

European Innovation Convention

**1st International scientific conference
20–21th December, 2013**



«East West» Association for Advanced Studies and Higher Education
GmbH, Vienna, Austria

**Vienna
2013**

«European Innovation Convention». Proceedings of the 1st International scientific conference (20-21 December, 2013). «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna. 2013. 164 P.

ISBN-13 978-3-902986-99-3

ISBN-10 3-902986-99-9

The recommended citation for this publication is:

Busch P. (Ed.) (2013). European Innovation Convention. The 1st International scientific conference proceedings (December 20-21, 2013). Vienna, OR: «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, Vienna.

Editor Petra Busch, Austria

Editorial board Egor Rachynski, Ukraine
Rostislav Komarov, Russia
Slavka Konstantinova, Bulgaria
Jennifer Mathieson, Scotland
Alajos Fazekas, Hungary

Proofreading Andrey Simakov

Cover design Andreas Vogel

Contacts “East West” Association for Advanced Studies
and Higher Education GmbH, Am Gestade 1
1010 Vienna, Austria

Email: info@ew-a.org

Homepage: www.ew-a.org

Material disclaimer

The opinions expressed in the conference proceedings do not necessarily reflect those of the “East West” Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, the editor, the editorial board, or the organization to which the authors are affiliated.

© «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH

All rights reserved; no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission of the Publisher.

Typeset in Berling by Ziegler Buchdruckerei, Linz, Austria.

Printed by «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, Vienna, Austria on acid-free paper.

Section 1.

Social, humanitarian and economic sciences

Boyko Andrey Anatolyevich
Siberian State Aerospace University. Krasnoyarsk
Professor of the Chair of Management

Бойко Андрей Анатольевич,
Сибирский государственный
аэрокосмический университет (г. Красноярск),
профессор кафедры менеджмента

Simulation model reproduction of fixed assets of enterprises

Имитационная модель воспроизводства основных фондов предприятий

Размер и главное техническое состояние основных фондов (ОФ) в значительной мере определяет совокупность технико-экономических показателей организаций: мощность, уровень качества и конкурентоспособности продукции, степень эффективности использования ресурсов и себестоимость. От того, насколько организация обеспечена основными фондами, каковы эти фонды с точки зрения их технического совершенства и рабочего состояния, зависят конечные результаты деятельности организации, а значит, и ее финансовое положение.

Состояние основных фондов, их соответствие современным научным и техническим достижениям формируются в процессе их воспроизводства, определяющего выбор форм возмещения износа, методов и темпов обновления основных фондов, а также эффективность их использования.

Основные фонды организаций характеризуются длительным периодом эксплуатации, поэтому вопросы стратегического планирования воспроизводственных процессов на перспективу, имеют первостепенную значимость.

Поэтому при разработке стратегического плана воспроизводства ОФ организации необходимо использование эффективных методик поддержки принятия решений, как на заданный плановый период, так и в случае неожиданного изменения

рассчитанных плановых значений. Процесс воспроизводства ОФ представляет собой сложную систему, поэтому применение таких методик практически невозможно без использования специальных компьютерных моделей для анализа эффективности плана с учетом возможностей его оперативных корректировок.

Сегодня широкое распространение, при исследовании поведения больших и сложных систем, получил метод имитационно-динамического моделирования (ИДМ). Для решения задач стратегического уровня управления предприятием в ИДМ используется подход системной динамики¹, предложенный в середине 1950-х Джейм Форрестером.

Весь процесс построения модели² системной динамики можно разбить на ряд этапов.

1. Содержательное описание объекта моделирования в виде системы, постановка задачи и формирование целей.

2. Построение диаграммы причинно-следственных связей, определение полярностей связей и контуров причинно-следственных связей.

3. Построение на основе диаграммы причинно-следственных связей диаграммы потоков и уровней.

4. Перевод диаграммы потоков и уровней в математическую форму, т. е. написание уравнений динамики модели.

5. Верификация модели, проверка модели на адекватность моделируемой системе.

В данной статье представлено описание модели воспроизводства ОФ предприятия в натуральной форме.

Процесс воспроизводства ОФ предприятия представляет собой социально-экономическую, сложную, искусственную, управляемую, динамическую, дискретно-непрерывную, стохастическую, открытую систему.

Для исследования систем такого класса необходимо применение методологии системного анализа. При проведении системного анализа любой системы в конкретных условиях необходимо следовать таким его общим принципам, как целенаправленность, обособленность, декомпозируемость, функциональность, развитие.

Указанные принципы системного анализа формализуются в виде комплекса разнообразных моделей³: канонической, иерархической, состава элементов системы, внутренней структуры, функционирования и развития системы.

¹ Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия: Индустриальная динамика / Дж. Форрестер. – М. Прогресс, 1971. – 340 с.

² Кобелев Н. Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем: учеб. пособие / Н. Б. Кобелев. – М. Дело, 2003. – 336 с.

³ Анфилатов В. С. Системный анализ в управлении: учеб. пособие / В. С. Анфилатов [и др.]. – М. Финансы и статистика, 2002. – 368 с.

Цель воспроизводства ОФ в натуральных формах заключается в обеспечении наличия в необходимое время в определенном месте средств труда с такими потребительскими свойствами, которые соответствуют рыночным потребностям в количественных и качественных параметрах конкретного продукта. Следовательно, цель воспроизводства средств труда в натуральной форме — обеспечение достаточной величины мощности.

Для отражения принципа обособленности системы воспроизводства ОФ строят каноническую модель, которая показывает взаимодействия исследуемой системы с внешней средой посредством входов и выходов (рис. 1).

После анализа входных и выходных факторов процесса воспроизводства ОФ изучается его внутренняя структура, т. е. применяется принцип декомпозируемости. Внутренняя структура процесса исследуется с помощью моделей трех типов: иерархической модели, модели состава элементов системы и модели внутренней структуры.

Систему воспроизводства ОФ можно подразделить на три уровня иерархии: уровни 0, 1, 2. В качестве верхнего, нулевого уровня представлена система общественного воспроизводства ОФ, которая включает полностью все стадии цикла: создание, привлечение, использование и восстановление средств труда. На следующем, первом уровне находится индивидуальное воспроизводство основных фондов, воспроизводство на уровне предприятия, которое состоит из трех стадий: привлечения, использования, восстановления. На нижнем, втором уровне расположено воспроизводство ОФ в подразделениях организации, состоящее из таких стадий, как использование и частичное восстановление.

Далее уточним модель состава элементов системы. Кругооборот средств труда в натуральной форме осуществляется по следующим стадиям и этапам: привлечения (доставка и установка), использования (эксплуатация и техническое обслуживание) и восстановления (ремонт и модернизация).

В модели внутренней структуры воспроизводства ОФ в натуральной форме (рис. 1) между этапами процесса существуют только материальные и информационные связи.

Представленное далее описание динамической модели воспроизводства ОФ базируется на модели внутренней структуры. На стадии «использования» ОФ происходит утрата ими потребительной стоимости в процессе их эксплуатации и передача своей стоимости на продукт, на оказанные услуги. В течение производительного использования происходит материальное снашивание (физический износ) средств труда, постепенная утрата ими своей потребительной стоимости и стоимости. Физически изношенные средства труда переходят на этап ремонта и модернизации, стадия «восстановления». На этом этапе в соответствии с графиком планово-предупредительных ремонтов реализуется совокупность запланированных организационных и технических мероприятий по текущему

и капитальному ремонту ОФ. Основная цель этих мероприятий — предотвращение прогрессивно нарастающего износа, предупреждение аварий и поддержка ОФ в состоянии постоянной готовности к работе. После осуществления ремонта или модернизации оборудование возвращается в эксплуатацию.

Этот процесс происходит до тех пор, пока оборудование не будет полностью физически изношено, а его стоимость полностью перенесена на производимый продукт или услуги. После этого оборудование поступает на этап демонтажа и ликвидации и выбывает из процесса производства.

На стадии «привлечения» ОФ взамен выбывающего оборудования приобретается аналогичное по потребительным свойствам или с более высокими свойствами новое оборудование, которое доставляется на предприятие. Далее производится установка этого оборудования (строительные работы и установка фундамента, монтаж и наладка), после чего оно поступает в эксплуатацию. Далее все этапы повторяются снова.

Основу диаграммы причинно-следственных связей модели воспроизводства ОФ предприятия в натуральной форме составляет рефлексивный контур обратной связи «Уравновешивание под воздействием лага реализации решений»¹ (рис. 2).

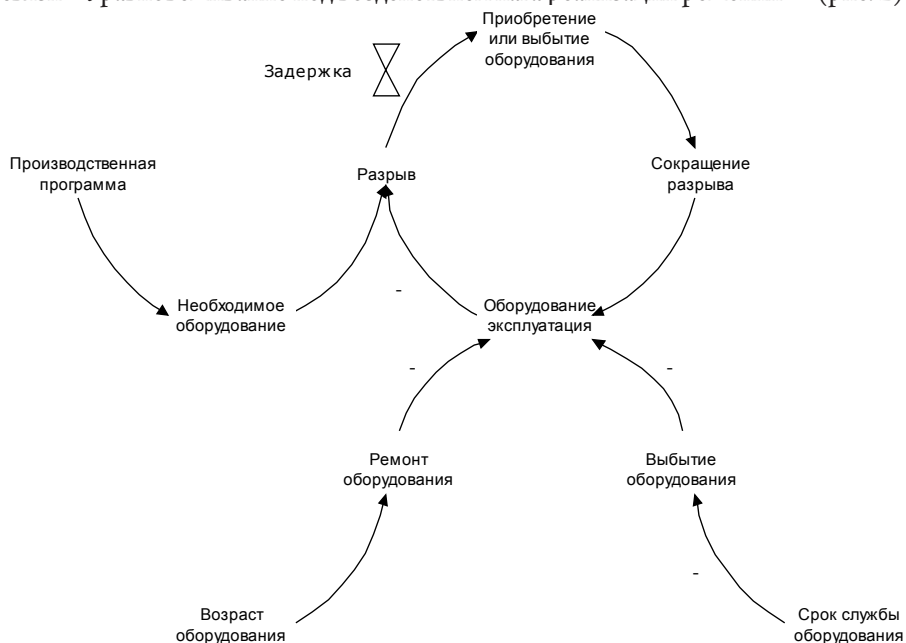


Рис. 2. Диаграмма причинно-следственных связей воспроизводства ОФ в натуральной форме

¹ Казаков С.А. Практикум по основам имитационного моделирования бизнес-процессов / С. А. Казаков, Ю. А. Шебеко. – М. Тора-Инфо центр, 2002. – 108 с.

Данный контур является контуром отрицательной обратной связи. Он интерпретируется следующим образом. Воспроизводство ОФ предприятия ориентируется на обеспечение необходимой величины производственной мощности предприятия, которая должна соответствовать планируемой на определенный период производственной программе. При изменении производственной программы (рост или снижение) образуется разрыв между необходимой производственной мощностью и фактической, необходимо принимать решения по соответствующему изменению и производственной мощности. Это может быть увеличение мощности за счет приобретения нового оборудования или снижение мощности путем ликвидации лишнего. Но сразу приобретать или ликвидировать ОФ нецелесообразно. Необходимо подождать, так как возможно увеличение или уменьшение количества ОФ в эксплуатации, а соответственно и производственной мощности за счет поступления из ремонта и монтажа или поступления в ремонт и выбытия отслужившего свой срок оборудования.

Такая задержка — это лаг адаптации, который позволяет адаптировать фонд к изменениям факторов, определяемых процедурой принятия решения. Принимаемое решение не сразу скажется на текущем уровне производственной мощности предприятия, а с задержкой в один такт модельного времени. Наличие отрицательной обратной связи и задержки в принятии решения приводят к колебательному типу поведения предоставленного контура.

Данный контур представляет собой контур с предельными циклами колебаний, он обладает глобальной стабильностью, т. е. траектория колебаний системы не расходится до бесконечности. Вместе с тем, система локально неустойчива, из-за слабых возмущений (плановый рост производственной программы, ликвидация отслужившего оборудования и т. д.) отклоняющих систему от точки равновесия.

Диаграмма потоков и уровней воспроизводства ОФ в натуральной форме и руководящие правила ее регулирования схематически представлены на рис. 3.

После построения диаграммы потоков и уровней дадим математическое описание основных уравнений динамики модели. Начнем описание с контура потока ОФ, содержащего запаздывание, обусловленное их установкой.

$$N_{\text{оф}i}(t) = N_{\text{оф}i}(t - \Delta t) + \Delta t \times (\Pi_{\text{ни}i}(t - \Delta t) - \Pi_{\text{оф}i}(t - \Delta t)), \quad (1)$$

$$\Pi_{\text{оф}i}(t - \Delta t) = \text{DELAYMTR}(\Pi_{\text{ни}i}(t - \Delta t); t_{\text{оф}i}; 3; \text{initial}), \quad (2)$$

где

$N_{\text{оф}i}$ — количество ОФ i -й технологической группы в монтаже, единиц;

$\Pi_{\text{ни}i}$ — темп приобретения ОФ i -й технологической группы, единиц в неделю;

$\Pi_{\text{оф}i}$ — темп ввода в эксплуатацию ОФ i -й технологической группы, единиц в неделю;

DELAYMTR — уравнение запаздывания третьего порядка; $t_{\text{вв}}$ — запаздывание ввода ОФ, недели.

