнеров.

Это еще раз подтверждает, что мероприятия по проведению отбора должны быть хорошо продуманы.

Во-первых, в НУ ДО «РИРС» необходимо провести тренинг для проректоров и заведующих кафедрами по теме определения требований к кандидатам и проведения интервью в целях их выявления. Качество найденного сотрудника во многом определяется точностью и полнотой составленного описания. Технология получения описания кандидата – один из важнейших этапов найма персонала. Согласно статистике, на получение описания в среднем тратится час, этого очень мало. Экономия на составлении описания создает все основания для значительных временных потерь в дальнейшем. Описание должно начинаться с определения зоны ответственности и основных функций сотрудника, должна быть четко определена приоритетность требований. При этом должны быть учтены интересы менеджмента компании, традиции и требования корпоративной культуры, возможности и перспективы роста.

При описании сильных сторон нередко возникает опасность чрезмерного завышения требований к профессиональным навыкам кандидата. В последствии оказывается, что преимущество нового сотрудника не окупает дополнительные затраты на его поиск. Это должно быть учтено.

Для поиска кандидата требуемого «качества» в каждом конкретном случае должна быть выработана тактика поиска. Здесь могут и должны быть использованы группы

решений, включающие в себя совокупность методов. При этом тактика должна выбираться на основе готовности компании варьировать своими требованиями по трем координатам: качество, стоимость и время. Таким образом, стратегия конкурсного отбора зависит от времени и финансовых средств, выделяемых компанией на поиск сотрудников.

Выбор стратегии отбора лучше основывать, как правило, на анализе слабых сторон каждого метода отбора. Для оценки возможностей оптимизации в НУ ДО «РИРС» необходимо использовать метод SWOT-анализа, который отражает сильные и слабые стороны, преимущества и последствия использования каждого способа отбора.

Распространенная проблема различия интересов стратегического, линейного менеджмента и управления персоналом требует четкого определения ролей в процессе отбора кандидатов: кто принимает окончательное решение, чьи визы являются разрешающими. В практике устоялась такая схема этапов собеседования: служба управления персоналом, заведующий кафедрой, ректор. Такая узкая специализация при оценке помогает снизить субъективизм, вызванный непрофессионализмом экспертов в той области, которую они оценивают.

Принимая решение о том, каким образом осуществлять поиск и подбор персонала, важно понимать не только какие преимущества принесет нам тот или иной метод, но и учитывать недостатки с ним связанные. Для этого, в тесной кооперации с заведующими кафедрами, можно проанализировать с помощью SWOT методик сложившуюся ситуацию, используя деньги (затраты), как общий знаменатель.

Учет сложившейся ситуации означает учет комплекса факторов: специфики учреждения, рынка рабочей силы, непосредственного окружения, местоположения учреждения и т.д.

Важными характеристиками учреждения, влияющими на отбор, являются его размер, сложность и технологическая изменчивость. Систематические, надёжные и действенные методы отбора, как уже известно, требуют больших материальных затрат, и лишь относительно большие организации берутся за их использование. Разработка этих методов оправдана в случае большого числа вакантных мест и ещё большего числа кандидатов. Если желающих занять вакантное много, то выбирать и метод отбора сложнее, если желающих не много, то выбор сравнительно прост. Надо отметить, что нужных работников сейчас не очень просто привлечь даже для участия в конкурсе.

Объявление о вакансии, конкурсный отбор становятся сегодня исключительно значимыми акциями Public Relations, направленными на то, чтобы найти и заинтересовать пока всего лишь возможных кандидатов.

Для того чтобы человек, претендующий на вакантную должность, желал эффективно сотрудничать с конкретным учреждением-компанией, она должна поведать о себе,

сформировать к себе интерес, определенное к себе отношение со стороны потенциальных работников, побудить их к участию в конкурсном отборе и прохождению этого конкурса. От того, как происходят первые встречи в учреждении, зависит не только готовность кандидатов принять предлагаемые им условия контракта, войти в организацию и закрепиться в ней, но и их склонность распространять благоприятный образ компании и рекомендовать ее другим: и потенциальным работникам, и потенциальным потребителям, и потенциальным партнерам.

Таким образом, чтобы конкурсный отбор был эффективным, прежде всего, он должен быть построен на основе мероприятий Public Relations.

В части организации проведения конкурсного отбора для НУ ДО «РИРС» необходимо рекомендовать внедрение в отделе по управлению персоналом, в частности, проводящих отбор персонала, автоматизированную комплексную программу по регистрации и оценке кандидатов для аналитических расчетов, применения экономико-статистических методов.

Таким образом, в целях совершенствования конкурсного отбора персонала в организации необходимо:

во-первых, провести тренинг для заведующих кафедрами по теме определения требований к кандидатам и проведения интервью в целях их выявления;

во-вторых, необходимо поддерживать постоянное взаимодействие с заведующими кафедрами и ректоратом в процессе конкурсного отбора;

в-третьих, выработать стратегию конкурсного отбора, используя SWOT-анализ, который отражает сильные и слабые стороны, преимущества и последствия использования каждого метода конкурсного отбора;

в-четвертых, необходимо внедрить автоматизированную комплексную программу по регистрации и оценке кандидатов.

Таким образом, комплекс вышеуказанных мер позволит усовершенствовать систему управления подбором и наймом специалистов в НУ ДО «РИРС».

Заключение

Таким образом, на основе проведенного исследования можно сделать ряд практических и теоретических выводов.

Отбор персонала имеет важное значение при управлении человеческими ресурсами, так как от него во многом зависит дальнейшая деятельность организаций, только при наличии квалифицированного персонала они смогут добиться наилучших результатов и поставленных задач.

Если компании необходимо найти ценного специалиста, необходимо проведение конкурса. Конкурс может проводиться в трех формах: отбор, подбор, выборы. Выбор той или иной формы организации конкурса зависит от структуры организации, формы управления в

ней, а также от самой вакантной должности. В зависимости от выбранной формы проведения конкурса находятся и сами мероприятия по проведению конкурса: предварительные мероприятия основного и заключительного этапа. Чем выше должность, на которую проводится конкурс, тем он сложнее и продолжительнее.

Центральным звеном процессов подбора и расстановки кадров в НУ ДО «РИРС» является: кропотливое, длительное, компетентное изучение людей, способных выполнять управленческую или требующую специальной профессиональной подготовки работу.

Оценка анкетных данных претендентов позволяет получить более широкую информацию о нем. В НУ ДО «РИРС» рассматриваются пять основных критериев оценки, которая происходит с испытательным сроком: количество труда, качество труда, отношение к работе, тщательность в работе, готовность к сотрудничеству внутри учреждения.

Наибольшие сложности в учреждении представляет собой отбор при найме работников высшего эшелона – заведующих кафедрами и ведущих профессоров и доцентов. В связи с этим обстоятельством на данном учреждении рекомендуется использование конкурсного отбора при замещении вакантной должности.

Таким образом, комплекс вышеуказанных мер позволит усовершенствовать систему управления подбором и наймом специалистов в некоммерческом учреждении дополнительного образования «Региональный институт повышения квалификации руководителей и специалистов».

Библиографический список

1. Галенко, В.П. Управление персоналом и стратегии учреждения: учеб. пособие для вузов / В.П. Галенко. – СПб., 2004.
2. Кибанова, А.Я. Управление персоналом организации: учеб. пособ. для вузов / А.Я. Кибанова. – М., 2006.
3. Дадашев, А.З. Управление персоналом: учеб. для вузов / А.З. Дадашев. – М., 2005.
4. Веснин, В.Р. Управление персоналом. Теория и практика: учеб. для вузов / В.Р. Веснин. – М., 2007.
5. Старобинский, Э.Е. Как управлять персоналом?: учеб. пособие для вузов / Э.Е. Старобинский. – М., 2005.
6. Макарова, И.К. Управление персоналом: учебник / И.К. Макарова. – М., 2004.
7. Дуракова, И.Б. Управление персоналом: отбор и наем: учеб. метод. пособие / И.Б. Дуракова. – Воронеж, 2005.
8. Маслов, Е.В. Управление персоналом учреждения: учебное пособие для вузов / под ред. Шеметовца. – Новосибирск, 2006.

9. Грузинов, В.П., Грибов В.Д. Экономика учреждения: учеб. пособ. для вузов / В.П. Грузинов, В.Д. Грибов. – 2-е изд. – М., 2002.

Bibliography

1. Galenko, V.P. Upravlenie personalom i strategii uchrezhdenija: ucheb. posobie dlja vuzov / V.P. Galenko. – SPB., 2004.
2. Kibanova, A.Ja. Upravlenie personalom organizacii: ucheb. posob. dlja vuzov / A.Ja. Kibanova. – М., 2006.
3. Dadashev, A.Z. Upravlenie personalom: ucheb. dlja vuzov / A.Z. Dadashev. – М., 2005.
4. Vesnin, V.R. Upravlenie personalom. Teorija i praktika: ucheb. dlja vuzov / V.R. Vesnin. – М., 2007.
5. Starobinskij, Je.E. Kak upravljat' personalom?: ucheb. posobie dlja vuzov /Je.E. Starobinskij. – М., 2005.
6. Makarova, I.K. Upravlenie personalom: uchebnik / I.K. Makarova. – М., 2004.
7. Durakova, I.B. Upravlenie personalom: otbor i naem: ucheb. metod. posobie / I.B. Durakova. – Voronezh, 2005.
8. Maslov, E.V. Upravlenie personalom uchrezhdenija: uchebnoe posobie dlja vuzov / pod red. Shemetovca. – Novosibirsk, 2006.
9. Gruzinov, V.P., Gribov V.D. Jekonomika uchrezhdenija: ucheb. posob. dlja vuzov / V.P. Gruzinov, V.D. Gribov. – 2-e izd. – М., 2002.

УДК 614.84

Pogorelov A.V.

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF CRITERIA DECISION MAKING IN FIRE FIGHTING

The possibilities of using different decision criteria for the determination of the forces and resources necessary firefighting parts out of the fire, on the basis of the analysis of decision criteria has been established that a decision on the forces and means of extinguishing it is advisable to use: minimax criterion is based on the pessimistic scenario and the difference criterion.

Keywords: Fire and Rescue part, decision-making criteria, the operational plan fire suppression

А.В. Погорелов, начальник нормативно-технического отдела Управления надзорной деятельности Главного управления МЧС России по Новосибирской области.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРОВ

В статье рассмотрены возможности использования различных критериев принятия решений для определения сил и средств, необходимых пожарно-спасательной части для выезда на пожар, на основании результатов анализа критериев принятия решений было установлено, что для принятия решения относительно сил и средств пожаротушения целесообразно использовать минимаксный критерий на основе пессимистичного сценария и разностный критерий.

Ключевые слова: пожарно-спасательная часть, критерии принятия решений, оперативный план ликвидации пожара

В процессе разработки оперативных планов ликвидации пожаров, а также для принятия оптимального решения в этом направлении для каждого объекта используют основные положения теории принятия решения, т.е. выбирают определенный критерий для принятия этого решения [1]. Результатом принятого решения P_{ij} является оценка соответствующего варианта B_i при условии Y_j , которая характеризуется соответствующим экономическим показателем, например, минимизацией затрат. Известно, что любой пожар всегда приносит определенные затраты. В процессе их определения будем рассматривать прямые убытки от пожара и расходы пожарно-спасательных частей, которые связаны с участием в ликвидации пожара.

В работах [2] для оценки последствий ликвидации пожара использовали общие расходы в виде прямых убытков от пожара и расходов пожарно-спасательных частей.

$$P_{ij} = Y_j(t) + B_i(t) \quad (1)$$

где P_{ij} – оценка, соответствует варианту B_i при условии Y_j ;

$Y_j(t)$ – прямые убытки от пожара в условиях Y_j и принятом варианте ликвидации пожара B_i ;

$B_i(t)$ – затраты пожарно-спасательной части на ликвидацию пожара по i -м вариантом принятого решения в j -й ситуации развития пожара;

B_i – принятие решения по соответствующему количеству сил и средств, необходимых для ликвидации пожара при различных сценариях развития пожара Y_j .