Уравнение (1) определяет уровень проходящего установку оборудования. Уравнение (2) описывает процесс установки ОФ. Здесь запаздывание отражает время на установку фундамента под оборудование, монтажа станков и их наладку.

Количество оборудования находящегося в эксплуатации определяется уравнением уровня:

$$N_{\text{зи}}(t) = N_{\text{зи}}(t) + \Delta t \times (\Pi_{\text{вви}}(t - \Delta t) - \Pi_{\text{ви}}(t - \Delta t) - \Pi_{\text{нпи}}(t - \Delta t) + \Pi_{\text{пи}}(t - \Delta t)) - \Pi_{\text{вви}}(t), \quad (3)$$

где

$N_{\text{зи}}$ — количество ОФ i -й технологической группы в эксплуатации, единиц;

$\Pi_{\text{ви}}$ — темп выбытия ОФ i -й технологической группы, единиц в неделю;

$\Pi_{\text{нпи}}$ — темп поступления ОФ i -й технологической группы в ремонт, единиц в неделю;

$\Pi_{\text{пи}}$ — темп ввода в эксплуатацию ОФ i -й технологической группы после ремонта, единиц в неделю;

$\Pi_{\text{вви}}$ — темп выбытия лишнего оборудования i -й технологической группы, единиц.

Количество оборудования находящегося в ремонте определяется уравнением уровня:

$$N_{\text{пи}}(t) = N_{\text{пи}}(t - \Delta t) + \Delta t \times (\Pi_{\text{нпи}}(t - \Delta t) - \Pi_{\text{пи}}(t - \Delta t)), \quad (4)$$

где

$N_{\text{пи}}$ — количество оборудования i -й технологической группы в ремонте, единиц.

Количество оборудования находящегося в демонтаже определяется уравнением уровня:

$$N_{\text{ви}}(t) = N_{\text{ви}}(t - \Delta t) + \Delta t \times (\Pi_{\text{ви}}(t - \Delta t) - \Pi_{\text{дми}}(t - \Delta t)), \quad (5)$$

$N_{\text{ви}}$ — количество оборудования i -й технологической группы в демонтаже, единиц;

$\Pi_{\text{дми}}$ — темп списания оборудования i -й технологической группы, единиц в неделю.

Теперь обратимся к рассмотрению некоторых положений, определяющих необходимое количество оборудования для выполнения производственной программы:

$$N_{\text{ни}}(t) = \frac{T_i(t)}{F_{\text{дв}}(t) \times k_{\text{зи}} \times k_{\text{нпи}}(t) \times k_{\text{ни}}(t)}, \quad (6)$$

где

$N_{\text{ни}}$ — количество оборудования i -й технологической группы необходимое для выполнения производственной программы, единиц;

T_i — планируемая производственная программа по i -й технологической группе оборудования, маш-ч./год;

F_0 — действительный (расчетный) годовой фонд времени работы единицы оборудования, маш-ч./год/ед.;

k_{zi} — коэффициент загрузки оборудования i -й технологической группы;

$k_{прi}$ — уровень производительности оборудования i -й технологической группы от первоначального уровня, %;

$k_{ни}$ — коэффициент прогрессивности оборудования i -й технологической группы.

Разница между необходимым количеством оборудования и количеством оборудования находящимся в эксплуатации определит избыток или дефицит станочного парка:

$$\Delta m_i(t) = N_{ни}(t) - N_{зи}(t), \quad (7)$$

где

Δm_i — несоответствие необходимого и эксплуатируемого количества оборудования i -й технологической группы, единиц.

Уравнение (7) определяет несоответствие уровней машин и оборудования. Если это несоответствие положительно, то необходимо приобрести определенное количество оборудования, если отрицательно, то ликвидировать. При анализе необходимо дополнительно учесть, как быстро выявленное несоответствие должно быть устранено.

Поскольку решение о приобретении нового оборудования принимается только в случае положительных значений, получаемых при решении уравнения (7), то

$$\Pi_{ни}(t + \Delta t) = \begin{cases} \Delta m_i(t), & \text{если} \\ \Delta m_i(t) > 0 & , \\ 0, & \text{если } \Delta m_i(t) < 0 \end{cases} \quad (8)$$

Темп ликвидации лишнего оборудования определяется аналогичным образом.

$$\Pi_{зи}(t + \Delta t) = \begin{cases} 0, & \text{если } \Delta m_i > 0 \\ -\Delta m_i(t), & , \\ \text{если } \Delta m_i(t) < 0 \end{cases} \quad (9)$$

Представленные уравнения являются базовыми для модели воспроизводства ОФ организации.

В заключение отметим, что построенная имитационная модель воспроизводства оборудования является скелетной (базовой) моделью. К этой модели можно добавлять различные подмодели для вычисления различных характеристик или параметров. Функционирование скелетной модели воспроизводства оборудования предприятия будет для этих параметров источником исходной информации, которую можно преобразовать к любому нужному виду. Также необходимо отметить, что разработанную модель можно настроить фактически на любой тип предприятия, поэтому ее можно считать типовой.

Список литературы:

1. Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия: Индустриальная динамика/Дж. Форрестер. – М. Прогресс, 1971. – 340 с.
2. Кобелев Н. Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем: учеб. пособие/Н. Б. Кобелев. – М. Дело, 2003. – 336 с.
3. Анфилатов В. С. Системный анализ в управлении: учеб. пособие/В. С. Анфилатов [и др.]. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
4. Казаков С. А. Практикум по основам имитационного моделирования бизнес-процессов/С. А. Казаков, Ю. А. Шебеко. – М. Тора-Инфо центр, 2002. – 108 с.

*Vasilenkova Nadezhda Vladislavovna
Astrakhan State Technical University, docent*

*Василенкова Надежда Владиславовна,
Астраханский государственный технический университет, доцент*

Public-private partnerships as a mechanism for upgrading infrastructure in the Russian Federation**Государственно-частное партнерство как механизм модернизации объектов инфраструктуры в Российской Федерации**

Необходимость модернизации объектов инфраструктуры в Российской Федерации обусловлена сложной ситуацией в экономике, мировым финансовым кризисом, потерей конкурентных позиций на экономическом рынке. Для снижения разного рода негативного влияния на экономику России извне, требуется систематическое развитие инфраструктуры, включая как реконструкцию уже имеющихся объектов, так и постройку новых. Современные объекты инфраструктуры находятся в изношенном состоянии, и использование таких проектов может привести к неблагоприятным последствиям. В современной действительности у отечественного государственного сектора экономики нет возможности самостоятельно в полной мере осуществлять постройку и ремонт инфраструктурных объектов, и несет потери от их изношенности, связанные с расходом на их содержание, их эксплуатацию, а так же снижение налоговых поступлений от налогоплательщиков. В свою очередь, для частного сектора экономики возрастает степень наступления эксплуатационных рисков, увеличивается себестоимость продукции, возникают ситуации, усложняющие реализацию новых и уже имеющихся проектов.

Сложившиеся проблемы в отечественной экономике вынуждают субъекты экономических отношений применять определенные меры по изменению ситуации.

Решение вопросов модернизации объектов инфраструктуры требует существенных финансовых вливаний. В настоящее время государство не в состоянии финансировать многие объекты инфраструктуры, находящихся в его ведении, и в качестве привлечения внебюджетных средств частного сектора и иностранных инвестиций в Российской Федерации применяют институт государственно-частного партнерства.

Таким образом, государство, является контролирующим органом объектов инфраструктуры, получает финансовые и управленческие возможности частного сектора экономики. В свою очередь, для бизнес-структур открывается доступ к тем секторам экономики, которые ранее не доступны, так как находились в полном ведении государственного сектора. Появление таких возможностей для бизнес-структур, гарантирует привилегии и лидирующие позиции среди конкурентов, а также расширение сферы деятельности, что приведет предприятия частного сектора к прибыли.

В случаях применения механизма государственно-частного партнерства, государственный сектор может:

- снизить единовременный объем инвестиций;
- распределить затраты по всему периоду функционирования проекта, посредством платы частному сектору;
- увеличивать налоговую базу за счет проекта и за счет деловой активности в целом.

Однако имея видимые преимущества государственно-частного партнерства, возможны и провалы такого сотрудничества и взаимодействия. Существуют объективные причины, которые затрудняют эффективное сотрудничество государственного и частного сектора:

- отсутствует единое понятие ГЧП, с распределением полномочий и ответственности между субъектами партнерства;
- отсутствие нормативно-правовой базы для ГЧП, регулирующей на законодательном уровне положение субъектов, обязанности, риски и вопросы финансирования объектов инфраструктуры;
- проблемы тщательной проработки проектов партнерства, особенно имеющих долгосрочный характер;
- проблемы финансирования крупных и долгосрочных проектов. Финансирование проектов партнерства целесообразно разбить на платежи (транши) определенного периода, такое финансирование осуществляется на подпроект и упрощает поиск финансовых средств под конкретный этап.

— вопросы проработки эффективного рыночного механизма, конкурсных процедур, их прозрачность и доступность. Предполагается создание электронного ресурса свободного доступа, содержащего полную информацию по каждому вводимому проекту ГЧП.

— наступление рисков и их последствия. Проявление рисков возможно на любом этапе осуществления проекта в рамках ГЧП. Риск может быть связан, например, с выбором недобросовестного партнера, в результате стоимость проектов в большинстве случаев возрастет. Данный тип риска несет и сопутствующие типы рисков, такие как строительные, операционные риски и т. д. Так же часто встречаемые риски возможные при партнерстве это невозможности привлечения финансовых средств, дефолт бизнес-инвестора и т. д. Риск невозможности привлечения финансовых средств связан с вынужденным использованием заемных средств. В случаях крупных проектов поиск заемных средств достаточно затруднителен.

Таким образом, применение ГЧП предполагает создание нормативной базы, закрепляющей основные положения деятельности данного института, главные принципы, права и обязанности субъектов партнерства. Введение в действие законодательного акта на федеральном уровне будет способствовать максимально эффективному применению.

Yermekbayeva Dinara Dzhasuzakova
University of International Business, PhD student

Ермекбаева Динара Джасузаковна
Университет Международного Бизнеса, докторант PhD

Interaction and cooperation in coordinating industrial policies of the participating countries of the Common Economic Space

Взаимодействие и сотрудничество в координации промышленных политик стран-участниц Единого экономического пространства

Процессы глобализации на уровне Единого экономического пространства (ЕЭП) предполагают взаимодействие стран-участниц на основе единых документов и вступления в ВТО, что может решать проблемы ограничений деятельности крупных компаний в этих странах на основе требований ВТО.

Проведение разумной эффективной экономической и промышленной политики в рамках интеграционного объединения позволяет существенно усилить

положительное влияние этих процессов на экономики стран-участниц и объединения в целом.

Стратегическими факторами устойчивости экономик Таможенного союза (ТС) и ЕЭП в современных условиях является развитие их предприятий и секторов экономики, производящих продукцию высокой степени обработки, эффективно наращивающих научную и технологическую кооперацию и корпоративную интеграцию, что неизменно основывается на развитии образования и научных организаций и продвижении наукоемких проектов.

9 декабря 2010 года главы государств в Декларации о формировании Единого экономического пространства Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации заявили о дальнейшем развитии ТС и ЕЭП в движении к созданию Евразийского экономического союза¹.

Результаты Евразийской интеграции отмечены в публикациях Евразийской экономической комиссии.

Таблица 1. — Основные социально-экономические показатели государств — членов ТС и ЕЭП в I квартале 2013 г.

	Валовой внутренний продукт	Промышленное производство	Сельскохозяйственное производство	Инвестиции в основной капитал	Грузооборот без трубопроводного транспорта	Оборот розничной торговли	Индексы цен производителей промышленных товаров	Индекс потребительских цен
Беларусь	103,5	98,9	102,5	112,5	92,5	119,1	103,0	105,4
Казахстан	104,6	101,9	100,4	108,5	95,8	112,5	101,5	101,9
Россия	101,6	100,0	102,3	100,1	96,1	103,9	100,9	101,9
Всего по ТС и ЕЭП	102,0	100,1	102,2	101,5	96,0	104,9	101,0	102,1

Основные макроэкономические показатели развития государств-членов ТС и ЕЭП в 2013 г. Характеризуются следующим: ВВП в целом по стране ТС и ЕЭП увеличился на 2,0% (в 1 квартале 2012 года рост составил 4,8%), объем промышленного производства соответственно на 0,1% (на 4,2%), производство

¹ Промышленная политика в рамках ЕЭП//Электронный ресурс. <http://www.eurasiancommission.org/ru/>

продукции сельского хозяйства — на 2,2 % (на 3,5 %), объем инвестиций в основной капитал — на 1,5 % (на 15,2 %), оборот розничной торговли — на 4,8 % (на 8,0 %), а по грузообороту (без трубопроводного транспорта) произошло снижение на 4,0 % (в 1 квартале 2012 года был рост на 8,4 %).

Потребительские цены в марте 2013 года выросли по сравнению с декабрем 2012 года на 2,1 % (в марте 2012 года к декабрю 2011 года — на 1,7 %). Цены производителей промышленных товаров в марте 2013 года к декабрю 2012 года увеличились на 1,0 % (в марте 2012 года к декабрю 2011 года — на 3,2 %)¹.

18 ноября 2011 г. была принята Декларация о Евразийской экономической интеграции, в которой предусмотрено, в том числе, что Стороны будут стремиться завершить работу по кодификации международных договоров к 1 января 2015 года и на этой основе создать Евразийский экономический союз.

Этим документом возложено начало углубления интеграции на постсоветском пространстве и создании условий для развития экономик трех стран.

В рамках создания ТС и ЕЭП действует Евразийская экономическая комиссия. Этим органом проводится широкая аналитическая деятельность по анализу промышленных политик трех стран.

В этом документе отмечено, что на данный момент во всех 3 странах принято около 80 программных документов по промышленной политике, включая долгосрочные документы, среднесрочные документы, национальные программы по общим межотраслевым приоритетам развития промышленности, стимулирующие процессы инновационного, научно-технологического, экспортоориентированного развития промышленности и национальные программы по отраслевым приоритетам развития промышленности.

Эти программы ориентированы на одну цель — развитие промышленности для повышения конкурентоспособности. Это конкурентоспособность продукции — довольно долгосрочная цель, если рассматривать уровень развития мировой и национальных видов промышленной продукции.

Только через развитие интеграционных процессов в СНГ и Евразии в целом, сложение природных, технологических, интеллектуальных, трудовых ресурсов, широкую производственную кооперацию, коллективное использование транспортных коммуникаций и, наконец, объединение рынков постсоветские государства смогут занять достойное место в глобальной экономике. Только через интеграцию можно обеспечить рациональное включение стран Содружества в мировое хозяйство, не нарушая при этом технологических, производственных

¹ Социально-экономическое положение государств-членов Таможенного союза и Единого экономического пространства в 1 квартале 2013 года. Статистический сборник. Евразийская экономическая комиссия. – Москва, 2013. – 61 с.

и организационных структур национальных экономик и избегая риска нестабильности¹.

Конкурентоспособность предприятий — стратегическая цель при динамичном развитии производственной и технологической базы, развития инфраструктуры, специализированных исследовательских и научных центров. Этот уровень тоже — дело будущего.

Конкурентоспособность национальной экономики — создание общества с высокоразвитой промышленностью, лидирующей по многим параметрам в мировом пространстве.

Механизмы достижения целей: обеспечение ценовой конкурентоспособности: госзакупки, защитные таможенные барьеры на импортную продукцию, льготный режим для промышленных предприятий, поддержка национального производителя, субсидирование товаров национальных производителей, экспортные кредиты, предоставление государственных гарантий.

Противоречие национальных программ в несогласованности развития конкуренции внутри стран и между ними, когда приоритетность национальных отраслей промышленности приведет к усилению противоречий стран с высокой долей конкуренции национальной промышленной продукции.

В общем объеме промышленного производства ТС и ЕЭП на Россию приходится 87,4 %, на Казахстан — 7,9 %, на Беларусь — 4,7 % (рис. 1), в структуре промышленного производства ТС и ЕЭП (рис. 2), следует отметить, что 58 % промышленного производства приходится на обрабатывающую промышленность, 25 % занимает добыча полезных ископаемых на производство и распределение электроэнергии, газа и воды 17 % промышленного производства.

В Казахстане свидетельствует о преобладании сырьевого сектора. Так, за период с 2008 по 2012 гг. в общем объеме промышленного производства на долю обрабатывающей промышленности приходилось немногим более 30 %, горнодобывающей более 60 %. В 2013 г. аналогичные показатели: в январе-августе 2013 г. доля обрабатывающей промышленности составила 32,1 %, горнодобывающей — 60,5 %.

Вместе с тем, в Указе Президента РФ от 7 мая 2012 года № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике», в Программе развития промышленного комплекса Беларуси до 2020 года, в Государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан 2010–2014 годы (ГПФИИР РК) были отражены необходимость прорыва в промышленности на основе увеличения не только в сырьевом секторе, а развитие экспортноориентированных производств и увеличения производительности труда.

¹ Таможенный союз и Единое экономическое пространство: проблемы экономической интеграции. Сборник научных трудов/Под общ. ред. Б. К. Султанова. — Алматы: КИСИ при Президенте РК, 2012. — 176 с.

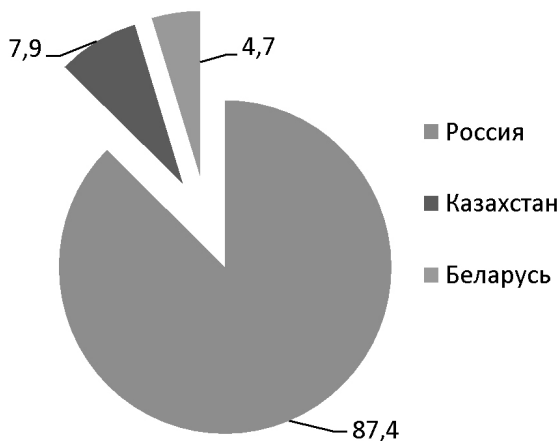


Рис. 1. Распределение промышленного производства ТС и ЕЭП в 1 квартал 2013 года

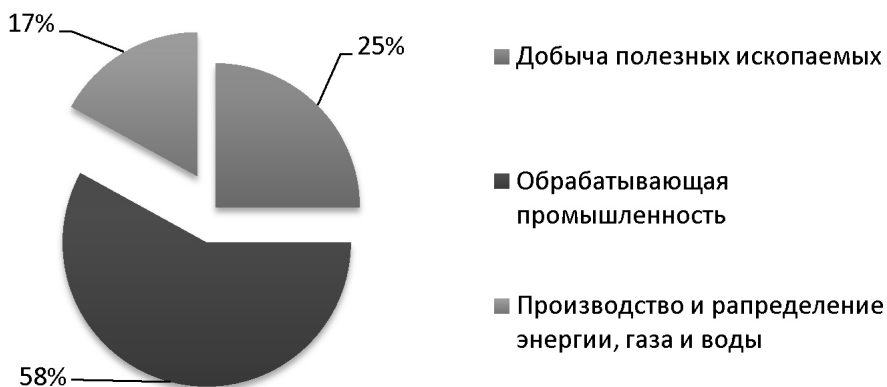


Рис. 2. Структура промышленного производства ТС и ЕЭП в 1 квартал 2013 года

В качестве механизмов государственной промышленной политики в национальных программах предусмотрены:

выделение «точек роста» приоритетных отраслей;

совершенствование мер субсидирования;

развитие наукоемких производств в промышленности;

трансформация форм собственности в промышленности, развитие государственно-частного партнерства;

создание благоприятного бизнес-климата для малых предприятий в промышленности;

управление качеством продукции на основе международных стандартов;

проведение согласованной промышленной политики в рамках ЕЭП, направленной на расширение производственной кооперации, исключения дублирования производств, локализации сборочных производств на основе территориальных кластеров.

Основные инструменты государственной промышленной политики:

субсидии и взносы в уставной капитал на техническое перевооружение промышленности;

инструменты таможенно-тарифного регулирования и налогового стимулирования;

государственные гарантии по кредитам;

государственный заказ на промышленную продукцию;

финансирование научно-исследовательских работ, создания совместных предприятий науки и бизнеса;

обеспечение возможностей входа в ту или иную отрасль в разных странах: проведение переговоров на уровне правительств.

Для осуществления согласования промышленных политик 3 стран существует Консультативный комитет по промышленности.

Основной задачей Комитета является проведение консультаций с представителями государств — членов ТС и ЕЭП и выработка предложений для Коллегии по вопросам формирования единых подходов в проведении согласованной промышленной политики в рамках ЕЭП на основе модернизации и инновационного технологического развития¹.

Департамент промышленной политики Евразийской экономической комиссии проводит мониторинг и анализ основных макроэкономических показателей развития стран-участниц ЕЭП. В части аналитической поддержки формирования согласованной промышленной политики государств — участников ТС и ЕЭП, Департаментом проводится оценка влияния принимаемых Коллегией решений на состояние промышленных комплексов сторон.

В целях обеспечения реализации контрольно-аналитических функций Комиссии утверждено Положение о порядке осуществления мониторинга и проведения сравнительно-правового анализа национального законодательства государств — членов ТС и ЕЭП на предмет соответствия Соглашению о единых правилах предоставления промышленных субсидий от 9 декабря 2010 года.

Для координации национальных промышленных политик Республики Беларусь, Республики Казахстан, Российской Федерации принято решение Высшего Евразийского экономического совета № 40 от 31 мая 2013 г. В нем определены основные направления промышленного сотрудничества.

¹ Промышленная политика ЕЭП//www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_nts/PolKK.pdf

Для координирования промышленных политик поддержано предложение Евразийской экономической комиссии о разработке специальной статьи Союзного договора «Промышленная политика государств-членов». В ней предусмотрены механизмы координации промышленных политик.

Таким образом, Евразийская экономическая комиссия имеет достаточно высокий уровень взаимодействия и сотрудничества в координации промышленных политик стран-участниц ЕЭП. Ее деятельность направлена на создание конкретных предложений по взаимодействию промышленных политик и развитию промышленной кооперации.

Долгосрочная промышленная политика в рамках ТС направлена на достижение долгосрочной цели — развитие промышленности для повышения конкурентоспособности. Условия для такого развития имеются:

созданы регулирующие органы, Евразийская Комиссия, Консультативный Совет по промышленности, Коллегия по вопросам формирования единых подходов в проведении промышленной политики ЕЭП, Высший Евразийский экономический совет;

определены основные направления промышленного сотрудничества стран ЕЭП;

созданы механизмы координации промышленной политики стран ЕЭП.

Список литературы:

1. Промышленная политика в рамках ЕЭП//Электронный ресурс. <http://www.eurasiancommission.org/ru>
2. Социально-экономическое положение государств-членов Таможенного союза и Единого экономического пространства в 1 квартале 2013 года. Статистический сборник. Евразийская экономическая комиссия. — Москва, 2013. — 61 с.
3. Таможенный союз и Единое экономическое пространство: проблемы экономической интеграции. Сборник научных трудов/Под общ. ред. Б. К. Султанова. — Алматы: КИСИ при Президенте РК, 2012. — 176 с.
4. Промышленная политика ЕЭП//www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_ants/PolKK.pdf

*Gusev Roman Vladimirovich,
Belgorod National Research University,
undergraduate student, Department of management organization*

*Avilova Zhanna Nikolaevna,
Belgorod National Research University,
docent, Department of management organization*

*Гусев Роман Владимирович,
Белгородский государственный национальный исследовательский
университет, магистрант кафедры менеджмент организации*

*Авилова Жанна Николаевна,
Белгородский государственный национальный исследовательский
университет, доцент кафедры менеджмент организации*

Evaluation of the complex organizational and economic factors, determining of commodity-sales enterprise policy

Оценка комплекса организационно-экономических факторов, определяющих динамику товарно- сбытовой политики предприятия

В условиях неопределенности экономической системы, предприятия и организации вынуждены постоянно совершенствоваться, чтобы не остаться за бортом прогресса и бизнеса. Усиления конкурентной среды, на фоне кризисного периода и снижения покупательской способности предприятию требуется грамотно выстроенная сбытовая система.

Организация сбыта в системе предприятия и его руководства играет очень важную роль: она обеспечивает обратную связь для производства с рынком, а также является источником информации о спросе и потребностях всех потребителей рынка. Таким образом, разработка маркетинговой политики сбыта формируется в основу программы маркетинга, как каждого конкретного продукта, так и по каждому производственному отделению в целом¹.

В процессе осуществления деятельности предприятий пищевой промышленности проблема формирования сбытовой политики решается уже применительно на стадии разработки политики предприятия, а именно проблема выбора

¹ Амосов, А.А. Эволюция экономического планирования [Электронный ресурс] /А.А. Амосов//Промышленные ведомости. – 2002. - № 14. – Режим доступа: http://www.promved.ru/oct_02_04.shtml.

наиболее эффективной системы каналов и методов сбыта производимой продукции в отношении конкретно указанных рынков сбыта.

Многие авторы акцентируют внимание на том, что производство продукции с самого начала ее производства ориентированно на конкретные формы и методы продажи, наиболее благоприятные условия. Таким образом, разработка сбытовой политики, необходимой для обеспечения наибольшей эффективности процессов реализации товара, придерживается цели определения ее оптимальных направлений и средств¹.

Как показал анализ литературных источников, ряд ученых являются сторонниками данного определения исследуемой категории. «Сбытовая политика предприятия» есть организация оптимальной сети распространения эффективных продаж промышленных товаров (разработка сети оптовой и розничной торговли, формирование маршрутов движения товаров, организация и хранение транспортируемого товара, формирование системы снабжения, пунктов техобслуживания и выставочных залов, обеспечение эффективности движения товаров)².