На основании зависимости (1) предложена матрица решений [2], которая приведена в таблице 1. На основании рассмотренной матрицы принятия решений рассмотрены возможности использования различных критериев принятия решений для определения сил и средств, необходимых пожарно-спасательной части для выезда на пожар. Были рассмотрены следующие основные критерии:

- 1) минимаксный критерий (ММК) на основе пессимистичного сценария;
- 2) критерий Байеса-Лапласа;
- 3) критерий Сэвиджа;
- 4) критерий Гурвица;
- 5) критерий Ходжа-Лемана;
- 6) критерий Гермейера;
- 7) критерий произведения;
- 8) критерий Нейтралитета;
- 9) оптимистичный сценарий.

Таблица 1

Матрица принятия решений

	Y_1	Y_2		Y_j
B_1	P_{11}	P_{12}		P_{1j}
B_2	P_{21}	P_{22}		P_{2j}
....				
B_i	P_{i1}	P_{i2}		P_{ij}

Для принятия решения по каждому из приведенных критериев необходимо в матрице принятия решений (рис. 1) добавить два столбца. В одном из них выбрать соответствующие значения P_{ij} по определенной методике, а во втором – одно из наименьших приведенных значений, что соответствует B_i варианту ликвидации пожара с наименьшим риском.

Результаты исследований [2] показали, что в связи с отсутствием статистических данных для более точного расчета значения P_{ij} целесообразно использовать минимаксный критерий (ММК) на основе пессимистичного сценария.

Необходимо также добавить, что использование этого критерия для принятия решений не всегда дает оптимальные результаты, но на их основании можно получить «достаточно» рациональные решения. В работе [3] для оценки последствий ликвидации пожара использовали разностный критерий, который состоит из двух частных критериев, то есть это разница между прямыми убытками от пожара B_0 (первый частный критерий) и расходами пожарно-спасательных частей $B_{псч}$, которые участвовали в ее ликвидации (второй частный критерий). Разница их по модулю должна приближаться к минимальному значению и как исключение может равняться нулю, т.е. можно записать

$$|B_{псч} - B_0| \rightarrow \min \quad (2)$$

Согласно общей классификации, критериальные задачи подразделяют на классы [3].

Задачи, связанные с ликвидацией пожаров на различных объектах относятся к третьему классу.

Техническая система должна функционировать в различных условиях, для каждой из которых качество функционирования характеризуется некоторым частичным критерием. Частичные критерии должны в задачах этого класса одинаковую природу и одинаковую размерность. Значение этих частных критериев можно определить по зависимостям [3], например, для пожаров класса А.

$$B_{псч} = C_{пр.п.} \tau^{-0,8725}, \text{ руб.} \quad (3)$$

$$B_0 = C_0 \pi \left(5V_{л.с.п.} + V_{л.с.п.} (\tau_{п.с.р.п.} - 10) \right)^2 \cdot K_{ф.р.п.}, \text{ руб.} \quad (4)$$

где $C_{пр.п.}$ – коэффициент пропорциональности для пожаров класса А
 $C_{пр.п.} = 1,68 \cdot 10^5$;

τ – длительность ликвидации пожара, мин;

C_0 – средняя стоимость в рублях 1 м^2 площади объекта, на котором возник пожар; по результатам среднестатистической оценки $C_0 = 50\,000 \text{ руб/м}^2$ (для промышленных предприятий);

$\left(5V_{л.с.п.} + V_{л.с.п.} (\tau_{п.с.р.п.} - 10) \right)$ – радиус распространения пожара, в том числе за первые 10 мин, м;

$V_{л.с.п.}$ – линейная скорость распространения пожара, м/мин.;

$\tau_{п.с.р.п.}$ – продолжительность свободного распространения пожара, мин;

$K_{ф.р.п.}$ – коэффициент, учитывающий форму распространения пожара;

$K_{ф.р.п.} = 1$ – круговая или прямоугольная;

$K_{ф.р.п.} = 0,5$ – угловая (180^0);

$K_{ф.р.п.} = 0,25$ – угловая (90^0).

Выбор и обоснование критериев принятия решений

Обоснование выбора критерия принятия решений по наиболее существенным, а именно минимаксного критерия (ММК) на основе пессимистичного сценария или разностного, выполним на основании анализа результатов.

Для примера рассмотрим гипотетический пожар на фабрике по производству школьных парт. Данные о пожаре для проведения анализа, который бы позволил обосновать выбор критерия принятия решения, следующие: время приема сообщения – 12 ч 32 мин; расстояние от пожарно-спасательной части к месту вызова – 2,76 км; размеры помещения – 18x120 м, здание двухэтажное; пожар возник на втором этаже, форма пожара – угловая 180^0 , площадь пожара 80 м²; по вызову прибыло: 5 автоцистерн пожарных АЦ-11,0-60 (КамАЗ-65115)-39ВР и специальный пожарный автомобиль АПП-1, время ликвидации пожара 26 мин, время свободного горения 12 мин; линейная скорость распространения пожара $V_{л.с.п.} = 1,05$ м/мин для тушения использовали 2 отделения и 8 стволов Б.

Анализ надежности каждого критерия принятия решения выполняем с использованием разработанных методик их формирования, приведенные в работах [2, 4]. Для анализа будем использовать зависимости (1) – (4) и зависимость для определения времени тушения пожара [3]

Анализ выполняем в такой последовательности:

1) принимаем три сценария развития пожара: U_1 – пожар возник на первом этаже в заготовительном отделении; U_2 – пожар возник в деревообрабатывающем цехе второго этажа; U_3 – пожар возник на складе готовой продукции;

2) принимаем три варианта решения для использования сил и средств, для ликвидации пожара: B_1 – два отделения с использованием двух стволов А и четырех стволов Б; B_2 – четыре отделения с использованием четырех стволов А и восьми стволов Б; B_3 – шесть отделений с использованием шести стволов А и двенадцати стволов Б;

3) определяем прямые убытки объекта от пожара по [3]:

$$B_{oi} = C_{oi} \cdot S_{п} \quad (5)$$

где C_{oi} – стоимость одного метра квадратного площади объекта в зависимости от места возникновения пожара, т.е. от условий (ситуации) U_i ;

$$C_{o1} = 40000 \text{ руб/м}^2;$$

$$C_{o2} = 50000 \text{ руб/м}^2;$$

$$C_{o3} = 70000 \text{ руб/м}^2;$$

$$S_{\pi} = 80 \text{ м}^2.$$

Тогда убытки объекта от пожара будут:

$$B_{o1} = 40\,000 \cdot 80 = 3\,200\,000 \text{ руб.};$$

$$B_{o2} = 50\,000 \cdot 80 = 4\,000\,000 \text{ руб.};$$

$$B_{o3} = 70\,000 \cdot 80 = 5\,600\,000 \text{ руб.}$$

4) определяем зависимость времени ликвидации пожара от количества отделений, которая участвует в процессе тушения. Для этого определяем радиус пожара R , площадь тушения S_{Γ} и коэффициенты $K_{\Pi} = S_{\Pi} / S_{\Gamma}$; $K_i = 1$ и $K_d = 0,75$ [3].

$$R = \sqrt{\frac{2S_{\Pi}}{\pi}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 80}{3,14}} = 7,1 \text{ м};$$

$$S_{\Gamma} = 0,5 \cdot \pi(R^2 - (R - h)^2) = 0,5 \cdot 3,14 \cdot (7,1^2 - (7,1 - 5)^2) = 72,2 \text{ м}^2$$

$$K_{\Pi} = S_{\Pi} / S_{\Gamma}$$

Определяем время ликвидации пожара класса А при участии одного, двух, четырех и шести отделений (по оси x) и на основании результатов расчетов строим графическую зависимость времени ликвидации пожара в мин. (по оси y) (рис. 1).

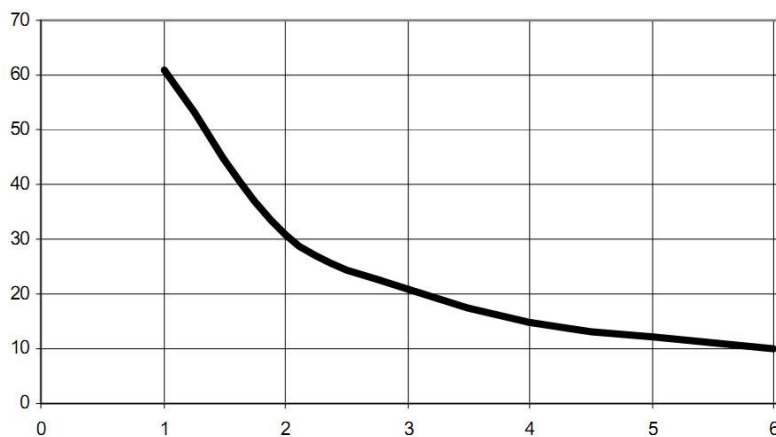


Рис.1. Зависимость времени ликвидации пожара от количества задействованных отделений

5) определяем расходы пожарно-спасательных подразделений на ликвидацию пожара по зависимости (3). Для варианта использования сил и средств B_1 значение $\tau_{\Gamma} = 31$ мин; $B_2 - \tau_{\Gamma} = 16$ мин; $B_3 - \tau_{\Gamma} = 10$ мин.

$$\text{Тогда } B_{п.с.ч.1} = 14,28 \cdot 10^5 \cdot 31^{-0,8725} = 71\,400 \text{ руб.};$$

$$B_{п.с.ч.2} = 127049 \text{ руб.};$$

$$B_{\text{п.с.ч.з}} = 191\,250 \text{ руб.}$$

6) Выбор сил и средств ликвидации пожара с ММК критерием: для этого определяем расходы P_{ij} по зависимости (1), которые размещаем для заполнения всей матрицы, которая представлена в таблице 2.

Таблица 2

Формирование решений в соответствии с ММК критерием

	Y_1	Y_2	Y_3	$P_{ij} \text{ max}$	Критерий $P_{ij} \text{ min}$
B_1	3 271 400	3 327 049	3 391 250	3 391 250	3 391 250
B_2	4 071 400	4 127 049	4 191 250	4 191 250	
B_i	5 671 400	5 727 049	5 791 250	5 791 250	

Правило выбора решения в соответствии с ММК критерием интерпретируется так:

- матрица решений дополняется двумя столбцами, в первом из которых заносятся максимальные убытки, а потом из этого столбца выбирают наименьшее значение, указывающее на принятие решения по соответствующим значениям P_{ij} матрицы;

- для нашего примера, согласно ММК критерием, на пожар необходимо отправить 6 отделений на шести пожарных машинах АЦ-11,0-60 (КамАЗ-65115)-39ВР, что соответствует значению матрицы P_{13} . В этом случае общий ущерб от пожара будут составлять 3 391 250 руб., а прогнозируемое время ликвидации пожара 10 мин.

Выбранный вариант P_{13} полностью ликвидирует риск в применении сил и средств пожаротушения. Это означает, что принятое решение не может встретиться с худшим результатом, чем тот, на который он ориентируется.

7) Выбор сил и средств ликвидации пожара с разностным критерием. Для выбора сил и средств ликвидации пожара с разностным критерием используем зависимости (3) и (4), с помощью которых определяем расходы пожарно-спасательных частей на ликвидацию пожара и объекта, на котором возник пожар. Расчеты выполняем для рассматриваемого примера при значении $\tau_r = 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100$ мин, а $\tau_{\text{п.ср.п.}}$ от 10 мин до 40 мин с шагом 10 мин. По результатам расчетов строятся графические зависимости.

На основании результатов анализа критериев принятия решений было установлено, что для принятия решения относительно сил и средств пожаротушения целесообразно использовать два: 1) минимаксный критерий на основе пессимистичного сценария, 2) разностный критерий. Рассмотрим эти критерии и по результатам их анализа разработаем рекомендации для их использования.

Минимаксный критерий (ММК) позволяет принимать решения относительно сил и средств пожаротушения с определенным запасом, что исключает риск в процессе ликвидации пожара. Использование этого критерия целесообразно лишь в случаях, когда

объект стабильный, существуют варианты возникновения пожара, а также будут известны убытки в зависимости от площади пожара. Поэтому его можно использовать при разработке оперативных планов пожаротушения для отдельных объектов.

Разностный критерий по методологии определения отличается от ММК. Для определения сил и средств пожаротушения не нужно разрабатывать матриц формирования решений, а на основании только двух уравнений в зависимости от класса и прогнозируемой площади пожара определить оптимальное значение количества сил и средств пожаротушения.