Согласно мнению А. Б. Авербух³ деятельность предприятия в части сбыта и распределения продукции должна стать предметом для определенных целей. Во-первых, она обязана обеспечивать доставку продукции в необходимом количестве, в такое место и время, которое более всего удовлетворяло бы клиентов (потребителей продукции). Во-вторых, привлекать внимание покупателей к продукции предприятий и приводить к стимулированию расширения ее продажи конечным потребителям.

Основными целями сбытовой политики при этом, как поясняет автор, можно выделить:

- достижение определенной доли товарооборота;
- завоевание определенной доли рынка;
- исследование глубины распределения;
- минимизация издержек на распределение.

Как результат достижения вышеперечисленных целей, инструментом воздействия на потребителя со стороны предприятия в рамках формирования сбытовой политики являются, с одной стороны, каналы распределения продукции, их структура, процесс выбора сбытовых каналов, а с другой — разработка и реализация маркетинговых мероприятий физического распределения товара⁴.

¹ Алехин, Э. В. Управление региональной экономикой [Текст] : учеб. пособие / Э. В. Алехин. – Пенза. : ПГУ, 2011. – 225 с.

² Гагауз, А. А. Модель формирования сбытовой политики на предприятиях промышленности / А. А. Гагауз // Российское предпринимательство. – 2012. - № 14 (212). – С. 52–58.

³ Авербух, А. Б. Экономические механизмы инновационного развития промышленности региона [Текст] / А. Б. Авербух, Е. А. Авербух // Креативная экономика. – 2012. - № 11 (71). – С. 33–39.

⁴ Горемыкин, В. А. Планирование на предприятии: учебник 3-е изд., переработанное

В современных рыночных условиях практически все предприятия владеют альтернативами в организации распределения своего продукта, в основе которого лежит принципиальная ориентация удовлетворения многообразных запросов конечного потребителя (либо для создания такой системы распределения, которая была бы эффективна, как для большинства предприятий, так и для его посредников) и способ её существования, который рассматривается как совокупность действий по максимальному приближению товара к целевой группе потребителей (или наоборот, привлечение потребителей к товару фирмы).

Многие авторы при определении сбытовой политики и её формирования на предприятии придерживаются следующего высказывания: «Выберите ориентацию и способы удовлетворения потребительского спроса, и вы составите суть фирменной «политики» предприятия в области сбыта¹.

Продукция или услуга, произведенная компанией, должна быть оптимальным образом продана: то есть, с учетом всех предпочтений и пожеланий клиентов, и с получением наибольшей выгоды. Поэтому главная задача любого предпринимателя — идеальным образом совместить желания клиентов и собственные цели. В этом случае у него будет возможность доказать покупателю неоспоримые преимущества своего товара, или услуги.

Правильно выстроенная система сбыта товаров является завершающей стадией в хозяйственной деятельности предприятия по созданию, производству и доведению товара до потребителя. Собственно, именно здесь потребитель либо признаёт, либо не признаёт все усилия фирмы полезными и нужными для себя и, соответственно, покупает или не покупает ее продукцию и услуги.

Наличие или отсутствие посредников обуславливает следующие методы сбыта: прямой сбыт (на основе прямых контактов с покупателями); косвенный сбыт (услуги различного рода посредников); комбинированный сбыт (сочетание прямого и косвенного методов)².

В зависимости от выбранного метода сбыта на предприятии выстраиваются каналы сбыта. Канал сбыта представляет собой путь, по которому товары движутся от производителей к потребителям. Каналы сбыта характеризуются длиной и шириной.

и дополненное [Текст]/В.А. Горемыкин. – М. : информационно-издательский дом «ФИЛИНЪ», 2009. – 520 с.

¹ Евдокимова, А. В., Внутренний аудит и контроль финансово-хозяйственной деятельности организации [Текст] : учеб. пособие / А. В. Евдокимова, И. Н. Пашкина. – М. : Дашков и Ко, 2009. – 325 с.

² Гольдштейн, Г. Я., Катаев, А. В. Маркетинг: Учебное пособие для магистрантов. Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2005.

Длина канала сбыта определяется числом посредников сбытовой деятельности во всей сбытовой цепи между производителем и потребителями. Различают прямые и косвенные каналы сбыта. Прямой канал связывает производителя непосредственно с потребителями. Косвенный канал связывает производителя с потребителями через определенное число посредников. В зависимости от количества посредников косвенные каналы делятся на одноуровневые, двухуровневые и трехуровневые. Существует и большее число уровней, но они встречаются реже.

Ширина канала определяется числом субъектов (посредников) сбытовой системы на отдельном уровне сбытовой цепи¹.

Рассматривая систему сбыта производственного предприятия нельзя не остановиться на его сбытовой стратегии, а более детально на стратегии охвата рынка, т. к. она также является одним из основных элементов сбыта.

Стратегия охвата рынка делится на: интенсивную (распределение и реализация товаров посредством разветвленной сбытовой сети на основе протяженных и широких каналов.); избирательную (распределение и реализация товаров на основе специализированных и направленных каналов.)²; исключительную (реализация товаров на основе отдельных наделенных исключительными правами сбытовых посредников)³.

Основной задачей при этом будет являться создание условий для превращения потребностей потенциального покупателя в реальный спрос на конкретный товар.

Среди таких условий, элементы сбытовой политики, капиталы распределения (сбыта, товародвижения) должны быть учтены вместе с функциями, которыми они наделены⁴.

Часто исследование «сбытовой политики» осуществляется в тесном сотрудничестве с ее элементами, которые довольно часто находят обсуждение в статьях российских ученых и политиков. Наиболее ярким примером, на наш взгляд, является следующее определение основных элементов сбытовой политики предприятия:

— перевозка продукции — ее физическое перемещение от производителя к потребителю;

¹ Маркетинг: Учебник, практикум учебно-методический комплекс по маркетингу / Р. Б. Ноздрева, Г. Д. Крылова, М. И. Соколова, В. Ю. Гречков. М.: Юристъ, 2007. – 568 с.

² Офицеров, П. Система сбыта как товар для продажи // «Современная торговля» 2009. - № 10

³ Шibaков, В. Г. Инструментарий маркетинга и их особенности при формировании сбытовой политики // «Региональная экономика». 2009. - № 31.

⁴ Естехина, И. В. Обеспечение эффективной сбытовой логистики и комплексного сервиса клиентуры [Текст] / И. В. Естехина // Экономика, предпринимательство и право. – 2011. - № 9 (21). – С. 69–74.

— доработка продукции — подбор, сортировка, сборка готового изделия и другое, что будет повышать степень доступности и готовности продукции к потреблению;

— хранение продукции — организация создания и поддержание необходимых ее запасов;

— контакты с потребителями — физическая передача товара, оформление заказов, организация платёжно-расчетных операций, юридическое оформление передачи прав собственности на товар, информирование потребителя о товаре и фирме, сбор информации о рынке¹.

Проведенные нами исследования позволяют утверждать, что элементы товарной политики хозяйствующего субъекта определяются во многом характеристиками самого товара.

Одним из ведущих производителей мороженого, да и единственного в Белгородской области является ОАО «Белгородский хладокомбинат». Он был основан в 1959 г. и преобразован в открытое акционерное общество в 1998 г. и год за годом активно развивается. Основное направление деятельности предприятия — производство и реализация мороженого. В настоящее время предприятием выпускается 7 сортов мороженого и около 85 его разновидностей.

Ассортиментная политика предприятия ориентированна, прежде всего, на потребителя, на его потребности и предпочтения. В последние годы ассортиментная политика на предприятии формируется с учетом использования различных добавок и наполнителей, уменьшения массы одной порции, а также применение различных упаковок.

Политика предприятия направлена, главным образом, на получение максимальной прибыли, при этом ориентируясь на высокое качество продукции и выполнение социальной функции. Предприятие постоянно оказывает спонсорскую и благотворительную помощь общественным организациям, населению и своим работникам.

Отрасль производства мороженого в данный момент представлена достаточным количеством производителей. В настоящее время самыми крупными производителями и основными конкурентами для ОАО «Белгородский хладокомбинат» на российском рынке являются Нестле (Подмосковье), Русский холод (Барнаул), Инмарко (Омск), Талосто (Москва), а также хладокомбинаты городов: Петербурга, Брянска, Липецка, Пензы, Воронежа.

Ценовой фактор незначительно влияет на изменение рынка мороженого, так как ценовые различия небольшие, 5–15 %.

¹ Горский, М. А. Зарубежная практика формирования системы сбыта продукции [Текст] : учеб. пособие / М. А. Горский, А. М. Гершун. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. – 416 с.

Основными потребителями продукции Белгородского хладокомбината являются: предприятия розничной торговли (5 %); сеть фирменных киосков (15 %); ряд иногородних покупателей (75 %); частные лица, имеющие разрешение на торговлю (5 %). Основные региональные потребители продукции комбината в свою очередь являются представителями различных регионов России.

Сейчас на предприятии установлены и работают пять отечественных линий по производству мороженого, а в 2006 г. установлена итальянская линия «Марклайн». За период с 2000 г. по 2009 г. были приобретены и установлены линии по производству мороженого — «Эксперт» — польская линия, «Грамм» — датская линия, «Технолайн» — итальянская линия.

В настоящее время ОАО «Белгородский хладокомбинат» вырабатывает до 70 тонн мороженого в сутки и выпускает более 150 наименований этой продукции. С 1998 года мороженое предприятие выпускает под торговой маркой — «Бодрая корова».

Современное оборудование, гибкие технологии и, прежде всего, квалифицированные кадры позволяют выпускать хладокомбинату высококачественную продукцию.

Главная цель для хладокомбината — обеспечить поступление на рынок экологически чистого мороженого в достаточном количестве, широком ассортименте и по доступным ценам.

Для производства мороженого используется только натуральное, качественное сырье: цельное сгущенное молоко, сливочное масло и другие продукты местных производителей Белгородской области.

Мороженое ОАО «Белгородский хладокомбинат», в отличие от импортного, совершенно не содержит консервантов. Над расширением ассортимента постоянно работают ведущие технологи, которые осуществляют разработку новых видов мороженого, совершенствуя качество и вкусовые свойства продукта. Для упаковки мороженого используются современные упаковочные материалы первоклассного качества, отлично сохраняющие свойства продукта, а яркое красочное оформление создает прекрасное настроение у покупателей. Комбинат активно представляет свою продукцию на различных продовольственных выставках и ярмарках. В феврале 2010 года в Москве на Международной продовольственной выставке — ярмарке мороженое Белгородского хладокомбината признано лучшим товаром отечественного производства, что подтверждено дипломом победителя конкурса «Лучший отечественный товар».

За период с 1998 г. по 2013 г. предприятие неоднократно принимало участие в проводимых международных специализированных выставках в г. Москве, на которых продукция Белгородского хладокомбината была признана лучшей и награждена 9 золотыми медалями, 2 серебряными медалями, получено

29 дипломов за освоение новых видов мороженого, конкурсов «100 лучших товаров России».

В хозяйственной деятельности предприятия основными вопросами является снабжение, производство и сбыт (реализация) готовой продукции. Как было отмечено нами ранее, под сбытом продукции понимают доведение готовой продукции до конечного потребителя. В свою очередь система сбыта продукции включает в себя комплекс мер по способствованию доведению готовой продукции предприятия до конечного потребителя, в том числе и поиску данных потребителей.

Система сбыта товаров — ключевое звено в работе предприятия и своего рода финишный этап во всей деятельности компании по созданию, производству и доведению товара до потребителя.

Именно на данной стадии будет известно, какова эффективность работы предприятия в целом. Если система сбыта, не налажена или налажена не должным образом, могут возникнуть убытки компании или часть потенциальной клиентской аудитории окажется не охваченной или потерянной.

Отрасль производства мороженого достаточно успешна в настоящее время. В качестве успехов отрасли в целом можно отметить следующие тенденции: расширение ассортимента, улучшение качества продукции, общее развитие отрасли, утверждение ГОСТ, развитие крупных предприятий и рост оптовых закупочных цен.

В таблице 1 приведены крупнейшие производители мороженого России по итогам 2012 года.

Таблица 1. — Крупнейшие производители мороженого России по итогам 2012 года

Организация	Объем (тыс. тонн)	Доля рынка, %
1	2	3
«Инмарко»	42,0	10,35
«Талосто» («Метелица»- 8.5)	33,8	8,33
«Айсберри»	21,4	5,27
«Русский холод»	20,0	4,93
«Нестле Жуковское мороженое»	19,8	4,88
«Снежный городок»	13,5	3,33
«АльгерВест»	13,0	3,20
«Челны-Холод»	11,5	2,83
ОАО «Белгородский хладокомбинат»	10,8	2,66
«Айсберг» (г. Тула)	10,2	2,51

1	2	3
«Липецкий хладокомбинат»	10,0	2,46
«Холод» (г. Пятигорск)	10,0	2,46
«Петрохолод»	9,7	2,39
«Хладокомбинат № 1» (г. С-Петербург)	9,5	2,34
«Пензахолод»	8,5	2,09
«Волгомясомолторг»	6,8	1,67
«Хладокомбинат № 3» (г. Екатеринбург)	6,0	1,48
«Иней» (г. Ставрополь)	5,8	1,43
«Подольское мороженое»	5,0	1,23
Рязанский мясомолторг	4,5	1,11
Итого по 20 компаниям	171,8	66,95
Всего по Российской Федерации	406	100

Можно сделать вывод о том, что ОАО «Белгородский хладокомбинат» занимает достаточно лидирующее положение и достаточно высокую долю рынка.

Что касается ассортимента мороженого, производимого на предприятиях РФ, то прослеживается четкая тенденция: основу его составляет порционное мороженое — до 80 % ассортимента, которое в осенне-зимний период сокращается максимум до 55 %.

В качестве основных проблем отрасли следует отметить нехватку оборотных средств и снижение рентабельности производства.

Мороженое ОАО «Белгородский хладокомбинат» характеризуется высоким качеством и прекрасными вкусовыми свойствами. Благодаря этому оно известно и пользуется большим успехом не только в Белгородской области, но и во многих регионах России, а также в странах СНГ.

География сбыта мороженого хладокомбината широка: г. Ростов-на Дону, г. Липецк, г. Тамбов, г. Воронеж, г. Смоленск, г. Н. Новгород, г. С-Петербург, г. Москва, г. Саратов, г. Одесса, г. Сочи, г. Мурманск, г. Северодвинск, г. Джесказган, г. Кокчетав, г. Акмола, г. Кишинев, г. Нальчик, г. Калининград, г. Петрозаводск.

По оценкам специалистов данная тенденция будет наблюдаться также и в ближайшие годы. Кроме того, продолжают оставаться благоприятными и условия для развития экспортных поставок мороженого, чему в немалой степени способствуют высокое соотношение курса евро и рубля, приемлемые для российских производителей мировые цены на мороженое, а также насыщенность продукцией внутреннего рынка России, побуждающая искать новые места ее сбыта. Анализ ситуации на рынке показывает, что в борьбе за потребителя можно выиграть, только улучшив качество продукции.

На предприятии, с целью стимулирования сбыта, регулярно проводятся опросы потребителей на выявление предпочтений. Так, в июне 2013 года было проведено маркетинговое исследование предпочтений потребителей мороженого города Белгорода. Участниками исследования стали 500 белгородцев в возрасте от 15 до 60 лет. Исследование проводилось в июне, в пик спроса на эту продукцию, поэтому частота покупки мороженого была довольно высока — каждый второй в это время покупал мороженое не реже несколько раз в неделю, а каждый пятый — 1 раз в неделю. Всего же в Белгороде 90,5 % жителей в возрасте от 15 до 60 лет покупают мороженое.

Таким образом, каждый десятый никогда не покупает мороженого — ни для себя, ни для кого-либо из членов семьи. При этом женщины покупают мороженое чаще, чем мужчины: каждый день мороженое потребляют 30 % женщин и 21 % мужчин, 2–3 раза в неделю — 26 и 23 % соответственно.

Что касается возрастной структуры потребителей, то наиболее активными покупателями мороженого являются потребители 26–40 и 15–25 лет: каждый третий участник исследования такого возраста покупает мороженое каждый или почти каждый день.

В целом несколько раз в неделю мороженое покупают более половины респондентов от 15 до 40 лет. Респонденты в возрасте 41–60 лет реже покупают мороженое, при этом почти каждый пятый респондент 51–60 лет никогда не покупает этот продукт.

При этом наблюдается зависимость между размером семьи и частотой покупки мороженого — потребители с большой семьей покупают мороженое чаще.

Мороженое является товаром импульсного спроса, поэтому наиболее популярное место его покупки — киоски: именно в них 76 % респондентов чаще всего приобретают мороженое, на втором месте находятся магазины — на их долю приходится 15 % покупок, в супермаркетах мороженое приобретают 4 %, в холодильных ларьках на улице и кафе — по 1 %, в других местах — 3 %.

В рейтинге предпочтений первое место занимает мороженое в вафельном стаканчике — его покупают 65 % респондентов. На втором месте — эскимо, которому отдают предпочтение 42 % покупателей мороженого, а третье место занимает рожок — его предпочитают 30 % покупателей, четвертое место по популярности занимает мороженое для семейного потребления — весовое и торты-мороженое, доли которых составляют 25 и 22 % соответственно.

Анализ половозрастной структуры покупателей мороженого различных видов показал, что мороженое в вафельном стаканчике почти в равной степени покупают как мужчины, так и женщины.

Среди покупателей эскимо больше женщин, нежели мужчин. В этом сегменте доля покупателей в возрасте 41–50 лет является наибольшей. Возможно, что для них эскимо еще с советских времен является самым любимым видом мороженого.

Такой вид мороженого, как рожок, больше привлекает женщин, чем мужчин. Интересно, что рожок является любимым лакомством молодежи — доля респондентов 15–25 лет среди любителей этого вида мороженого самая большая и составляет 26 %.

Весовое мороженое и торты традиционно считают продуктами для семейного потребления. Но весовое мороженое покупают в основном для повседневного потребления, а торты покупают как для повседневного потребления, так и для торжественных случаев.

Превалирование женщин среди покупателей весового мороженого обусловлено ведущей ролью женщины в закупках продуктов питания в целом. В то же время значительную долю (43 %) среди покупателей тортов-мороженое составили мужчины. Это объясняется склонностью мужчин к покупкам готовых продуктов, а также универсальностью тортов-мороженое как лакомства для детей и взрослых.

Для стимулирования сбыта продукции в 2012 году на предприятии запущена маркетинговая коммуникационная кампания. Этапы кампании следующие.

Первоначально осуществляется определение целевой аудитории.

Следующий этап — определение цели маркетинговых коммуникаций.

В качестве целей маркетинговой коммуникационной кампании для предприятия выступают:

— формирование благоприятного отношения к торговой марке мороженого ОАО «Белгородский хладокомбинат»;

— информирование потребителя о качестве мороженого;

— создание массовой осведомленности о новых видах мороженого;

— информирование потребителей о расширении ассортимента.

Следующий этап — определение общего бюджета маркетинговых коммуникаций. При формировании общего бюджета маркетинговых коммуникаций были учтены цели в области маркетинговых коммуникаций, финансовые возможности, активность конкурентов по продвижению своих марок мороженого и др.

Далее осуществляется выбор каналов коммуникаций. В виду того, что мороженое потребляется массовым рынком, при доведении информации до конечных потребителей ОАО «Белгородский хладокомбинат» основное внимание уделяется средствам массовой информации, т. е. безличным коммуникационным каналам.

При взаимодействии с оптовыми покупателями мороженого (оптовыми базами, розничными торговыми предприятиями) ОАО «Белгородский хладокомбинат» используются личные коммуникационные каналы, предусматривающие общение людей между собой непосредственно или с помощью различных средств (телефон, почта, Интернет и т. п.).

Далее производят выбор форм маркетинговых коммуникаций.

При этом компании учитываются следующие факторы: размер предприятия (объем продаж), бюджет маркетинговых коммуникаций, концентрацию

потребителей, каналы сбыта мороженого, нахождение потребителя на определенной стадии готовности купить продукт, цели маркетинговой коммуникационной кампании, этап жизненного цикла мороженого, возможность применения определенных форм маркетинговых коммуникаций, деятельность конкурентов в области маркетинговых коммуникаций, вид реализуемого мороженого, стратегию маркетинговых коммуникаций.

Следующий шаг — создание обращения. При разработке обращения, направленного на подростков и молодежь в возрасте от 16 до 20 лет, всю рекламную продукцию следует выполнять в ярком молодежном стиле, отражающем последние тенденции молодежной культуры (эстрада, молодежные журналы и т. п.).

При разработке обращения, направленного на потребителей в возрасте 31–40 лет следует делать акценты пользе мороженого для здоровья, а также на семейные ценности, так как эта группа потребителей приобретает мороженое не только для себя, но и для своих детей.

Далее осуществляется непосредственное проведение запланированных мероприятий. Внедрение данной кампании позволит существенно увеличить спрос на продукцию хладокомбината, и, соответственно существенно увеличить объемы сбыта продукции.

Итак, анализируя систему сбыта ОАО «Белгородский хладокомбинат» можно сделать следующие выводы:

- на ОАО «Белгородский хладокомбинат» используется комбинированный метод сбыта, т. е. сбыт продукции осуществляется по прямым и косвенным каналам;
- прямой сбыт осуществляется через фирменную розничную сеть;
- косвенный сбыт — через одноуровневые и двухуровневые каналы сбыта (оптовые и розничные посредники), различные по ширине.
- применяемая на предприятии стратегия охвата рынка — интенсивная (интенсивный сбыт) это подтверждается разветвленной сбытовой сетью на основе протяженных и широких каналов сбыта;
- система сбыта состоит из отделов (каналов сбыта), разбитых по направлению: отдел региональных продаж, отдел оптово-областных продаж, отдел городских продаж, фирменная розничная сеть. Это позволяет рационализировать работу системы сбыта, т. к. каждый отдел занимается работой только по своему направлению.
- ОАО «Белгородский хладокомбинат» работает с крупными и известными в городе розничными торговыми сетями, а так же имеет широкие каналы сбыта, состоящие из магазинов традиционной розничной торговли по городу и области;
- на предприятии происходит постоянное расширение каналов сбыта;
- поиск новых посредников, путем отслеживания новых, только открывающихся магазинов как крупных, так и мелких;

— постоянно происходит поиск оптовых и региональных представителей, что свидетельствует участие в международных выставках по продуктам питания;

— открываются новые магазины фирменной розничной сети;

— каналы сбыта предприятия активно сотрудничают с отделом маркетинга и отделом логистики, это позволяет скоординировать работу с посредниками, и помогает в продвижении товара потребителям.

В заключение можно сделать вывод, что система сбыта на ОАО «Белгородский хладокомбинат» выстроена грамотно и работает достаточно эффективно, но требуется постоянный мониторинг ее элементов для поддержания высокого уровня работы каждого из них. Стоит отметить, что сбытовая политика предприятия тесно связана с ценовой и ассортиментной политикой. В связи с этим необходимо принимать во внимание и анализировать такие элементы коммерческой деятельности предприятия, как формирование цены, планирование ассортиментной матрицы, управление запасами сырья и готовой продукции, разработки рекламной деятельности др. Только благодаря комплексному анализу своей коммерческой деятельности предприятие может занимать конкурентоспособные позиции на рынке и активно развиваться.

*Yevtushenko Viktoriya Anatolyevna,
V.N. Karazin Kharkiv national university
Ph. D., associate professor, School of Economics*

*Евтушенко Виктория Анатольевна,
Харьковский национальный университет
имени В. Н. Каразина,
кандидат экономических наук,
доцент, экономический факультет*

Comprehensive assessment of corporate social responsibility in the company

Комплексная оценка корпоративной социальной ответственности предприятия

Современное развитие глобальной экономики по пути социальной ответственности обуславливает актуальность новых теоретико- методологических и научно-практических проблем, а именно: формирование эффективных моделей управления социальной ответственностью организации.

Известно, что управление любым объектом состоит из последовательно-параллельных функций: планирование, прогнозирование, организация, мотивация, анализ, контроль, интеграция и координация.

Анализ (от греч. analysis — разложение) — метод научного исследования (познания) явлений и процессов, в основе которого лежит изучение составных частей, элементов изучаемой системы¹. В экономике анализ применяется с целью выявления сущности, закономерностей, тенденций экономических и социальных процессов, хозяйственной деятельности на всех уровнях (в государстве, отрасли, регионе, на предприятии/в организации, семье) и в разных сферах экономики (производственная, социальная, экологическая). Анализ служит как исходной отправной точкой прогнозирования, планирования, управления экономическими объектами, в том числе социальной ответственностью, и протекающими в них процессами, так и необходимым этапом менеджмента при осуществлении его контрольной функции.

Анализ корпоративной социальной ответственности (КСО), т. е. экономического, социального и экологического поведения рыночных агентов, степени социальной вовлеченности бизнеса, его нравственного воздействия на общество и т. д., предполагает количественную и качественную оценку социально ответственных мероприятий.

Оценка (англ. assessment, evaluation, estimation) — 1. Процедура определения цены, ценности; 2. Мнение о ценности, уровне или значении; 3. Отметка по балльной системе². Понятие оценки по-разному определяют в менеджменте, статистике, эконометрике, метрологии, квалиметрии и многих других отраслях знаний. Применительно к КСО количественная и качественная оценка, по нашему мнению, подразумевает систематическую проверку КСО организации, характеристику различных КСО-технологий, предсказание результатов и определение степени эффективности КСО-деятельности, соизмерение и сравнение КСО субъектов хозяйствования (на отраслевом, региональном, национальном и международном уровнях). Оценка КСО служит средством распространения информации о КСО-воздействии организации на стейкхолдеров и является основным условием обоснования социально ответственных решений.

Существует множество методологических подходов к оценке корпоративной социальной ответственности, среди которых выделяются: методики социальной отчётности, индексный и рейтинговый методы, количественные и качественные

¹ Райзберг Б. А., Лозовский А. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 479 с.

² Большой бухгалтерский словарь // Под редакцией А. Н. Азриляна. – М.: Институт новой экономики, 1999.