Результаты анализа рассмотренных двух критериев принятия решения показывают, что самые ущерб от пожара имеют место при использовании разностного критерия принятия решения по силам и средствам пожаротушения с нулевым риском.

Выводы

1. На основании анализа существующих критериев принятия решений относительно сил и средств пожаротушения установлено, что наиболее рациональными критериями являются: минимаксный критерий (ММК) и разностный критерий.

2. Для разработки планов пожаротушения можно использовать минимаксный критерий.

3. При разработаны оперативного плана ликвидации пожара для любого объекта наиболее целесообразно использовать разностный критерий принятия решений относительно сил и средств пожаротушения.

Библиографический список

1. Мушик, Э., Мюллер, П. Методы принятия технических решений / Э. Мушик, П. Мюллер. – М., 1990.

2. Малыхин, А.В. Количественная оценка экологических последствий пожаров на объектах нефтехимии и совершенствование систем защитных мероприятий: на примере Байкальского региона: автореф. дис. на соискание степени канд. техн. наук. – Иркутск, 2000.

3. Провести исследования и разработать методические рекомендации применения фундаментального полевого метода моделирования *динамики* развития *пожаров* и распространения их опасных факторов в помещениях зданий различного назначения: отчет о НИР (аннот.) // ВНИИПО МВД России. – П.3.4.Д.002.2001; Код «Фундамент». – Этап 1. – М., 2001.

4. Welch, S., Rubini, P. SOFIE, Simulations of Fires in Enclosures: user guide. – 1996.

Bibliography

1. Mushik, Je., Mjuller, P. Metody prinjatija tehničeskikh reshenij / Je. Mushik, P. Mjuller. – M., 1990.
2. Malyhin, A.V. Kolichestvennaja ocenka jekologičeskikh posledstvij pozharov na ob#ektah neftehimii i sovershenstvovanie sistem zavitnyh meroprijatij; na primere Bajkal'skogo regiona: avtoref. dis. na soiskanie stepeni kand. tehn. nauk. – Irkutsk, 2000.
3. Provesti issledovanija i razrabotat' metodičeskie rekomendacii primenenija fundamental'nogo polevogo metoda modelirovanija dinamiki razvitija pozharov i rasprostranenija ih opasnyh faktorov v pomewenijah zdaniy različnogo naznachenija: otchet o NIR (annot.) // VNIIPO MVD Rossii. – P.3.4.D.002.2001; Kod «Fundament». – Jetap 1. – M., 2001.
4. Welch, S., Rubini, P. SOFIE, Simulations of Fires in Enclosures: user guide. – 1996.

УДК 517.9

Mukhina I.N., Zerkal S.M.

COMPUTATIONAL DIAGNOSTICS OF MULTICOMPONENT MIXTURES OF ATMOSPHERIC POLLUTION IN LIDAR METHOD

The paper presents a numerical solution of the inverse problem of lidar gas analysis of the atmosphere determines the desired concentration, the components of a multicomponent mixture of air pollution. Numerical solutions are based on the results of lidar measurements – recorded decrease in the intensity of monochromatic laser radiation, the absorption and scattering of gas molecules. The results of numerical experiments.

Keywords: gas analysis, environmental atmosphere, ill-posed problems, mathematical models, regularization.

И.Н. Мухина, к.т.н., доцент, НГАСУ (Сибстрин), Новосибирск, E-mail: Muhina.Irina@rambler.ru.; С.М. Зеркаль, д.т.н., проф., НГАСУ (Сибстрин), Новосибирск, E-mail: zerkal@ngs.ru.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ СМЕСИ АТМОСФЕРНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЛИДАРНОГО МЕТОДА

В статье излагается численное решение обратной задачи лидарного газоанализа атмосферы определяются искомые концентрации, составляющих многокомпонентной смеси, атмосферных загрязнений. Решения находятся численно по результатам лидарных измерений – регистрируемого падения интенсивности монохроматического лазерного излучения, в результате поглощения и рассеяния его молекулами газа. Приводятся результаты численного эксперимента.

Ключевые слова: газоанализ, экология атмосферы, некорректные задачи, математические модели, регуляризация.

Развитие промышленного производства и интенсивная жизнедеятельность мегаполисов оказывают существенное воздействие на окружающую среду, нарушая экологическое равновесие, и создавая предпосылки для серьезных изменений как на поверхности Земли, так в её недрах и в околоземном пространстве. Во второй половине XX века – начале XXI века стремительное развитие промышленности, недопонимание важности защиты окружающей среды и, как следствие, отсутствие эффективных методов и средств контроля привели к угрозе глобальных экологических катастроф. Биосфера Земли подвергается усиливающемуся антропогенному воздействию, страдают все ее составные части, в том числе атмосфера. Источники загрязнения атмосферы могут иметь естественное происхождение (например, вулканический пепел, природная и космическая пыль, пыльца растений, морские соли) или искусственное (антропогенное) происхождение. К

антропогенным источникам загрязнения атмосферного воздуха относятся энергетические установки, сжигающие ископаемое топливо, промышленные предприятия, транспорт, сельскохозяйственное производство. В настоящее время примерно треть вредных выбросов в атмосферу поступает в результате работы черной и цветной металлургии, треть – от работы тепловых электростанций и около 15% – в результате работы транспорта. Свой «вклад» в загрязнение воздуха вносят утечки газов на газопроводах, сжигание мусора, радиационные выбросы и техногенные катастрофы.

Под загрязнением окружающей среды понимается изменение ее химических, механических, физических и биологических свойств, приводящее к ухудшению функций среды по отношению к биологическим или технологическим объектам [1]. Загрязнение воздушного бассейна оказывает вредное воздействие на здоровье людей, приводя к росту числа таких заболеваний как астма, хронический бронхит, эмфизема легких. Грязный воздух негативно влияет на животных, растения, почву, здания и сооружения, вызывает коррозию металлов.

Ниже в таблице 1 приведены данные о наличии различных химических соединений, как природных, так и антропогенного происхождения, у поверхности Земли на высоте до 10 км [2].

Таблица 1

Данные о наличии различных химических соединений, как природных, так и антропогенного происхождения, у поверхности Земли на высоте до 10 км

<i>Молекула</i>	<i>Среднее значение, объемные доли</i>
N ₂	0,78084
O ₂	0,20946
H ₂ O	$1,3 \cdot 10^{-7} - 4,5 \cdot 10^{-2}$
CO ₂	$3,18 \cdot 10^{-4}$
CH ₄	$(1-1,4) \cdot 10^{-6}$
H ₂	$5 \cdot 10^{-7}$
CO	$(0,5-2,5) \cdot 10^{-7}$
O ₃	$(2-7) \cdot 10^{-8}$
N ₂ O	$(2,7-3,5) \cdot 10^{-7}$
NO	$10^{-8} - 10^{-6}$
NO ₂	$10^{-9} - 10^{-6}$
NH ₃	$\leq 10^{-4}$
SO ₂	$(0,5-7,2) \cdot 10^{-9}$

Многие из приведенных в таблице 1 газов являются загрязнениями, поскольку они оказывают вредное действие на людей или экологию планеты в целом. Причины образования этих газовых составляющих различны. Так, причинами возникновения угарного газа

являются выхлопные газы автомобилей, горение и окисление метана, озона – фотохимический смог, аммиака – биологическое разложение, гниющие отходы, двуокиси серы – сжигание угля и нефти, вулканические выбросы. Рост содержания двуокиси углерода в атмосфере уже привел к парниковому эффекту и изменению климата, наличие в воздухе окиси азота и двуокиси серы порождают проблему кислотных дождей.

Сказанное подтверждает актуальность задачи охраны воздушного бассейна. Решение этой задачи предполагает целый комплекс мер законодательного, архитектурно-планировочного, технологического и санитарно-технического характера.

Необходимо разрабатывать методы, приборы и технологии для мониторинга атмосферы и ее составляющих. Одно из направлений исследования – развитие контактных и бесконтактных методов контроля [3], другое направление связано с разработкой математических методов обработки экспериментальных данных и построением математических моделей атмосферы [4].

Существует две группы методов контроля за состоянием атмосферы – методы проб (химические методы) и бесконтактные методы дистанционного зондирования. Методы проб (пробы воздуха можно делать вручную или автоматически) определяют концентрации примесей с большой точностью. Однако их показания носят локальный характер и не учитывают возможные флуктуации загрязнителей. Дистанционные методы лишены такого недостатка, поскольку измерения здесь проводятся в значительных пространственных масштабах, вплоть до измерений в слое над стратосферой, а показания являются усредненными по трассе. Быстродействие систем, основанных на дистанционных измерениях, велико и определяется скоростью обработки сигналов в приемной части устройств. Эти системы позволяют выявлять динамику распространения вредных веществ, их рассасывания и химических превращений. Еще одним достоинством бесконтактных методов и систем является то, что они могут быть использованы там, где химические методы отбора и анализа проб затруднены или невозможны – на выходах дымовых труб, в труднодоступных местностях, на театре военных действий и в зонах аварий на АЭС и химических предприятиях.

Самым распространенным из дистанционных методов контроля за состоянием атмосферы стал лидарный метод, основанный на принципах лазерной радиолокации. Он позволяет обнаружить частицы и аэрозоли по измерению рассеянного или поглощенного ими излучения. На рис.1 изображена принципиальная схема лидара.

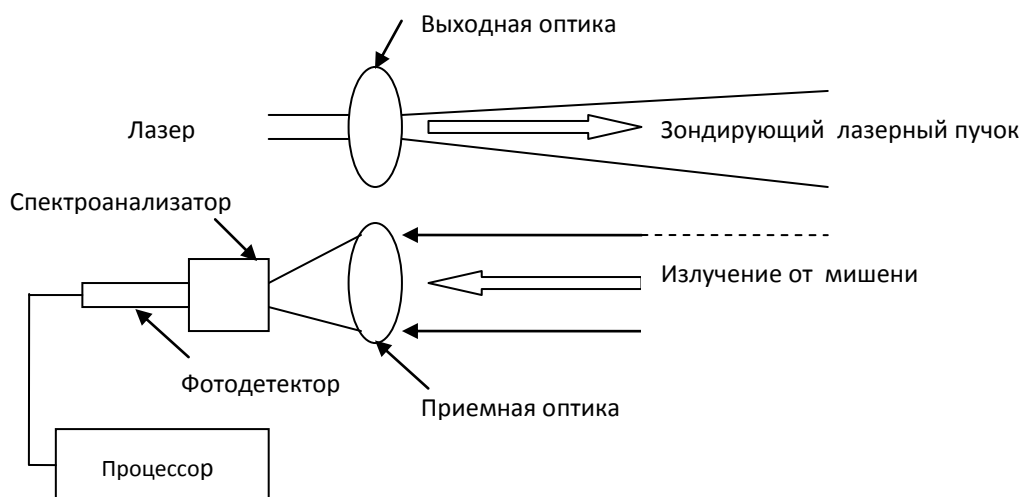


Рис. 1 Принципиальная схема лидара

Лидарная система состоит из лазерного источника с фиксированной или перестраиваемой длиной волны и приемной оптической системы. Лазер и приемный телескоп могут быть разнесены в пространстве и расположены на одной оптической оси друг напротив друга или размещены в одном месте. В последнем случае их оптические оси совмещают, а лазерный луч направляют на искусственный или природный отражатель. Природным отражателем могут быть горы, деревья или здания, если измерения наземные, и сама поверхность земли, если измерения ведутся с воздуха. Излучение, собранное приемной оптикой, проходит через спектроанализатор и попадает в блок фотоумножителей. Спектроанализатор служит для выделения интервала длин волн, в котором проводятся измерения, и для гашения фонового излучения на других длинах волн. После усиления излучение попадает на фотоприемник, который преобразует его в электрический сигнал, пропорциональный интенсивности вернувшегося оптического потока.

Уменьшение интенсивности излучения наблюдается в том случае, когда частота излучателя попадает в полосу поглощения молекулы какого-то газа. Использование перестраиваемых по частоте лазеров позволяет сканировать спектральные линии поглощения молекул и тем самым дает возможность контролировать большое количество химических соединений.