методи. Основною проблемою в оцінці КСО являється научно обґрунтований підбір системи показателів і належний вибір оцінюваних напрямів (об'єктів) соціальної відповідальності¹.

Створенням методик оцінки корпоративної соціальної відповідальності займаються як західні вчені (Дж. Вайс, Д. Віндзор, Т. Доналдсон, А. Кэрролл, Р. Каплан, Д. Нортон і др.), так і російські (Т. Лепихина, Е. Мохова, Ю. Благов, С. Гончаров, Н. Кричевський, Д. Перекрестов, І. Поварич, В. Шабашева, В. Кашин, А. Нецадин, Г. Тульчинський і др.) і українські дослідники (В. Воробей, І. Журовська, А. Буян, А. Березина, Д. Баюра, А. Ворона, А. Черних, Л. Грицька і т. д.). Систематизація накоплених знань² і їх дискусійність привели до знаходження комбінованого методу якісно-кількісної оцінки ефективності КСО шляхом визначення інтегрального показателя КСО на підприємстві.

Для кількісної оцінки рівня корпоративної соціальної відповідальності, ґрунтованої на попередньому якісному аналізі, окремого підприємства пропонується використовувати інтегральний показувач КСО, розраховуваний за допомогою методу таксономічного аналізу³. Цей метод відрізняється простотою математичного апарату, наочністю і відсутністю проблем в економічній інтерпретації отриманих результатів.

Процес оцінки включає в себе два етапи: якісний-підготовчий (збір і аналіз інформації) і кількісний-окончателівий (оцінка кількох складних і інтегральних показувачів КСО з наступним узгодженням результатів).

Алгоритм поетапної оцінки рівня корпоративної соціальної відповідальності, наведено на рис. 1.

На першому етапі відбувається формування попередньої загальної сукупності локальних (частних) показувачів, рекомендованих для оцінки рівня корпоративної соціальної відповідальності підприємства, які відповідають вимогам їх придатності і наявності, а також трьохрівнева фільтрація обраних локальних показувачів. Показувачі можна вибирати за кількома критеріями.

¹ Євтушенко В. А. Сучасні теоретико-методологічні підходи до оцінки соціальної відповідальності // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Стратегія інноваційного розвитку економіки: бізнес, наука, освіта» (SIDEC 2013). – Алушта: НТУ «ХПІ», 26–30 травня 2013 р. – С. 457–460.

² Євтушенко В. А. Оцінка корпоративної соціальної відповідальності: методи, об'єкти, показники. // Вісник НТУ «ХПІ». Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Технічний прогрес і ефективність виробництва. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2013. – № 46. – С. 53–63.

³ Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: підруч./Геєць В. М., Клебанова Т. С., Черняк О. І., Іванов В. В., Дубровіна Н. А., Ставицький А. В. – Харків: ІНЖЕК, 2005. – 396 с.

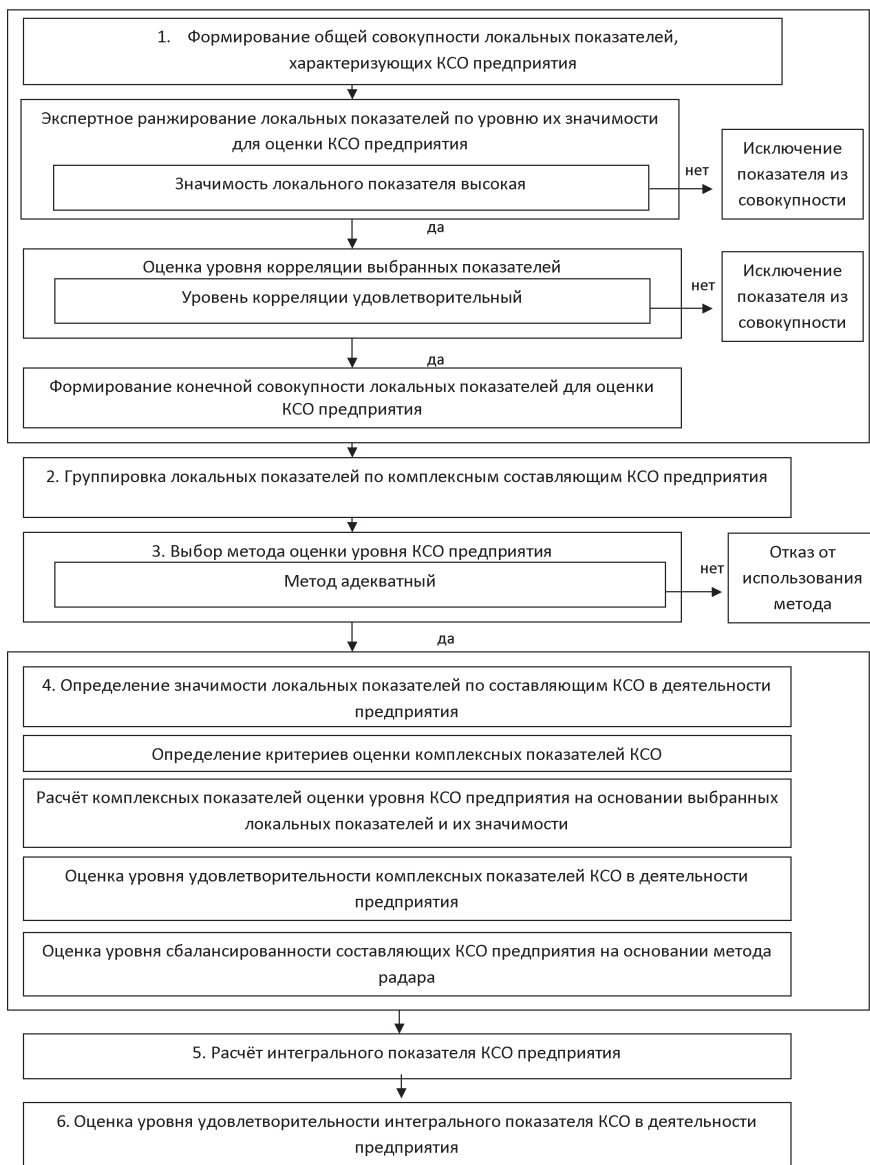


Рис. 1. Алгоритм оценки корпоративной социальной ответственности предприятия.

Например, те, которые чаще всего используются в научных публикациях по проблематике КСО или в практическом опыте ведущих предприятий. Ещё лучше основываться на технологиях и практиках социальной ответственности,

применяемых на данном предприятии. Затем на основании экспертного метода осуществляется определение значимости локальных показателей для дальнейших расчетов и их ранжирование. Для этого на основании предварительно составленных анкет экспертами оценивается значимость показателей. Например, каждый локальный показатель оценивается по 10-балльной шкале, определяются ранги значимости и весовые характеристики. Экспертами, как правило, должны выступать менеджеры предприятия, экономисты, финансисты, руководители отделов и директорат предприятия. Для оценки согласованности мнений экспертов используется коэффициент конкордации. По результатам анкетирования строится матрица оценок и матрица рангов. Затем проводится анализ уровня парной корреляции между наиболее значимыми локальными показателями, то есть происходит конечный отбор показателей.

На втором этапе оценки отобранные локальные показатели группируются в комплексные показатели по соответствующим направлениям корпоративной социальной ответственности предприятия и осуществляется их расчет. На третьем этапе происходит выбор наиболее подходящего метода оценки уровня корпоративной социальной ответственности предприятия, определяются приемы и инструменты расчета комплексных и интегрального показателей КСО. После этого, на четвертом этапе, осуществляется оценка значимости локальных показателей в рамках комплексных направлений — составляющих КСО, рассчитываются комплексные показатели и определяется уровень их сбалансированности. На пятом этапе рассчитывается таксономический интегральный показатель уровня корпоративной социальной ответственности предприятия. Шестой этап посвящён оценке удовлетворительности/соответствия интегрального показателя КСО предприятия.

Оценивание определенного направления (составляющих, объектов) социальной ответственности любым методом требует использования комплексной системы показателей. Выделяют частичные и общие, количественные и качественные, внешние и внутренние показатели оценки социальной ответственности¹. Основными требованиями к избранию показателей оценки социальной ответственности являются: операционность и удобство для менеджмента компании, соответствие целям организации и её политике социальной ответственности, учет критериев международных стандартов и отраслевой специфики². В состав интегрального показателя корпоративной социальной ответственности предприятия,

¹ Євтушенко В.А. Сучасні теоретико-методологічні підходи до оцінки соціальної відповідальності//Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Стратегія інноваційного розвитку економіки: бізнес, наука, освіта» (SIDEC 2013). – Алушта: НТУ «ХПІ», 26–30 травня 2013 р. – С. 457–460.

² Там же

по нашему мнению, входят пять составляющих/направлений КСО предприятия, на основании которых выделяются такие комплексные показатели: 1) комплексный показатель, характеризующий социальную ответственность; 2) комплексный показатель, характеризующий ответственность экономической деятельности предприятия; 3) комплексный показатель, характеризующий ответственность в сфере труда и перед другими внутренними стейкхолдерами; 4) комплексный показатель, характеризующий экологическую ответственность предприятия; 5) комплексный показатель, характеризующий ответственность перед внешними стейкхолдерами.

Поскольку значение таксономического показателя колеблется в интервале от 0 до 1, соответственно приближение таксономического показателя КСО предприятия к 1 характеризует успешную реализацию целей и высокую результативность деятельности выделенных функциональных блоков. Обратная тенденция наблюдается в случае снижения значения таксономического показателя, что говорит о низком уровне составляющих корпоративной социальной ответственности предприятия.

На основании проведенных исследований рекомендованы следующие шкалы оценки таксономического показателя корпоративной социальной ответственности предприятия (табл. 1).

Таблица 1. — Шкала оценки уровня КСО предприятия

Диапазон значений комплексных показателей	Характеристика
1 ÷ 0,75	Наивысший уровень КСО предприятия. Высокая ответственность предприятия.
0,74 ÷ 0,5	Уровень КСО предприятия выше среднего. Высокая ответственность предприятия.
0,49 ÷ 0,25	Средний уровень эффективности КСО-деятельности предприятия. Средняя ответственность предприятия.
0,24 ÷ 0	Низкий уровень составляющих КСО предприятия. Низкая ответственность предприятия.

Таким образом, интегральный показатель уровня КСО позволяет всесторонне оценить её состояние на предприятии, своевременно определять направления её дальнейшей оптимизации. Значения и динамика интегрального показателя КСО представляют интерес не только для руководства предприятия, но и для всех групп стейкхолдеров и контролирующих организаций.

Klypin Andrey Vladimirovich
Ministry of Finance of Russian Federation,
chief specialist-expert of Department of Innovation,
Entrepreneurship Support and SEZ

To the question of European-Russian integration in innovation development: possibilities and obstacles

In the aftermath of the dramatic events on global financial markets of the end of the XXI century's first decade, world stagnation, in general, and European one, in particular, have been continuing.

Euro area's economy in 2012–2013 years is characterized by slower growth in comparison with appropriate indexes of 2010–2011, which would seem to characterize the economic recovery after 2008–2009's events.

Spreadsheet 1. Real gross domestic product in Euro area in
2008–2013, percentage change over previous period.

Years	2009	2010	2011	2012	2013
Index	–4.4	1.9	1.6	–0.6	–0.4

Source: The Organisation for Economic Co-operation and Development. OECD iLibrary. Mode of access: http://www.oecd-ilibrary.org/economics/real-gross-domestic-product-forecasts_gdp-kusd-gr-table-en

«Following the 2008–2009 global economic crisis, the EU economy saw moderate GDP growth in 2010 and 2011, but a sovereign debt crisis in the eurozone intensified in 2011 and became the bloc's top economic and political priority»¹.

However, even in such circumstances, some of European countries show excellent results, particularly in the development of innovation.

Spreadsheet 2. The presence of Europe in INSEAD's
Global Innovation Index, 2013.

Country	Global Innovation Index's rank	Membership in the eurozone
1	2	3
Switzerland	1	No
Sweden	2	No
United Kingdom	3	No
Netherlands	4	Yes

¹ Central Intelligence Agency. The world factbook. Mode of access: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2116.html>

1	2	3
United States of America	5	–
Finland	6	Yes
Hong Kong (China)	7	–
Singapore	8	–
Denmark	9	No
Ireland	10	Yes

Source: Global Innovation Index. Mode of access:

<http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=gii-full-report-2013>

In 2013 the Top 10 countries of Global Innovation Index (based on analysis of the economies of 142 countries in the world), compiled by Business School INSEAD together with Jonson Cornell University and World Intellectual Property Organization, got 6 European countries, including 3 members of the eurozone.

Spreadsheet 3. The presence of Europe in Bloomberg's Global Innovation Index, 2013.

Country	Global Innovation Index's rank	Membership in the eurozone
United States	1	–
South Korea	2	–
Germany	3	Yes
Finland	4	Yes
Sweden	5	No
Japan	6	–
Singapore	7	–
Austria	8	Yes
Denmark	9	No
France	10	Yes

Source: Bloomberg. Mode of access:

<http://www.bloomberg.com/slideshow/2013-02-01/50-most-innovative-countries.html>

The Top10 of Bloomberg's similar ranking (based on analysis of the economies of 50 countries in the world) represents also 6 European countries and 4 members of the eurozone.

Under those terms the old theories take on new meaning. And Shumpeter's idea that «innovation is the strategic stimulus to economic development» hits the spot.

The «Innovation Union» is one of the seven flagship initiatives¹ of «Europe 2020», 10-year strategy, proposed by The European Commission in 2010 for

¹ Innovation Union. A Europe 2020 Initiative. Mode of access: http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=intro

advancement of the economy of European Union. According that, «at EU level, the Commission will work to launch «European Innovation Partnership» between the EU and national level to speed up the development and deployment of the technologies needed to meet the challenges identified»¹.

In the context of globalization, the horizons of cooperation in the sphere of innovation can be enhanced, and developing countries, including Russia, can become EU potential partners. Here are a few facts, which confirms the appropriateness of the partnership between Russia and EU in the development of innovations:

1. Relatively close geographical location of Russia (its central part) to Europe in comparison with other major emerging economies (China, Brazil, India, South Africa).

Spreadsheet 4. Distance from Brussels to capitals of the largest developing economies of the world, km

Country (Capital)	Distance
Republic of South Africa (Pretoria)	12 760.0
Brazil (Brasilia)	8 987.0
China (Beijing)	7 962.0
India (Delhi)	6 399.0
Russia (Moscow)	2 547.0

Source: Google maps

2. Relative economic stability of the Russian economy — the absence of serious economic downturns in the aftermath of the 2008–2009's crisis. In addition, according to the forecast of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, Russia's GDP in 2013 is expected to grow by 1.8% in comparison with the previous year.

Spreadsheet 5. Gross domestic product in Russia in 2008–2013, annual, %.

Years	2009	2010	2011	2012	2013
Index	-7.8	4.5	4.3	3.4	1.8

Source: The World Bank. Mode of access:

<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>;

The Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Mode of access: http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/activity/sections/macro/prognoz/doc20131108_5/09_macro32030.xls

3. Russia has got 14 rank in the Bloomberg's innovation index in 2013².

¹ Communication from the Commission. Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Brussels, 3.3.2010. – Page 12. Mode of access: <http://www.oeci.eu/Attachments%5CEurope2020.pdf>

² Bloomberg. Mode of access: <http://www.bloomberg.com/slideshow/2013-02-01/50-most-innovative-countries.html#slide38>

4. Priority of Russia's international cooperation in the development of innovation. So, one of the objectives of the Strategy of innovative development of the Russian Federation for the period up to 2020 is to ensure the openness of the national innovation system, as well as the integration of Russia into the global processes of creation and use of innovations¹.

However, there are some obstacles and risks, which breach of opportunities for effective cooperation between Russia and Europe in the development of innovations:

1. Innovation was one of the main objectives of budgetary policy for 2012–2015². However, in the 2014–2016, budgetary policy of Russia should be based on optimization of the structure of the federal budget through the development of the pension system, public-private partnership, reforms in the social sphere³.

2. Between 2008 and 2013, Russia had a negative trend changes in the ranking of INSEAD's Global Innovation Index.

Spreadsheet 6. Rank of Russia in INSEAD's Global Innovation Index, 2008–2013.

Years	2008–2009	2009–2010	2011	2012	2013
Rank	68	64	56	51	62

Source: Compiled by the author based on Global Innovation Index data on 2008–2013.

3. Instability of Russian budget cost for the science. Between 2008 and 2011, we can see a positive trend of change of the proportion of the federal budget expenditures on science in the total expenditures of the federal budget.

Spreadsheet 7. Federal spending on civil science to the total expenditures of the federal budget in Russia, %.

Years	2008	2009	2010	2011	2012
Index	2.14	2.27	2.35	2.87	2.76

Source: Russian Federal State Statistics Service. Mode of access: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#

However, in 2012 this figure lower than that in 2011⁴.

¹ The Strategy of innovative development of the Russian Federation for the period until 2020. Section IV. Part 2. Ministry of Economic Development of the Russian Federation.. Mode of access: http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/activity/sections/innovations/doc20120210_04

² Budget Message of the President of the Federal Assembly. 29.06.2011. «On budgetary policy in 2012–2014». Mode of access: <http://www.kremlin.ru/acts/11779>

³ Budget Message of the President of the Federal Assembly. 13.06. 2013. « On budgetary policy in 2014 - 2016». Mode of access:<http://www.kremlin.ru/news/18333>

⁴ Russian Federal State Statistics Service http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#

Summarizing. Taking into account serious success of some European countries in the development of innovations in the post-crisis period, the analogy of the development goals in the high-tech sector of the EU and Russia, and the individual facts of the Russian economy, the interaction of these regions in the development of innovation seems to be one of the main tasks their cooperation.

*Kuznezova Svetlana Grigorevna, an associate professor (docent)
Cathedra of History, Theory of Culture, Art and Design,
Zabaikalyan State University,*

*Katsenyuk Maria Sergeevna, ungraduate of 2d course,
Cathedra of History, Theory of Culture, Art and Design,
Zabaikalyan State University.*

*Кузнецова Светлана Григорьевна, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры Теории и истории культуры, искусства и дизайна
Забайкальский государственный университет*

*Каценюк Мария Сергеевна, магистрант 2 курса
кафедры Теории и истории культуры, искусства и дизайна,
Забайкальский государственный университет,*

Sources for creativity in art and modern clothes

Источники для творчества в искусстве и современном костюме

Глобализация необратима и она стирает различия, которые необходимы для гармоничного развития общества. Актуальность исследования художественных текстов на предмет наличия инноваций и архаики, их трансформаций обусловлена значимостью этой темы для решения теоретических и прикладных проблем этноискусствознания. Цель данного исследования — рассмотрение костюма как художественного текста и как процесса создания новых текстов на основе сохранения традиций.

Традиция — часть культурного наследия (имеющая положительную оценку как нечто значимое, актуальное для бытия) и сам процесс такой оценки, последующего усвоения, а также механизм межпоколенной передачи. Любая традиция является метаморфозой, развиваясь и модифицируясь в связи со сменой эпохи, социально-исторических условий и изменений в ментальности народов. До середины XX в. этот процесс растягивался на столетия, а теперь происходит в течение жизни одного поколения. Каждое поколение вновь начинает деятельность по интерпретации

своего прошлого. Традиционные представления и действия не принимаются пассивно, их активно ищут, если в настоящем не находится «истинной» основы. Художественная традиция — художественные тексты, процесс их создания, оценки, последующего усвоения, а также механизм передачи. Не столько сама традиция, сколько выбор тех или иных традиций на протяжении истории определяет самоидентификацию членов общества. Традиция, ушедшая на некоторое время на второй план культуры, активизируется через поколение в виде инновации. В умении усваивать инновации, превращая их в традиции, и состоит жизнеспособность искусства, дизайна. О том, что инновация превратилась в традицию можно говорить тогда, когда в памяти социума стирается момент введения инновации и впечатления об этом событии становятся принадлежностью истории¹.

Различие станкового и декоративно-прикладного искусства в разных способах формообразования и изобразительных основах или средствах. Специфика декоративно-прикладного искусства состоит в творческом методе, объединяющем все стороны художественной и ремесленной деятельности и интегрирующем способе формообразования. Такие способы, присущи в отдельности и станковому искусству на основе всеобъемлющего принципа декоративности². Костюм — особая форма декоративно-прикладного искусства, создающая образ в объеме, искусственно изменяющий облик человека, с помощью средств выразительности, на основе особой декоративности при взаимодействии элементов одежды и головных уборов, обуви, прически, дополнений (украшения, аксессуары), макияжа, пирсинга и парфюма. Костюм отражает не только тенденции моды, эстетические вкусы и предпочтения, социокультурные потребности человека и устойчивую социальную стратификацию, но и экстремизм или сознательную эпатажность тех или иных социальных групп, сознательно противопоставляющих себя социуму (различного рода неформальные объединения и меньшинства)³.

Любой костюм, имеющий инновационные признаки, в XXI в. стали называть авангардным, хотя то, что кажется современникам инновацией, оказывается на деле художественной или этнической традицией, по новому прочитанной. В частности, авангардным называют костюм, в котором творчески переработаны стилистика изобразительного искусства авангарда, модерна, арт-деко. Эта тенденция отрицания преемственности традиций возникла еще при зарождении этих стилей.

¹ Чернявская, Ю. Народная культура и национальные традиции/Ю. Чернявская. - М., 1998.

² Кузнецова, С.Г. Декоративность – глубинное, объединяющее качество всех видов изобразительного искусства, дизайна/С. Г. Кузнецова//Мир науки, культуры, образования.- Горно-Алтайск, № 6 (25), 2011. С. 50–54.

³ Затулий, А.И. Костюм в социокультурном контексте авангарда: Дис. ... канд. культурологических наук/А. И. Затулий. - Комсомольск-на-Амуре, 2003. 14с.

В начале XX в. изобразительное искусство стало расширять границы своих видов. Под обобщенным названием «авангардное искусство» возникли экспериментальные течения, которые преследовали цель создания инновационных форм развития в искусстве. Авангард в переводе с французского означает идущий впереди, то есть, по сути, авангард — это синоним инновации, свободы творчества и эксперимента.

Однако, авангард появившийся в XIX–XX вв. основан на художественных традициях модерна. Во всех основных направлениях западноевропейского и российского авангарда происходило последовательное изучение процесса декоративности формообразования. Русские авангардисты предполагали, что после революции человек должен жить во всем по-новому. Художники общества «Мир искусства» создавали не только изобразительное искусство с особой декоративной выразительностью, но и костюмы для себя и своих близких. М. А. Врубель, К. А. Сомов, Л. С. Бакст, К. Малевич создавали костюмы, основываясь на переработке традиций. Это позволило отдельно выделить авангардный костюм, имеющий нестандартные, эпатажные, противопоставленные общепринятым, элементы в формообразовании; в колористических решениях, в композиционном комбинировании элементов и др.

В это же время появилось и другое направление — модернизм, стремящееся к обновлению художественного языка с помощью методов формальных экспериментов поиска формы, присущие только искусству, созданные только по его законам, либо в результате спонтанных действий. Модернисты тяготели к синтетическим решениям, которые привели к появлению нового типа художника — универсала, способного создать и чистое искусство, и предметы утилитарного назначения. Универсальность художников модерна оказалась востребована производителями техники, которые были заинтересованы в соединении творчества с производством бытовых объектов¹. Особенно обострилось внимание к выразительной поверхности. Живописцы и графики стремились к декоративной выразительной организации произведения.

Источниками для творчества модернистов и авангардистов являлись трансляции в культуру антропоморфных, зооморфных и природных форм, образов и мотивов; этнические и художественные традиции, а также бессознательные процессы творчества. Впервые акцент делался на «генетически» свойственную большинству людей декоративность, проявляющуюся уже в детском творчестве.

Детские рисунки, лишённые того, что можно отнести к «реализму», обладают изрядными художественными достоинствами, вызывающими восторги

¹ Макаеева, Н. С. Основы художественного проектирования костюма. Практикум: учеб. пособие для нач. проф. образования./Н. С. Макаеева.- М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 240с.

компетентных ценителей искусства, среди которых в разные времена были и знаменитый Р. Фрай и деятели «Сецессиона», и «Бубновый валет»¹. Так, А. В. Щербаков, анализируя работы детей младшего возраста (представленные на выставке в Манеже), отличающиеся композиционностью (при отсутствии грамотности, в традиционном понимании) писал: «... Они картины. Может быть, это связано как раз с их декоративностью, некоторой лаконичностью. Они очень сложны, многосоставны, имеют законченный вид, определены. Вот эту определенность, законченность, ясность построения картины нужно сохранять и совершенствовать, но уже на другой изобразительной основе, на основе продолжающегося углубленного изучения натуры»². Условность как выразительное средство искусства в детском изобразительном творчестве имеет целиком объективный характер, дети не могут эксплуатировать его, как это делает, профессиональный художник, которому знакомы художественные концепции других художников и который сам, имея таковую, укладывает свои художественные суждения в ее рамки. Структура художественного образа рассматривается с позиции трех уровней: идеального (мыслительная деятельность), психического (интуитивно-эмоциональный уровень) и материального (материальное оформление произведения)³.

Формально отрицая традиции, модернисты создали свой стиль благодаря традициям востока. Знакомство с замкнутой культурой Японии при открытии портов Кобе и Йокагама сделало модными японские традиции. Декоративно-прикладное искусство, костюм стали чрезвычайно популярны в Европе, России (ширмы, веера с росписью, броши из эмали, орнаментальный декор с принтами «рыбы», «стрекозы», крой костюма, богато декорированные шелковые ткани, цветовые сочетания темно-коричневого и бежевого, белого в интерьере). Позднее под влиянием культуры Японии и возник стиль модерн. Именно изучение традиционного народного костюма позволило японским дизайнерам совершить революцию в европейской моде. Йоджи Ямамото, Иссеи Мияке, Кендзо Такада стали проводниками японской культуры. Кендзо Такада смешал кимоно и японский подход к формообразованию (объемность, безразмерность, многослойность) с западной одеждой, отказавшись от элементов европейского конструирования — вытачек и застежек.