Ослабление интенсивности электромагнитного излучения при прохождении через вещество описывается законом Бэра-Ламберта-Бугера [1]:

$$dI(\lambda) = -I(\lambda) a(\lambda) dl, \quad (1)$$

где $dI(\lambda)$ – ослабление интенсивности;

$I(\lambda)$ излучения с длиной волны λ , прошедшего через слой вещества толщиной dl ;

$a(\lambda)$, (см^{-1}) – коэффициент ослабления среды для излучения с длиной волны λ , характеризующий свойство среды пропускать излучение.

Решая (1) относительно $a(\lambda)$ для однородной среды получим:

$$a(\lambda) = K(\lambda) \cdot \rho, \quad (2)$$

где ρ – искомая концентрация молекул газа, усредненная по трассе распространения лазерного луча, (см^{-3}),

$K(\lambda)$ – массовый коэффициент поглощения на длине волны λ , (см^2).

Перепишем данное уравнение в виде системы линейных алгебраических уравнений:

$$K \cdot \rho = y, \quad (3)$$

где K – матрица размерности ($N \times M$) массовых коэффициентов поглощения M газов на N длинах волн измерений,

ρ – искомый вектор концентраций примесей размерности M ;

$y = \{y_i\}_{i=1, \overline{N}}$ – вектор объемного коэффициента поглощения среды размерности N ,

который вычисляется по результатам измерений, $y_i = \alpha(\lambda_i)$. Таким образом, обратная задача лазерного газоанализа многокомпонентных смесей сводится к восстановлению концентраций примесей в атмосфере из решения системы линейных алгебраических уравнений (3).

Матрица системы K является плохообусловленной. На практике это означает, что малым изменениям в векторе результатов измерений y могут соответствовать сколь угодно большие изменения в искомом векторе концентраций газов. Задача решения таких уравнений относится к классу некорректных задач, для решения которых академиками А.Н. Тихоновым и М.М. Лаврентьевым предложен метод регуляризации. Суть метода заключается в нахождении решения, называемого *регуляризованным*, зависящего от скалярного параметра регуляризации и обладающего свойством сходимости к точному решению при стремлении параметра регуляризации к нулю [5]. Использование скалярного параметра при вычислении вектора концентраций обуславливает существенный недостаток этого класса регуляризованных решений, проявляющийся при восстановлении «контрастных» решений. Такие решения содержат группы сильно различающихся по величине элементов. В задачах газоанализа, где разброс концентраций достигает семи порядков (рис. 2), указанное противоречивое может существенно сказаться на результатах.

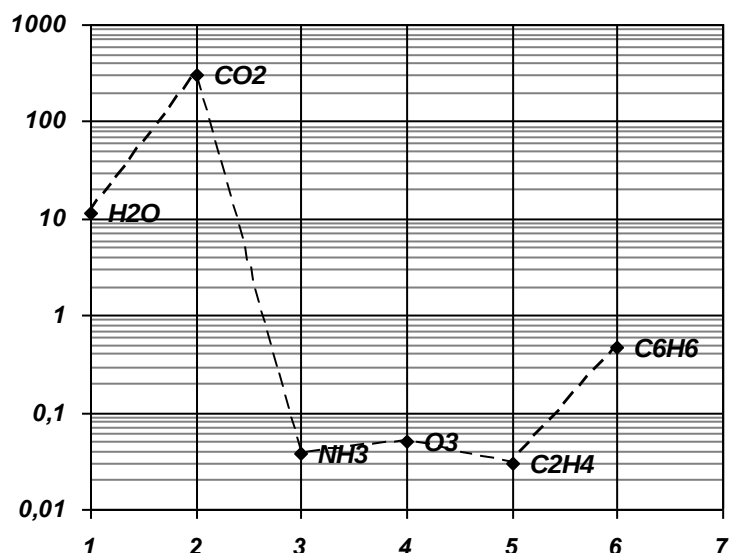


Рис.2 Вид «контрастного» вектора концентраций

Вместо скалярного параметра регуляризации предлагается использовать векторный параметр регуляризации [6]. Компоненты этого вектора должны «подстраиваться» под обрабатываемое значение концентрации того или иного газа – увеличиваться для больших и уменьшаться для малых величин концентраций.

Для изучения особенностей предложенного алгоритма и оценки его применимости к задаче газоанализа была проведена серия вычислительных экспериментов. Восстановлению подлежал эталонный вектор концентраций $\bar{\rho}$ (ppm) ($1 \text{ ppm} = 10^{-6} \text{ атм}$) шести газов – воды, углекислого газа, аммиака, озона, этилена и бензола. Разброс значений концентраций составил более семи порядков (вода и аммиак). Результаты вычислений представлены в таблице 2. Для воды концентрация приведена в г/м³.

Таблица 2

Газ	Точное значение концентрации	Решение со скалярным параметром		Решение с векторным параметром	
		Значение концентрации и	Ошибка	Значение концентрации и	Ошибка
H ₂ O	11,30	11,35	0,00442	11,23	0,0080
CO ₂	301	277	0,07973	301,27	0,0009
NH ₃	0,038	0,0375	0,01316	0,03833	0,0087
O ₃	0,0509	0,0550	0,08055	0,04904	0,0365
C ₂ H ₄	0,0295	0,0317	0,07458	0,0227	0,2305
C ₆ H ₆	0,480	0,4427	0,07771	0,5053	0,0527

Из таблицы видно, что предложенный алгоритм восстановления концентраций примесей дает более точные значения по сравнению с существующими алгоритмами: среднеквадратическая ошибка уменьшается в несколько раз.

Библиографический список

1. Батчер, С. Введение в химию атмосферы / С. Батчер, Р. Чарльсон. – М., 1977.
2. Measures, R.M. Laser remote sensing / R.M. Measures. – N.Y., 1984.
3. Катаев, М.Ю. Обнаружение газов с помощью ОА-газоанализатора / М.Ю. Катаев, А.А. Мицель // Оптика атмосферы. – 1991. – Т.4. – №7.
4. Тихонов, А.Н. Численные методы решения некорректных задач / А.Н. Тихонов [и др.]. – М., – 1990.
5. Voscoboinikov, Yu.E. Local regularizing algorithm for high-contrast image and signal restoration / Yu.E. Voscoboinikov, I.N. Mukhina // Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing. – 2000.
6. Зеркаль, С.М. Обратная задача газоанализа многокомпонентных смесей и ее численное решение / С.М. Зеркаль, И.Н. Мухина, О.Н. Чащин. – Н., – 2007.

Bibliography

1. Batchter, S. Vvedenie v khimiyu atmosferih / S. Batchter, R. Charljson. – M., 1977.
2. Measures, R.M. Laser remote sensing / R.M. Measures. – N.Y., 1984.
3. Kataev, M.Yu. Obnaruzhenie gazov s pomothjyu OA-gazoanalizatora / M.Yu. Kataev, A.A. Micelj // Optika atmosferih. – 1991. – T.4. – №7.
4. Tikhonov, A.N. Chislennihe metodih resheniya nekorrektnihkh zadach / A.N. Tikhonov [i dr.]. – M., – 1990.
5. Voscoboinikov, Yu.E. Local regularizing algorithm for high-contrast image and signal restoration / Yu.E. Voscoboinikov, I.N. Mukhina // Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing. – 2000.
6. Zerkalj, S.M. Obratnaya zadacha gazoanaliza mnogokomponentnihkh smeseyj i ee chislennoe reshenie / S.M. Zerkalj, I.N. Mukhina, O.N. Chathin. – N., – 2007.

УДК 61.1

V.V. Koikov, M.E. Shoranov, A.K. Kosumov, ZH.A. Yergaliyeva

MODERN PRINCIPLES OF AN EFFECTIVE INFRASTRUCTURE FOR THE HEALTHCARE INNOVATION CREATION, SUPPORTING AND PROMOTION

Analysis of the state of scientific and innovation infrastructure in the CIS and the latest trends of scientific and innovative development of the leading world countries indicate that the implementation of the modern principles of the organization of scientific innovation in the health care system should be based on further development of science and innovation in the medical research organization, including through the development of university research, the formation of a fundamentally new innovation-oriented structures at the level of health care organizations (technology parks, business incubators, etc.).

Key words: innovation, healthcare, medical research

В. В. Койков, д.м.н., Руководитель Центра научных исследований, экспертизы и развития инновационной деятельности в здравоохранении РГП «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан, г. Астана, E-mail: koikov@inbox.ru; **М. Е. Шоранов**, к.м.н., MPh, Заместитель Генерального директора по медицинскому образованию и науке РГП «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан, г. Астана, E-mail: mshoranov@yahoo.com; **А. К. Косумов**, магистр биологических наук, Начальник отдела развития инновационной деятельности Центра научных исследований, экспертизы и развития инновационной деятельности в здравоохранении РГП «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан, г. Астана E-mail: alik.kossum@gmail.com; **Ж. А. Ергалиева**, старший научный сотрудник Отдела экспертизы научных программ и методологии научных исследований Центра научных исследований, экспертизы и развития инновационной деятельности в здравоохранении РГП «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан, г. Астана, E-mail: zhanna-ergalieva@mail.ru.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СОЗДАНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И ПРОДВИЖЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Анализ состояния научно-инновационной инфраструктуры стран СНГ и современных трендов научно-инновационного развития ведущих мировых держав указывает на то, что внедрение современных принципов организации научно-инновационной деятельности в системе здравоохранения должно быть основано на дальнейшем развитии научного и инновационного потенциала организаций медицинской науки, в том числе через развитие

вузовской науки, формирование принципиально новых инновационно-ориентированных образований на уровне организаций здравоохранения (технопарков, бизнес-инкубаторов и т.д.).

Ключевые слова: **инновации, здравоохранение, медицинская наука**

Международный опыт показывает, что для создания системы завершенного инновационного цикла в здравоохранении необходимо создание высокоэффективной научной и инновационной инфраструктуры, обеспечивающей решение комплексных задач для медицинской и фармацевтической отрасли, связанных с управлением интеллектуальной собственностью, научными исследованиями и инновационными разработками, созданием и продвижением на рынок конкурентоспособных медицинских технологий, в том числе технологий ввозимых из-за рубежа, подготовкой инновационно-ориентированных медицинских работников всех уровней, менеджеров и организаторов здравоохранения.

Основным элементом научно-инновационной инфраструктуры и генератором инноваций, в том числе в области здравоохранения, в большинстве стран мира, выступают научные организации и вузы. При этом конкурентоспособность государства в научно-инновационной сфере напрямую зависит от качества деятельности данных организаций. Не случайно, именно качество научных организаций и ряд других индикаторов, оценивающих научный потенциал государства (степень кооперации научных организаций/университетов с бизнесом, количество исследователей на 1 млн. населения, уровень генерации новых знаний и технологий и др.), входят в число 80 показателей оцениваемых ежегодно международной бизнес-школой INSEAD и Всемирной организацией интеллектуальной собственности при составлении глобального рейтинга инновационности национальных экономик стран мира.

Очередной аналитический отчет «Глобальный индекс инноваций 2012» (Global Innovation Index 2012) [1], представляющий результаты оценки показателей инновационности 141 страны, на долю которых в совокупности приходится 99,4% мирового ВВП и 94,9% населения планеты, указывает на то, что наиболее высокий уровень качества научных организаций отмечается в странах-лидерах рейтинга глобального индекса инновационности. При этом наивысшее качество научных организаций отмечается в Израиле, Швейцарии, Великобритании, Швеции, Бельгии (рисунок 1).

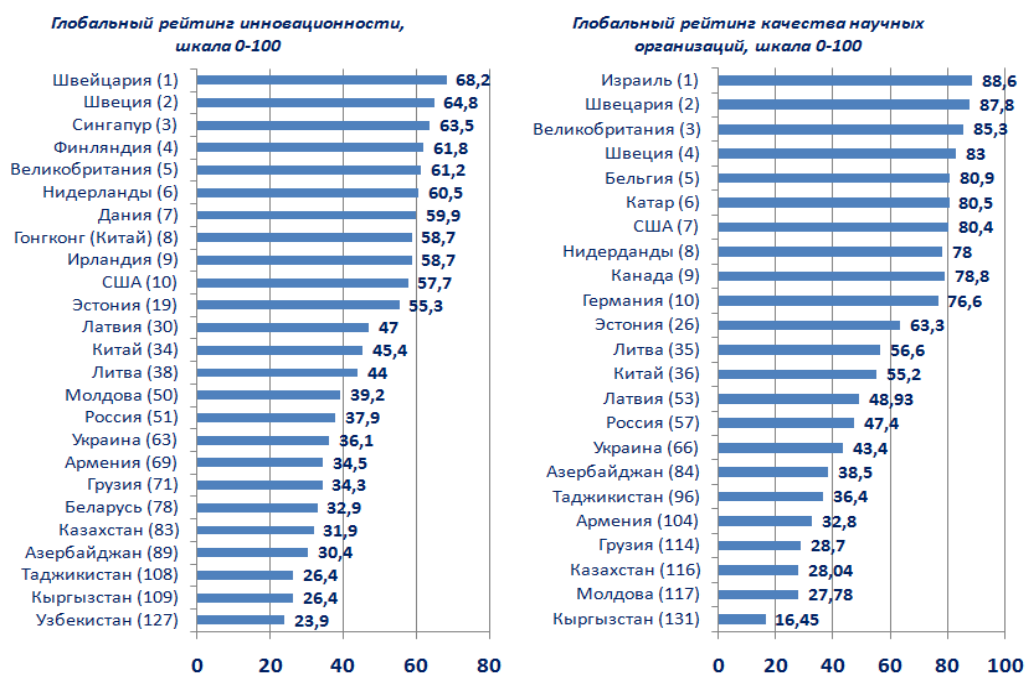


Рис. 1. Глобальный рейтинг стран мира по индексу инновационности и качеству научных организаций

(по данным INSEAD и Всемирной организации интеллектуальной собственности, 2012)

Страны постсоветского пространства и по качеству научных организаций и в целом по индексу инновационности занимают в глобальном рейтинге различные места – наиболее высокие показатели отмечаются для стран Прибалтики (Эстония – 26-е и 19-е места, Литва – 35-е и 38-е места, Латвия – 53-е и 30-е места соответственно), в странах СНГ наиболее высокие показатели отмечаются в России – 57-е и 51-е места, Украине – 66-е и 61-е места, у большинства же стран СНГ данные показатели находятся в диапазоне 80-го-130-го мест [1].

Анализируя причины отставания стран СНГ от показателей ведущих мировых держав, необходимо отметить, прежде всего, недостаточное финансирование сферы науки и высокую изношенность материально-технической базы. За последние годы стала очевидной отсталость материально-технической базы НИИ, НЦ и ВУЗов, особенно медицинского профиля в области аналитического, лабораторного, компьютерного обеспечения и т.д., что не позволяет отечественным ученым работать в конкурентном рыночном пространстве [2].

Существующий уровень технической оснащенности научных организаций и их экспериментальных баз, несомненно, ограничивает возможность выполнения исследований мирового уровня. Экспериментальная база, учебно-исследовательское оборудование, аппараты и приборы в медицинских вузах и научных организациях устарели физически и морально на 20-30 лет. Износ основных фондов в организациях науки составляет более 50%, в том числе активной части – более 60%, по-прежнему низок коэффициент их обновления. В организациях практического здравоохранения, используемых как базы для проведения

научных исследований и внедрения результатов научных исследований более 90% медицинской техники имеет износ 41% и более. Если учесть, что в развитых странах технологии в наукоемких производствах сменяют друг друга через каждые 6 месяцев – 2 года, такое отставание может стать необратимым [3].

Большинство действующих научно-исследовательских организаций не имеют в своем составе эффективно-действующей инфраструктуры поддержки научной и инновационной деятельности. Международная практика указывает на то, что данная инфраструктура должна включать не только подразделения, отвечающие за создание научных разработок и инноваций (лаборатории, опытно-экспериментальные участки и базы), но структуры, отвечающие за патентование, коммерциализацию и продвижение разработок на внутренние и внешние рынки. Иными словами инфраструктура поддержки научной и инновационной деятельности должна обеспечивать «материализацию» научных идей и разработок, доведение результатов исследований и разработок до непосредственного внедрения в практику.

Одним из условий формирования эффективной научной и инновационной инфраструктуры на национальном уровне является взаимодействие бизнеса и университетов/научных организаций – по уровню данного взаимодействия все страны СНГ находятся во второй части списка глобального рейтинга (после 70-го места), в то время как в лидерах находятся все те же Швеция, Швейцария, Великобритания, США, Израиль (рисунок 2).

Недостаточный уровень научно-инновационной инфраструктуры в странах СНГ сказывается и на общей результативности научно-инновационного процесса – уровне научной продукции, объеме публикаций в рецензируемых журналах и количестве их цитирований и т.д.

Так, одним из ключевых условий инновационного развития государства является высокий практический выход существующей системы генерации знаний и технологий. В основе методики расчета глобального рейтинга инновационности лежит определение величины «выхода» знаний и технологий – Knowledge and technology output. Данный критерий оценивается по уровню создания новых знаний, их воздействию (impact) и распространению в стране. Несмотря на то, что по выходу знаний и технологий позиции стран СНГ в глобальном рейтинге несколько выше, чем по другим критериям, рассмотренным выше, приходится констатировать достаточно большой разрыв величины показателя «выхода» знаний и технологий между странами СНГ и странами-лидерами глобального рейтинга.

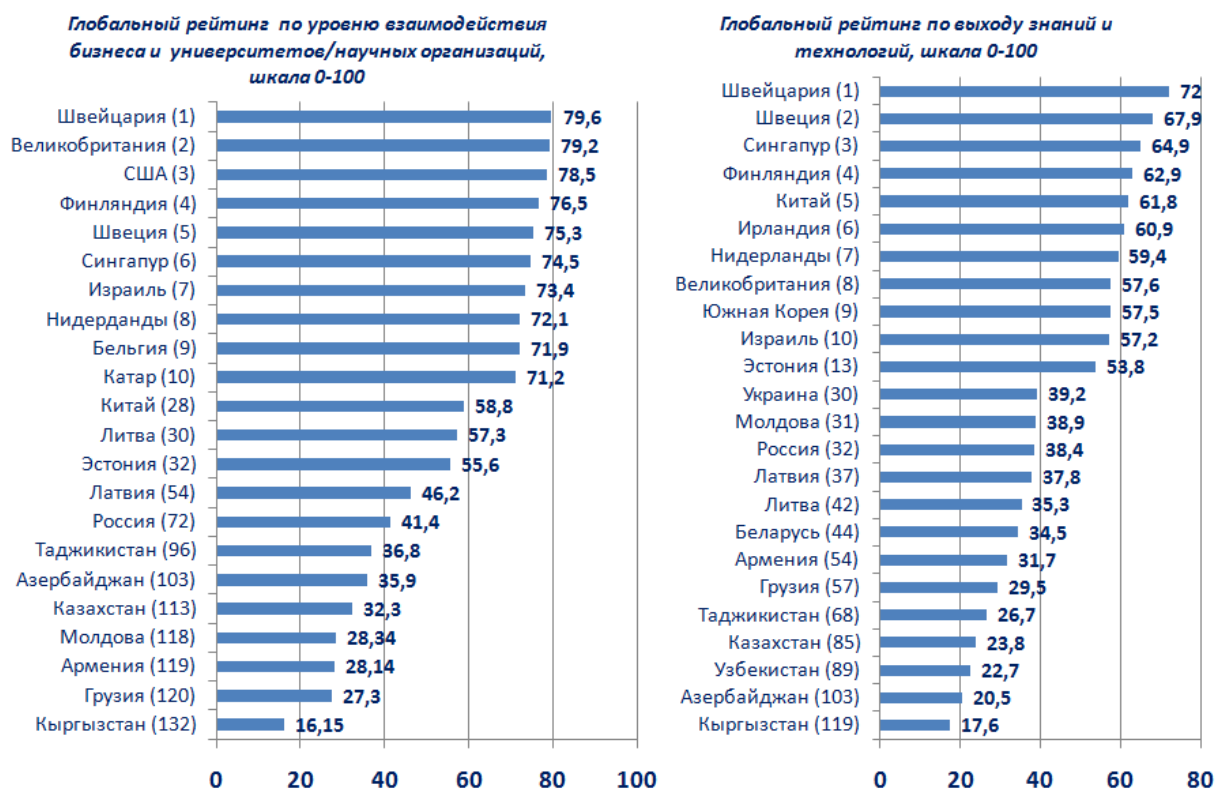


Рис. 2. Глобальный рейтинг стран мира по уровню взаимодействия бизнеса и организаций науки и выходу знаний и технологий

(по данным INSEAD и Всемирной организации интеллектуальной собственности, 2012)

Недостаточный уровень индекса инновационности, качества научных организаций и степени их кооперации с бизнесом, а также низкий уровень генерации знаний и технологий указывают на необходимость принятия неотложных мер по созданию эффективной инфраструктуры создания, поддержки и продвижения инноваций.

Одним из самых распространённых видов современных инновационных структур, способствующих организации наукоемких производств, ориентированных на трансферт высоких технологий, коммерциализацию результатов научно-технических разработок, являются научные и технологические парки (далее – технопарки).

В настоящее время в мире насчитывается более 2000 технопарков. Лидерами по количеству и эффективности функционирования технопарков являются США (более 550 технопарков), Европейский Союз (более 200 технопарков) и Китай (более 100 технопарков). Согласно общемировой практике основу технопарков составляют бизнес-инкубаторы (входят в структуру 91,6% технопарков) и научно-исследовательские центры (в 80,7% технопарков) [4].

Опыт ведущих зарубежных стран (США, Франции, Китая) указывает на то, что инновационная инфраструктура успешно развивается вокруг вузов – 30,3% технопарков находятся на территории университетов и 4,2% – на прилегающей к ним территории. При этом более 60% вузовской науки фактически делается в помещениях технологических парков.

Одна из авторитетнейших международных организаций Ассоциация Научных Парков Университетов (Association of University Research Park (AURP) объединяет в настоящее время более 300 научных парков вузов по всему миру [5].

В странах СНГ количество технопарков уже перевалило за 100, при этом лидером по количеству данных инновационных структур является Россия – около 55 технопарков, в Беларуси – 13, в Украине – 12, в Казахстане – 11.

Инновационная инфраструктура успешно развивается и в областях связанных с медицинской и фармацевтической деятельностью. Так из числа около 400 членов Международной Ассоциации научных парков (International Association of Science Parks – IASP) только 133 приходится на долю научных и технологических парков функционирующих в сфере здравоохранения и производства лекарственных средств [3].

Международная практика свидетельствует о том, что медицинские школы и факультеты активно включаются в инновационный процесс и как участники создаваемых на базе многопрофильных университетов технопарков, и как отдельные субъекты со своей инфраструктурой. Примером может служить создание технопарка «Евро-медицина» на базе медицинского факультета одного из старейших университетов Франции в г. Монпелье.

В условиях специфики стран постсоветского пространства, где научные центры, как правило, являются самостоятельными и независимыми от университетов организациями – создание технопарков может происходить и на базе НИИ и НЦ. Так в 2011 году в России был создан первый медицинский технопарк «Инновационный медико-технологический центр» на базе НИИ травматологии и ортопедии.

Параллельно с развитием технопарков, непосредственными участниками инновационной инфраструктуры в ведущих технологически развитых странах мира становятся бизнес-инкубаторы, стартапы, венчурные компании. На сегодняшний день в мире действует более 4000 бизнес-инкубаторов как в структуре технопарков, так и самостоятельно. В Казахстане их количество составляет 21. Ежегодно в мире запускается несколько тысяч стартапов – новых компаний, создаваемых для реализации прорывных идей и проектов.

Подобные структуры активно начали развиваться в системе медицинской науки и на постсоветском пространстве. Так, развитие стартапов в области здравоохранения в России привело к созданию Ассоциации медицинских стартапов MedStart.

Мировой опыт создания национальных инновационных систем, в том числе в сфере здравоохранения, наряду с формированием инфраструктуры непосредственной генерации новых знаний и технологий, указывает на необходимость создания инфраструктуры, обеспечивающей аккумуляцию научных идей и инновационных проектов, инкубацию и

коммерциализацию научных и инновационных разработок в области медицины, управление интеллектуальной собственностью, содействие в привлечении инвестиций, продвижение на казахстанский и мировой рынки отечественной медицинской продукции и технологий, формирование базы данных в области применения инноваций в медицине. При этом опыт ведущих мировых научных центров и университетов указывает на необходимость создания так называемых «офисов коммерциализации и трансферта технологий». Их деятельность позволит осуществить переток технологий от разработчиков к потребителям [3, 5].

Таким образом, анализ состояния научно-инновационной инфраструктуры стран СНГ и современных трендов научно-инновационного развития ведущих мировых держав указывает на то, что внедрение современных принципов организации научно-инновационной деятельности в системе здравоохранения должно быть основано на дальнейшем развитии научного и инновационного потенциала организаций медицинской науки, в том числе через развитие вузовской науки, формирование принципиально новых инновационно-ориентированных образований на уровне организаций здравоохранения (технопарков, бизнес-инкубаторов, венчурных фирм, центров высокого качества, центров коллективного пользования и т.д.).

Организации медицинской науки и вузы должны активно включаться в работу создаваемых на национальном и региональном уровне технологических и научных парков. При этом формирование технопарков в системе здравоохранения должно идти на базе медицинских вузов. Это будет способствовать развитию вузовской науки и трансформации медицинских вузов в исследовательские университеты. Наряду с технопарками на базе отдельных научных центров и исследовательских лабораторий могут формироваться бизнес-инкубаторы, ориентированные на решение и коммерциализацию небольших инновационных проектов.

Одним из действенных механизмов создания и воплощения новых идей в системе здравоохранения может стать формирование стартапов (start-up companies) – небольших компаний, создаваемых для реализации перспективных идей. Условиями успешного функционирования стартапов должно стать наличие команды сотрудников с гениальными идеями и привлечение на данные идеи средств инвесторов (венчурных фирм, бизнес-ангелов).

Главной целью создания подобных инновационно-ориентированных структур в сфере медицины должно стать раскрытие и развитие инновационного потенциала организаций здравоохранения, а также обеспечение потребности практической медицины в инновационных продуктах – новых медицинских технологиях в области диагностики, профилактики, лечения и реабилитации заболеваний. Все это, безусловно, будет способствовать росту конкурентоспособности национальных систем здравоохранения в

странах СНГ и, тем самым, будет способствовать дальнейшему росту признания содружества и его отдельных членов на международном уровне.

Библиографический список

1. The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth. INSEAD and WIPO. – Fontainebleau, 2012.
2. АО «Национальный инновационный фонд». Отчет о тенденциях развития инноваций в мире и республике Казахстан. – Астана, 2011.
3. Стимулирование индустриально-инновационного развития Казахстана // Обзор Columbia University. – Астана, 2011.
4. IASP. Statistic of the International Association of Science Parks, 2012.
5. Understanding Research, Science and Technology Parks: Global Best Practice: Report of a Symposium // National Academies Press. – 2009.

Bibliography

1. The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth. INSEAD and WIPO. – Fontainebleau, 2012.
2. АО «Nacional'nyj innovacionnyj fond». Otchet o tendencijah razvitija innovacij v mire i respublike Kazahstan. – Astana, 2011.
3. Stimulirovanie industrial'no-innovacionnogo razvitija Kazahstana // Obzor Columbia University. – Astana, 2011.
4. IASP. Statistic of the International Association of Science Parks, 2012.
5. Understanding Research, Science and Technology Parks: Global Best Practice: Report of a Symposium // National Academies Press. – 2009.

УДК 613.6

Molokoedov A.V., Turbinsky V.V.

PROFESSIONAL RISKS AND PROFESSIONAL INDUSTRIAL PRODUCTION WORKERS RELATED DISEASES CARBON ELECTRODE

The paper discusses methodological issues influence the prognosis of professional working environment factors on the development of occupational health workers manufacture carbon electrode. Largest individual cancer risk for the life of the most adverse conditions in the following occupational groups – preparation department and pressing electrode products: smesilshchiki, shihtovschiki.

Keywords: workers produce carbon electrodes, hazardous working conditions, occupational diseases, occupational risk, prognosis.

A.V. Молокоедов, начальник отдела надзора по гигиене труда, коммунальной гигиене Управления Роспотребнадзора по Новосибирской области; В.В. Турбинский, Управление Роспотребнадзора по Новосибирской области, Новосибирск ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННО ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАБОТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВА УГОЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

В статье обсуждаются методические вопросы оценки прогноза влияния профессиональных факторов условий труда на развитие профессиональных заболеваний работников производства угольных электродов. По величине индивидуального за жизнь канцерогенного риска наиболее неблагоприятные условия труда в следующих профессиональных группах – цех подготовки и прессования электродной продукции: смесильщики, шихтовщики.

Ключевые слова: работники производства угольных электродов, вредные условия труда, профессиональные заболевания, профессиональный риск, прогноз.

Настоящее исследование проводилось на предприятии специализирующемся на изготовлении углеродной продукции в процессе графитации антрацита при высоких температурах (от 1300°C до 2800°C). Условия труда характеризуются воздействием на работников химическими агентами (запылённость и загазованность) воздуха рабочей зоны и физическими факторами (шум, вибрация, тепловые излучения) на рабочих местах, создающих высокий риск профессиональной заболеваемости.

Цель настоящего исследования заключалась в разработке мероприятий, направленных на профилактику профессиональной заболеваемости работников производства угольных электродов.

Объектами исследования служили условия труда работников основного и вспомогательного производства по химическим факторам – запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны; электромагнитными полями, освещенность, микроклимат, шум, вибрация, инфразвук; состояние здоровья рабочих (всего 2500 человек) (результаты периодических медицинских осмотров, профессиональная заболеваемость (инвалидность).

Методы исследования.

Вредные факторы условий труда на предприятии характеризовались в соответствии с Гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Материалом исследований служили данные службы охраны труда предприятия – материалы аттестации рабочих мест, а также производственного контроля за условиями труда работников. Состояние здоровья персонала предприятия оценивалось по показателям временной утраты трудоспособности, профессиональной заболеваемости. Материалами исследований служили медицинские статистические отчеты медико-санитарной части предприятия. Оценка зависимости состояния здоровья работников предприятия от действия вредных производственных факторов условий труда проводилась с помощью общепринятых методов вариационной статистики (расчет средних величин, их стандартных ошибок, достоверности различий средний по критерию Стьюдента и методом сравнения выборочных долей вариантов). Расчет канцерогенного риска проводили по методологии оценки риска для здоровья человека вызванного действием химических веществ.

Результаты исследований.

Анализ численности работников занятых на работах во вредных условиях труда показал, что в условиях труда соответствующих гигиеническим нормам работают 17,86% работников. Под воздействием фиброгенных и прочих общетоксических факторов производственной среды (пыли корунда, абразива, углерода, углепородная, оксида углерода, смолистых веществ, окислов азота, шум, вибрация) работают 65,06% работающих, канцерогенных веществ (каменноугольные смолы) – 42,66% работников.

Диапазон колебаний значений средней продолжительности одного случая нетрудоспособности составляет от 14,5 до 20,5 и мода смещена в сторону больших величин от 16,5 до 18,5 дней.

Гигиенической оценкой производственных факторов условий труда в соответствии с гигиенической классификацией производственных факторов условий труда установлено, что на предприятии большая часть производственных цехов характеризуются вредными условиями труда – допустимыми (таблица 1).

Таблица 1

Гигиеническая характеристика условий труда с особо вредными и
опасными условиями труда

Данные	Класс условий труда	
	вредный	допустимый
Число работников	2316	1091
Количество цехов	11	6
Количество цехов	8	35

Установлено, что на предприятии имеет место статистически достоверная повышенная заболеваемость с временной утратой трудоспособности работников, работающих во вредных условиях труда по сравнению с работниками, работающими в допустимых условиях труда. Полученные данные свидетельствуют о важном этиопатогенетическом значении вредных производственных факторов для формирования заболеваемости и утраты трудоспособности работников предприятия. Для наглядной демонстрации этого факта нами были рассчитаны дополнительные случаи и дни нетрудоспособности, обусловленные действием вредных производственных факторов (таблица 2).

Таблица 2

Зависимость случаев и дней нетрудоспособности от гигиенического класса
условий труда работников предприятия

Данные	Класс условий труда		Достоверность различия (коэффициент Стьюдента)	Число дополнительных случаев/дней за год
	вредный	допустимый		
число работников	2316	1090		
Случаи на 100 раб.	100,5	73,4	8,90	629
Дни на 100 раб.	1729	1252	9,14	11054
Случаи на 100 раб.	126,7	101,6	5,60	90
Дни на 100 раб.	1638	1390	4,23	895

Для расчета дополнительных случаев и дней нетрудоспособности, обусловленных действием вредных производственных факторов условий труда использовали следующую формулу (1.1):

$$N = [ЗВУТ_{вп} - ЗВУТ_{доп}] * n / 100 \quad (1.1)$$

где N – дополнительное число случаев (дней) заболеваемости с временной утратой трудоспособности в год;

ЗВУТвр (доп) – суммарная заболеваемость с временной утратой трудоспособности на 100 работников (в случаях или днях нетрудоспособности) у работников, работающих в цехах с вредными (допустимыми) условиями труда по гигиенической классификации;

n – общая численность работников, работающих в цехах с вредными условиями труда по гигиенической классификации.

Как показали результаты расчетов дополнительных случаев и дней нетрудоспособности, обусловленных действием вредных факторов условий труда работников, потери трудоспособности от вредных условий труда составили более 11 тыс. дней и шестисот случаев в год.

Результаты периодического медицинского осмотра работников предприятия выявили работников с подозрением на профессиональное заболевание в цехе с наибольшей по сравнению с другими степенью воздействия вредных факторов условий труда (цех обжига и графитации).

Установлена достоверная статистическая ($p < 0.05$) связь между степенью воздействия вредных факторов условий труда и такими показателями здоровья коллективов работников как: число лиц с подозрением на профессиональное заболевание; число лиц, нуждающихся во временном и постоянном переводе на другую работу по состоянию здоровья; численность группы риска.

Установлено, что по величине индивидуального за жизнь канцерогенного риска наиболее неблагоприятные условия труда в следующих профессиональных группах – цех подготовки и прессования электродной продукции: смесильщики, шихтовщики; далее следуют большая группа профессий: цеха обжига по производству углеродных материалов масс и изделий из них: машинист, пекоплавщик, пропитчик, станочник; цеха по ремонту технологического оборудования: мастер, слесарь-ремонтник; цеха подготовки и прессования электродной продукции: мастер, пекоплавщик, прессовщик, уборщик, формовщик, штабелевщик. По величине популяционного (цехового) риска наибольшее число дополнительных случаев рака в течении жизни от воздействия канцерогенов воздуха рабочей зоны прогнозируется в цехе обжига по производству углеродных материалов, масс и изделий из них – 10. В цехе по ремонту технологического оборудования прогнозируемое число дополнительных случаев рака за жизнь составляет – 8, а в цехе подготовки и прессования электродной продукции – 6.

По величине популяционного (группового) риска наиболее опасными профессиями на предприятии являются: слесарь-ремонтник (4 ожидаемых случая рака за жизнь), загрузчик-выгрузчик, машинист (по 3 ожидаемых случая рака за жизнь), контролер, мастер (по 2 ожидаемых случая рака за жизнь).

Выводы:

1. Перечни вредных производственных факторов по которым работники проходят периодический медицинский осмотр не соответствуют перечню контролируемых факторов условий труда по данным аттестации рабочих мест.

2. Производственно обусловленный ингаляционный индивидуальный канцерогенный риск в результате загрязнения воздуха рабочей зоны смолистыми веществами каменного угля превышает приемлемый предел в 8-153 раз.

3. По величине индивидуального за жизнь канцерогенного риска наиболее неблагоприятные условия труда в следующих профессиональных группах – цех подготовки и прессования электродной продукции: смесильщики, шихтовщики; далее следуют большая группа профессий: цеха обжига по производству углеродных материалов масс и изделий из них: машинист, пекоплавщик, пропитчик, станочник; цеха по ремонту технологического оборудования: мастер, слесарь-ремонтник; цеха подготовки и прессования электродной продукции: мастер, пекоплавщик, прессовщик, уборщик, формовщик, штабелевщик.

4. Меры по профилактике профессиональных и производственно обусловленных заболеваний должны быть направлены на:

- полный учет вредных факторов и их инструментальный контроль степени воздействия на организм работников;
- соблюдение технологии и контроль за эффективностью средств коллективной и индивидуальной защиты, замена пылевыведяющих технологических участков, оптимизация режима труда и научная организация трудового процесса;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты органов дыхания в соответствии с действующим санитарным законодательством и гигиеническое образование работников;
- своевременная диагностика нарушений функции органов дыхания и состояний организма предшествующих развитию заболеваний, в частности рака.

Библиографический список

1. Пирогов, В.И. Разработка технологии получения термоантрацита в печах графитации: дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2004.

2. Турбинский, В.В. Влияние условий труда на Состояние здоровья и потери по нетрудоспособности работников промышленных предприятий / В.В. Турбинский, Е.В. Лекомцева, В.Е. Молокеедов // Материалы научно-практической конференции «Актуальные Вопросы Социально-гигиенического мониторинга в Сибирском федеральном округе»,

посвященной 75-летию образования ФГУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора (22-23 сентября 2005 г.). – Новосибирск, 2005.

3. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду / Г.Г. Онищенко [и др.] – М., 2002.

4. Новиков, С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. – Москва, 2002.

Bibliography

1. Pirogov, V.I. Razrabotka tehnologii poluchenija termoantracita v pechah grafita-cii: dis. kand. tehn. nauk. – Novosibirsk, 2004.

2. Turbinskij, V.V. Vlijanie uslovij truda na Sostojanie zdorov'ja i poteri po ne-trudosposobnosti rabotnikov promyshlennyh predpriyatij / V.V. Turbinskij, E.V. Lekom-ceva, V.E. Molokoedov // Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii «Aktual'nye Vo-prosy Social'no-gigienicheskogo monitoringa v Sibirskom federal'nom okruge», posvja-wennoj 75-letiju obrazovanija FGUN «Novosibirskij NII gigieny» Rospotrebnadzora (22-23 sentjabrja 2005 g.). – Novosibirsk, 2005.

3. Osnovy ocenki riska dlja zdorov'ja naselenija pri vozdejstvii himicheskikh vewestv, zagrjaznjajuwih okruzhajuwuju sredu / G.G. Oniwenko [i dr.] – M., 2002.

4. Novikov, S.M. Himicheskoe zagrjaznenie okruzhajuwej sredy: osnovy ocenki riska dlja zdorov'ja naselenija. – Moskva, 2002.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

Редакции научного международного, российского журнала

"ИННОВАЦИИ В ЖИЗНЬ"

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Журнал "Инновации в жизнь" является ведущим научным международным периодическим изданием, зарегистрированным в Париже.

Статьи с рецензией принимаются Редакцией журнала постоянно без каких-либо ограничений по времени.

В рамках журнала периодически проводятся Международные конференции и семинары по актуальным проблемам науки, культуры и образования, где на общественных началах работает научный совет, в рамках которого осуществляется экспертиза диссертационных работ, заслушиваются доклады аспирантов и докторантов по темам диссертаций, даются соответствующие рекомендации и при необходимости проводятся индивидуальные научные консультации.

Рецензируемые разделы журнала:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| • <i>высокие технологии</i> | • <i>машиностроение</i> |
| • <i>инвестиционная деятельность</i> | • <i>философия</i> |
| • <i>инновационная деятельность</i> | • <i>экология</i> |
| • <i>информационные технологии</i> | • <i>экономика</i> |
| • <i>культурология</i> | • <i>экономическая и техническая
безопасность</i> |
| • <i>медицина</i> | • <i>энергетика</i> |
| • <i>педагогика</i> | • <i>юриспруденция</i> |
| • <i>психология</i> | • <i>управление</i> |
| • <i>строительство</i> | • <i>практика внедрения проектов</i> |
| • <i>строительные материалы</i> | |

УСЛОВИЯ ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ

Для публикации в журнале необходимо представить заявку с указанием сведений об авторе (**Ф.И.О. полностью**, место работы, ученая степень, звание, должность, а также телефон, факс, **E-mail** и почтовый адрес) и **наименование раздела**, в который направляется статья ([см. Образец заявки на публикацию](#)).

Авторы представляют статьи на русском языке объемом от 0,5 до 1 авторского листа (20 – 40 тыс. знаков). **Статья должна быть научной работой и иметь научную новизну и ярко выраженный научный уровень. Необходимо также указать по какой специальности планируется защита кандидатской или докторской диссертации** (для статей аспирантов и докторантов). Рукопись должна быть отредактирована, сопровождена рецензией доктора или кандидата наук по соответствующей специализации⁴. **В редакции журнала статья проходит техническую и научную экспертизы** (привлекаются доктора наук, профессора, член-корреспонденты, академики) с точки зрения ее квалификации как научной работы, а также определения ее новизны и научного уровня. **Редакция оставляет за собой право вносить редакторскую правку и отклонять статьи в случае получения на них отрицательной экспертной оценки. При соответствующей доработке (с учетом замечаний эксперта) статья может быть опубликована.**

В статье должны найти отражение следующие положения:

- Научная проблема, решаемая автором, ее актуальность и новизна.
- Краткий обзор работ предшественников.
- Значимость исследования для теории и практики.
- Перспективность (значимость данного исследования на обозримый период времени).
- Уровень проблемности (неочевидность решений, необходимость теоретического поиска, преодоление трудностей на практике).
- Соответствие или несоответствие положений и выводов автора в работе современным научным концепциям, существующим в данной области исследования.

⁴ Рецензия пишется в произвольной форме. Однако в ней должны быть отражены следующие аспекты, составляющие основу квалификации статьи как научной работы:

1. Научная проблема, решаемая автором, и ее новизна.
2. Актуальность проблемы.
3. Теоретическая и практическая значимость исследования.
4. Перспективность (актуальность и значимость на обозримый период времени).
5. Уровень проблемности (неочевидность решений, необходимость теоретического поиска, преодоление трудностей на практике).
6. Соответствие или несоответствие положений и выводов автора в работе современным научным концепциям, существующим в данной области исследования.
7. Личный вклад автора статьи в решение рассматриваемой проблемы.
8. Оценка работы с точки зрения языка, логики и стиля изложения материала, обоснованности и достоверности выводов и заключений.

Рецензия должна быть заверена печатью отдела кадров.

- **Личный вклад автора статьи в решение рассматриваемой проблемы.**

Текст статьи должен быть набран в текстовом редакторе **MS Word**, формат страницы – А4, шрифт – 12 пт, межстрочный интервал – 1,5; отступ от всех сторон листа – 2,5 см. Страницы статьи должны быть пронумерованы. Статья оформляется следующим образом ([см. Образец оформления статей](#)):

- заявка на публикацию ([см. Образец заявки на публикацию](#)) в электронном варианте (текст в формате MS Word!);
- УДК
- на английском языке: Ф.И.О. автора (авторов), название статьи прописными буквами, аннотация (4-6 строк, до 300 знаков), ключевые слова;
- на русском языке: Ф.И.О. автора (авторов), название статьи прописными буквами, аннотация (4-6 строк, до 300 знаков), ключевые слова, текст статьи, библиографический список.

Библиографический список (в порядке цитирования, а не по алфавиту!), оформленный по ГОСТу 7.1.-2003 ([см. Примеры библиографического описания литературы](#)) Библиографические ссылки в тексте статьи указываются в квадратных скобках. Например, [1]. В случае дословной цитаты, указывается также номер страницы приведенной цитаты, т.е. «Текст, текст, текст ...» [2, с. 5]. Примеры в тексте статьи оформляются курсивом. **Примечания в виде концевых и постраничных сносок к тексту не допускаются.** В конце статьи указывается дата ее отправки в редакцию.

Рисунки ([см. ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ рисунка](#)), **таблицы** ([см. ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦЫ](#)) **графики** ([см. ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ графика](#)) выполненные в формате **MS Word** и оформленные по образцу, вставляются в текст статьи. Допускается использование в тексте статьи рисунков в формате ***jpg**. В этом случае, файл рисунка прилагается к тексту статьи.

Статья вместе с рецензией, должна быть выслана обычной почтой и по электронному адресу: rirs@ngs.ru. В конверт со статьей и рецензией необходимо вложить почтовый пластиковый конверт формата А4 с адресом для отправки журнала автору.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ НАПРАВЛЯЮТСЯ ПО АДРЕСУ: 630004, РОССИЯ, Г.НОВОСИБИРСК, КОМСОМОЛЬСКИЙ ПРОСПЕКТ, 4, НУ ДО «РИРС», РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ИННОВАЦИИ В ЖИЗНЬ»

Файлы необходимо именовать согласно фамилии первого автора с указанием города и раздела журнала. Например, «Иванова_Челябинск_Педагогика». Если статья вторая, третья и т.д., то следует указывать в названии файла соответствующий номер: «Иванова_Челябинск_Педагогика_1», «Иванова_Челябинск_Педагогика_2». Размещение в одном файле нескольких статей не допускается.

После независимой научной и технической экспертизы, статья либо **возвращается на доработку**, либо **принимается к публикации**, о чем сообщается автору по электронной почте или указанному телефону.

После положительной технической экспертизы автору **высылается счет** для оплаты издательских услуг, а статья отправляется на научную экспертизу.

В настоящее время журнал выходит один раз в два месяца с различными разделами, указанными выше.

По поводу приобретения отдельных номеров журнала необходимо обращаться в Редакционно-издательский отдел.

Если в статье имеется несколько авторов, то редакция предоставляет только один экземпляр журнала.

Если автор желает получить несколько экземпляров, необходимо заранее уведомить об этом редакцию. Второй журнал приобретается по себестоимости.

Срочные публикации возможны по согласованию с редакцией.

В рамках научного журнала могут публиковаться материалы Всероссийских и Международных конференций при выполнении всех требований к статьям, указанным выше. При этом организаторам конференций необходимо заранее согласовать вопрос с редакцией.

Вопрос о льготах при публикациях решается в индивидуальном плане с главным редактором.

Более подробно с условиями публикации в журнале можно ознакомиться на официальном сайте <http://nudorirs.ru>

ОБРАЗЕЦ ЗАЯВКИ НА ПУБЛИКАЦИЮ

*В редакционную коллегию журнала
«Инновации в жизнь»
Лебедевой М.Н.*

Прошу опубликовать статью
*«Инфраструктуры развития человека как
фактор повышения инновационного потенциала региона»*
в разделе «Педагогика».

Данные об авторе:

Иванова Александра Петровна – канд. пед. наук, доц., зав. каф. педагогики Челябинского государственного педагогического университета.

Домашний адрес для отправки журнала (с индексом!)

454080, Челябинск, Проспект Ленина, 69, ЧГПУ, кафедра педагогики Челябинского государственного педагогического университета. Ивановой Александре Петровне.

Тел. +7(923)6648844, **E-mail:** *ivanova@mail.ru*⁵

24.05.11 г.

⁵ В соответствии с требованиями ВАК в сведениях об авторе, необходимо указывать E-mail и (или) мобильный телефон.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

УДК 371:351.851

Ivanjva A.P., Kolosov A.E. INFRASTRUCTURES OF DEVELOPMENT OF THE PERSON AS THE FACTOR OF INCREASE OF INNOVATIVE POTENTIAL OF REGION.

In work modern contexts of innovative activity in sphere of vocational training, a problem and reference points of its development are described, the characteristics of a postindustrial epoch demanding changes in the organization of an education system, with a support on professional networks and possessed experience introductions of new forms of the organization of educational activity of students are allocated.

Key words: innovative activity, professional networks, the technology, the new educational programs, developing training, models of the management, open educational space.

А.П. Иванова, канд. пед. наук, доц., зав. каф. педагогики Челябинского государственного педагогического университета, г. Челябинск, E-mail: ivanova@mail.ru; А.Е. Колосов, д-р психол. наук, проф., ст. н. с. Института Психологии СО РАН, г. Новосибирск, E-mail: kolosov@ngs.ru

ИНФРАСТРУКТУРЫ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

В работе описаны современные контексты инновационной деятельности в сфере профессионального образования, задачи и ориентиры ее развития, выделены характеристики постиндустриальной эпохи, требующие изменений в организации системы образования, с опорой на профессиональные сети и имеющийся опыт внедрения новых форм организации учебно-образовательной деятельности студентов.

Ключевые слова: инновационная деятельность, профессиональные сети, технология, новые образовательные программы, развивающее обучение, модели управления, открытое образовательное пространство.

Текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст...
текст... [1, с. 14].

Текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст...
[2; 3]⁶.

Текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст... текст...
[3, p. 35].

Библиографический список⁷

1. Баллер, Э.А. Преемственность в развитии культуры. – М., 1969.
2. Национальная доктрина образования в Российской Федерации [Э/р]. – Р/д:
<http://www.dvgu.ru/umu/ZakRF/doktrin1.htm>
3. Torrance, E.P. Growing up creatively gifted // Creative Child and Adult Quaterly. – 1980. – V. 5.

Bibliography

1. Baller, Eh.A. Preemstvennostj v razvitii kuljturih. – M., 1969.
2. Nacional'naya doktrina obrazovaniya v Rossijskoj Federacii [Eh/r]. – R/d: <http://www.dvgu.ru/umu/ZakRF/doktrin1.htm>
3. Torrance, E.P. Growing up creatively gifted // Creative Child and Adult Quaterly. – 1980. – V. 5.

Статья поступила в редакцию 05.08.10

⁶ Все ссылки на библиографию ставятся по **порядку цитирования**, а не по алфавиту.

⁷ Библиография приводится на **русском и латинском** языках (транслитерация). Для транслитерации мы рекомендуем использовать бесплатную флеш-версию программы «RusTranslit».

ПРИМЕРЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ЛИТЕРАТУРЫ⁸

- **Книга с одним автором**
 1. Балабанов, И.Т. Валютные операции. – М., 1993.
- **Книга с двумя авторами**
 2. Корнелиус, Х. Выиграть может каждый: Как разрешать конфликты / Х. Корнелиус, З. Фэйр; пер. П.Е. Патрушева. – М., 1992.
- **Книга с тремя авторами**
 3. Киселев, В.В. Анализ научного потенциала / В.В. Киселев, Т.Е. Кузнецова, З.З. Кузнецов. – М., 1991.
- **Книга с пятью авторами и более**
 4. Теория зарубежной судебной медицины: учеб. пособие / В.Н. Алисиевич [и др.]. – М., 1990.
- **Сборник**
 5. Малый бизнес: перспективы развития: сб. ст. / под ред. В.С. Ажаева. – М., 1991.
- **Официальные документы**
 6. Конституция (Основной закон) Российской Федерации: офиц. текст. – М., 2001.
- **Диссертации**
 7. Медведева, Е.А. Высшее библиотечное образование в СССР: Проблемы формирования профиля (История, совр. состояние, перспективы): дис. ... канд. пед. наук. – М., 2000.
- **Автореферат диссертации**
 8. Еременко, В.И. Юридическая работа в условиях рыночной экономики: автореф. дис. ... д-ра. юрид. наук. – Барнаул, 2000.
- **Из собрания сочинения**
 9. Герцен, А.И. Тиранство сибирского Муравьева // Собр. соч.: в 30 т. – М., 1998. – Т. 14.
- **Из сборника**
 10. Андреев, А.А. Определяющие элементы организации научно-исследовательской работы / А.А. Андреев, М.Л. Закиров, Г.Н. Кузьмин // Тез. докл. межвуз. конф. Барнаул, 14-16 апр. 1997 г. – Барнаул, 1997.
 11. Сахаров, В. Возвращение замечательной книги: заметки о романе М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита» // За строкой учебника: сб. ст. – М., 1989.
- **Из словаря**
 12. Художник к кино // Энциклопедический словарь нового зрителя. – М., 1999.
- **Глава или раздел из книги**

⁸ **Внимание!** Наименование издательства и количество страниц в источнике не указывается!

13. Костиков, В. Не будем проклинать изгнание // Пути русской эмиграции. – М. – 1990. – Ч. 1. – Гл. 3.
14. Муравьев, А.В. Культура Руси IX – первой половины XII в. / А.В. Муравьев, А.М. Сахаров // Очерки истории русской культуры IX-XVII вв.: кн. для учителя. – М., 1984. – Гл. 1.
- *Из журнала*
15. Гудков, В.А. Исследование молекулярной и надмолекулярной структуры ряда жидкокристаллических полимеров // Журн. структур, химии. – 1991. – Т. 32. – № 4.
16. Афанасьев, В. Святитель Игнатий Брянчанинов и его творения / В. Афанасьев, В. Воропаев // Лит. учеба. – 1991. – Кн. 1.
- *Из газеты*
17. Антонова, С. Урок на траве: Заметки из летнего лагеря скаутов // Известия. – 1990. – 3 сент.
18. Горн, Р. Скауты вышли из подполья // Учит. газ. – 1991. – № 38.
- *Статья из продолжающегося издания*
19. Колесова, В.П. К вопросу о реформе власти / В.П. Колесова, Е.Ю. Шуткина // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2001. – Вып. 5.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦЫ

Таблица 1

Критерии и уровни сформированности ценностных детерминант
социально-культурной деятельности по экологическому воспитанию молодежи

Уровни	Критерии		
	Информационно- когнитивный	Мотивационно- коммуникативный	Культуротворческий
Оптимальный (3)	Восприятие экологии как интегративного направления современного научного знания, устойчивая тенденция к включению знаний экологических в целостную когнитивную структуру.	Ярко выраженная целостная мотивационная система личности, направленная на решение экологических и социально-экологических проблем на локальном, региональном и глобальном уровнях.	Осознание цели экологической деятельности через призму культуротворческого процесса деятельности с и владением технологиями ее осуществления.
Допустимый (2)	Восприятие экологии как элемента научного знания без соответствующей мотивации к включению знаний об экологической проблематике в целостную когнитивную структуру.	Стихийно возникающие побуждения к охране природы, без целостной мотивационной системы личности, направленной на решение экологических проблем.	Осознание экологической деятельности через целеполагание, но без должной технологии ее осуществления.
Критический (1)	Восприятие экологии на уровне знаниевого компонента, отсутствие когнитивной составляющей восприятия природы.	Аморфная структура побуждений с отсутствием выраженной заинтересованности в решении экологических проблем;	Восприятие цели экологической деятельности без целеполагания;
Недопустимый (0)	Отсутствие понимания сущности экологии.	Сугубо утилитарное восприятие природы.	Отсутствие побуждений к решению экологических проблем.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ РИСУНКА

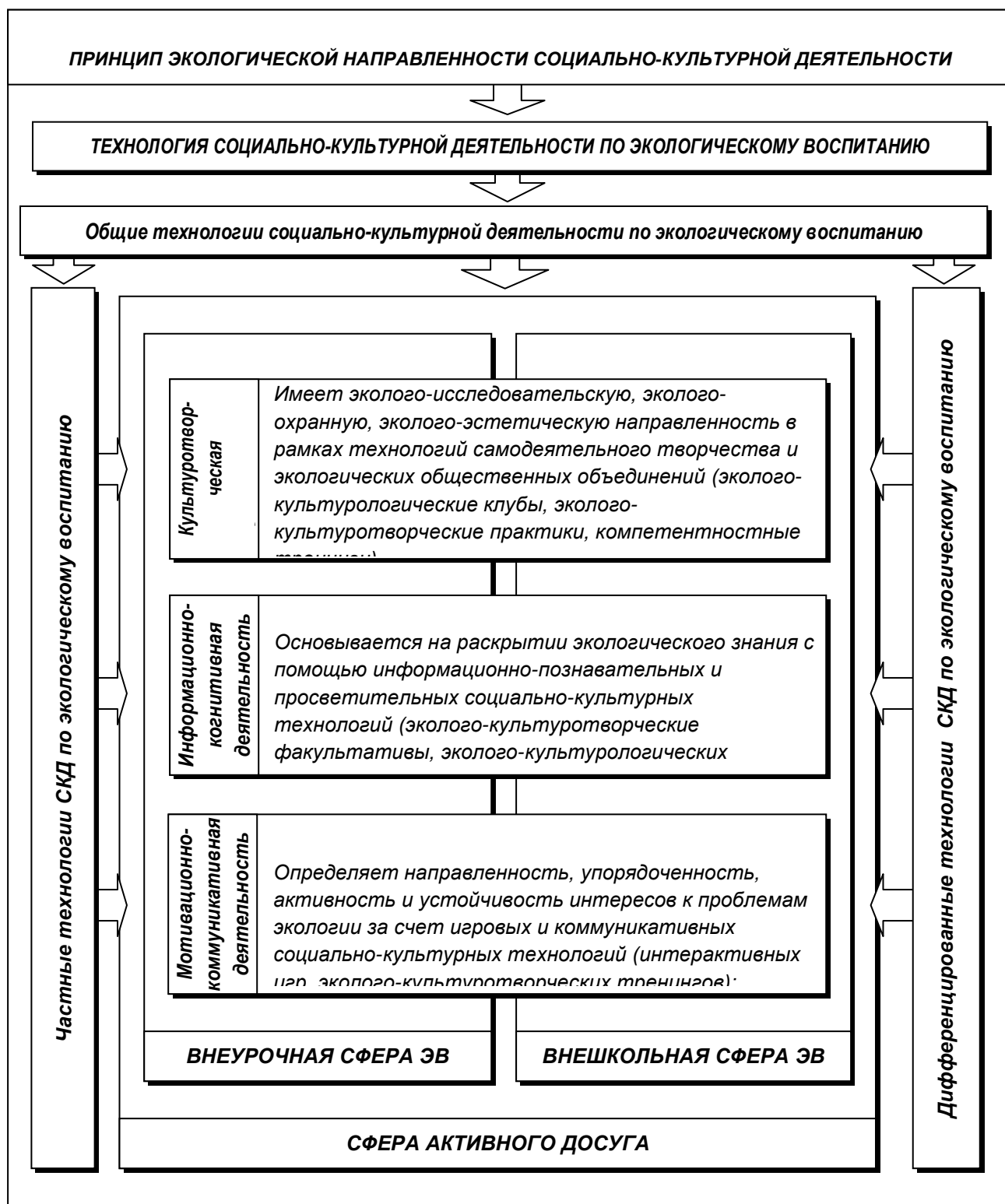


Рис. 1. Экологическое образование в социально-культурной сфере

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ГРАФИКА

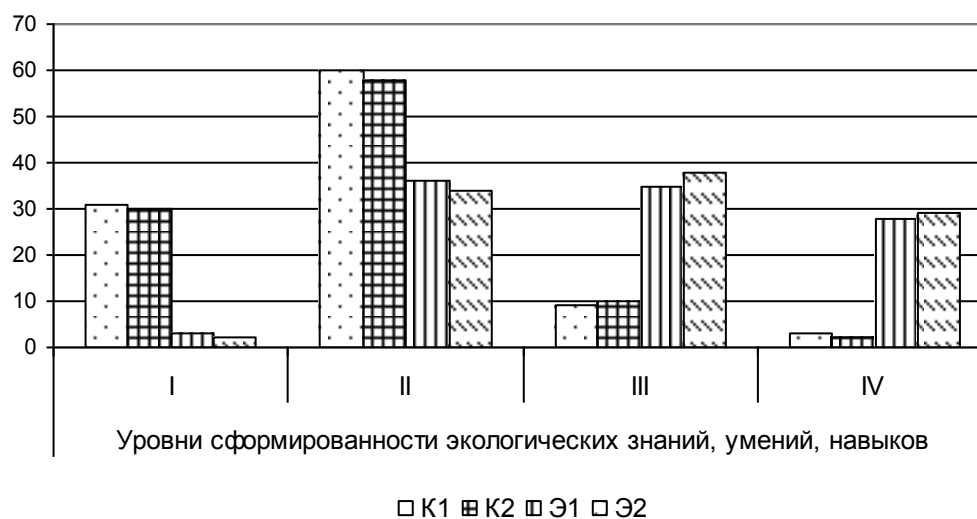


Рис. 5. Диагностика эффективности влияния инновационных средств СКД на уровень сформированности знаний, умений, навыков на креативном этапе экологического воспитания:

I – недопустимый; II – критический; III – допустимый; IV – оптимальный.