¹ Иконников, А. И. Обучение объемно-конструктивному академическому рисунку на художественно-графических факультетах пединститутов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук/А. И. Иконников. - М., 1990.-С.5.

² Щербаков, А. В. Композиция в работе с натуры/А. В. Щербаков. - Художник, 1971-С. 10–11.

³ Юсов, Б. П. Актуальные проблемы совершенствования методической подготовки учителей изобразительного искусства/Б. П. Юсов//Вопросы теории и методики преподавания изобразительного искусства: Сб. науч. Трудов моск. гос. педагогич. ин-та.- М.: МГПИ, 1980.- С. 75–94.

Традиционная африканская скульптура стала толчком к анализу формы и декоративности у самого знаменитого авангардиста — Пабло Пикассо. Его инновационные поиски продолжились в живописи, графике и взорвали устои искусства XX в.

После выставки декоративных искусств в Париже (1925) стиль модерн с его природными мотивами уступил место арт-деко. Под влиянием эстетики восточных костюмов, дягилевских балетов и живописи Л. Бакста П. Пуаре «совершил революцию в облике женского силуэта, упразднив корсет, вследствие чего формообразующая образная линия модерна осталась в прошлом»¹. Участники выставки создают как произведения изобразительного искусства, так и костюм. В. Мухина смешивая природные основы барокко и супрематизм создает платье-бутон. Н. Ламанова изучая народный прямоугольный крой, создавала простые и функциональные вещи. А. Экстер создавала геометризованные костюмы с орнаментами стиля арт-деко. С 1930 г. сменяемость модных образов становится чертой стиля. Природные мотивы становятся источниками для творчества художников костюма Льюиса Лелонг и Маселя Роша. В 1960 –х г. картины художников-авангардистов стали принтами в тканях. Ив Сен-Лоран вдохновлялся черными кружевами с картин Гойя, кринолинами Веласкеса, живописными мотивами Матисса и Пикассо.

К середине XX в. костюм стал разделяться на Высокую моду, авангардный и нормативный. Авангардный костюм — инновация, пренебрегающая социальными нормами, ориентированная на самоутверждение, социокультурный вызов. Однако, подходы в моделировании такой одежды основаны на традициях: этнических (японские дизайнеры Т. Кензо, Р. Кавакубо, европейские дизайнеры Х. Шалаян, Х. Ланг); культурных прообразах (дизайнеры В. Вествуд, Ж.-П. Готье, А. Мак-Куин, Дж. Гальяно). В костюме не стало ограничений (социальных, географических и исторических) на использование разнообразных форм одежды, усложнились кодировка художественного текста, приемы «шифрования» костюма, активизировался процесс создания симулякров.

Культурная трансформация традиций происходит тремя способами: спонтанно; стимулировано; путем заимствования. Глобальное использование заимствований говорит о «дефиците» идей для инноваций. В конце XX — начале XXI в. инновацией является одновременное цитирование нескольких художественных традиций из разных стилей. Часть достижений модернистов и авангардистов, ставшие новшеством в XX в., либо исчезли, либо постепенно превратились в художественную традицию, «классику». Возрастает взаимосвязь между

¹ Макавеева, Н. С. Основы художественного проектирования костюма. Практикум: учеб. пособие для нач. проф. образования./Н. С. Макавеева.- М.: Издательский центр «Академия», 2011. - С. 149.

авангардистскими течениями в живописи XX века и соответствующими им тенденциями в авангардном костюме Высокой моды. Культура костюма *hautescouture* инновационна и эпатажна, ее суть составляет игра. Как отмечает культуролог Затулий А. И. авангардный костюм XXI в. определяется тенденциями: трансляцией живописных течений; переносом или стилизацией антропоморфных, зооморфных и природных форм и образов; освоением эстетики субкультурных объединений; отражением сексуальных отклонений¹.

Трансляция живописных модернистских практик осуществляется на уровнях: цитирования форм (И. Дженни, В. Блюмарин, В. Юдашкин) или «духа» (И. Сен-Лоран, Дом «Al-ma», А. Бартнев, Клеонович, Г. Чепковская) живописных полотен известных мастеров; заимствований колористических приемов (Дома «Fendi» и «Missoni», А. Ахмадулина); смысловых и образных ассоциациях (К. Кляйн, А. Мак-Куин, Х. и К. Стори, Е. Зайцев, Е. Зарубина, А. Пилина)². Автором статьи и студенткой М. С. Каценюк в 2011 г. создана коллекция авангардного костюма «Реплики о Пикассо», которая с успехом экспонировалась на нескольких международных конкурсах и получила высокую оценку от мэтра российской моды В. М. Зайцева. Коллекция основана на творчестве авангардиста П. Пикассо (скульптурах, графике, живописи), которое в XXI в. уже стало художественной классикой. Переработка наследия художника ведется с точки зрения цитирования реплики. Реплика, как один из способов формообразования, творческое повторение ранее существующей композиции, вариация, изменения в деталях, нюансах формы, рисунка, цвета, в ином, отличном от оригинала материале. Нами интерпретируются подлинники, которые обогащаются новациями — ассоциациями, аллюзиями, реминисценциями авторов. Авторская реплика несет в себе качества эклектичности, поскольку мы подсознательно привносим во вторичное произведение черты, не свойственные оригиналу. В костюмах используются инновационные приемы Пикассо: вынесение наружу внутренних элементов конструкции; отказ от традиционных форм; соединение несоединимого, стремление к скрытию естественных форм человека за сложными трансформациями, нефункциональность, при этом понимаемую как отсутствие функций, традиционных для одежды, и поиск не свойственных ей функций, в том числе отказ от функций в пользу декоративности или ее разрушение. Авангардная коллекция подиумной одежды состоит из пяти образов, созданных на основе сочетания скульптурной формы и декоративной цветной графики. Пикассо стилизовал женские формы, мы же вернули эти сложные формы обратно женщине XXI в.

¹ Затулий, А. И. Костюм в социокультурном контексте авангарда: Дис. ... канд. культурологических наук/А. И. Затулий. - Комсомольск-на-Амуре, 2003. 14с.

² Там же.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

На рисунке 1 представлена живописная работа Пикассо (1962) «Бюст женщины III» (Рис. 1), на рисунке 2 даны эскизы костюмов, созданные на основе интерпретации работы Пикассо (Рис. 2), на рисунке 3 готовые костюмы в текстильных материалах демонстрируются на моделях подиума Международного конкурса имени Н. Ламановой 2013 г. в Доме моды В. Зайцева (Рис. 3). Данная разработка впервые вводится в научный оборот.

Таким образом, художественные тексты современного искусства и костюма основаны на «инновациях» XXI в., которые на самом деле являются инновациями

конца XX в. В наше время происходит открытие современными творцами этнической архаики и инноваций XX века, ставших художественными традициями в XXI в. В авангардном костюме происходит современное прочтение живописных находок модернистов, авангардистов и этнических традиционных элементов. Противостояние Красоты и Безобразия в авангардном костюме является отражением процессов глобализации и борьбы с ней. В Высокой моде, созданные формы искусства XXI в. деформируются (линии, пропорции, ритм), смешиваются стили и композиционные принципы сочетания элементов (кентавриетика), эстетизируется уродство, старость, нетрадиционное поведение. Культурная трансформация художественных и этнических традиций происходит путем заимствования, что указывает на «дефицит» идей в современной культуре.

*Marokau Andrei Sergeevich,
the Republican Unitary Enterprise
“Production Association “Belorusneft”,
procurement and supply specialist*

*Мороков Андрей Сергеевич,
Республиканское унитарное предприятие
«Производственное объединение «Белоруснефть»,
специалист отдела обеспечения производства*

Actual issues of developing an independent proxy means scoring technique for commercial proposals

Актуальные вопросы разработки независимой балльной методики оценки коммерческих предложений

В настоящее время существует достаточное количество методик балльной оценки коммерческих предложений поставщиков.

Наиболее распространенными методиками являются следующие три методики, используемые в России и ЕС.

Первой методикой является методика, представленная в «Методических рекомендациях по балльной оценке конкурсных заявок и квалификации поставщиков, участвующих в конкурсах на размещение заказов на поставки товаров для государственных нужд» согласно письму Министерства экономики Российской Федерации от 02 июня 2000 года № АС-751/4-605, далее — методика Министерства экономики РФ.

Второй методикой является методика, представленная в «Практическом руководстве по проведению процедур закупок при проведении Европейским Союзом внешнеэкономической деятельности» (Practical Guide to contract procedures for European Union external actions), разработанном на основании Финансовых положений Европейского союза и Европейского фонда развития (EU and EDF Financial Regulations), далее — методика ЕФР ЕС.

Третьей методикой является усовершенствованная методика балльной оценки коммерческих предложений, представленная в статье «Актуальные вопросы совершенствования методик балльной оценки коммерческих предложений» научного журнала European Applied Sciences, № 2/2, 2013 г. (научный журнал «Европейские прикладные науки»).

Данные методики не дают правильного результата *в случае*, когда при проведении процедуры закупки с применением балльной методики оценки коммерческих предложений выбранный поставщик отказывается от подписания контракта, что означает возможность иного распределения баллов в случае, если бы при проведении балльной оценки предложение выбранного участника не учитывалось, а также *в случае* махинаций поставщиков, когда поставщик участвует в процедуре закупки двумя компаниями: одной основной и одной подставной, которая не ставит своей целью получение контракта, а используется для получения основной компанией большей балльной оценки и/или получения остальными участниками меньшей балльной оценки.

Анализ трех вышеописанных методик показывает следующую характерную особенность: каждая из методик выставляет 10 баллов наилучшему натуральному показателю коммерческого предложения, т. е. зависит от исходных показателей коммерческих предложений, поступивших при проведении процедуры закупки.

При этом можно ввести понятие *угла наклона кривой распределения балльных оценок* — показатель, который определяется координатами точки наилучшего показателя предложений.

Наглядно это можно продемонстрировать на следующем графике, на котором показаны три зависимости для трех разных процедур закупок, при которых по критерию «Срок гарантии» наилучшие натуральные показатели составили 12, 24 и 36 месяцев. При этом можно наблюдать разный угол наклона каждой зависимости.

Главной причиной того, что данные три методики неадекватно рассчитывают балльную оценку в вышеописанных ситуациях, является изменение координат точки наилучшего показателя и, соответственно, угла наклона кривой распределения балльных оценок, что приводит к неравномерному изменению балльных оценок остальных участников.

Выходом из данной ситуации является фиксирование координат точки наилучшего показателя и, соответственно, угла наклона кривой распределения балльных оценок.

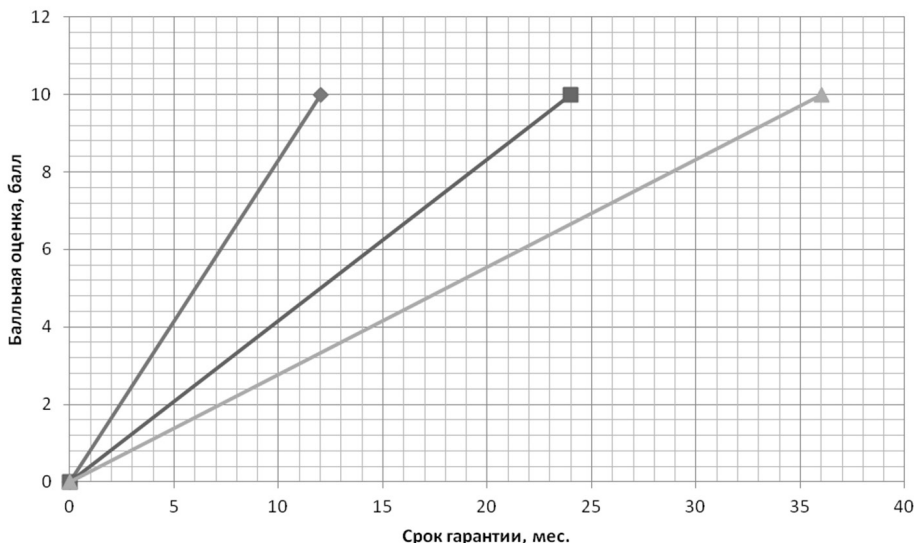


Рис. 1.

Таким образом, можно разработать **независимую балльную методику оценки коммерческих предложений поставщиков**, алгоритм которой будет выглядеть следующим образом:

1. На этапе проведения маркетинговых исследований и подготовки документации по проведению процедуры закупки специалист определяет наилучшие возможные условия поставки необходимой продукции, существующие на текущий момент на рынке, а также определяет весовые коэффициенты каждого критерия, рассчитанные на основе стоимостного метода. Весовые коэффициенты в сумме дают 1, а показатели являются своего рода эталоном условий поставки данной необходимой продукции. При этом возможны ситуации, когда поставщиком будут предложены еще более выгодные условия, которые не были охвачены маркетинговыми исследованиями.

2. По разработанным критериям оценки для определенных наилучших возможных условий поставки фиксируются оценки в 100 баллов

3. Оценка поступивших предложений определяется пропорционально процентному изменению натурального показателя предложения участника относительно наилучшего возможного показателя, определенного при маркетинговых исследованиях. При этом балльная оценка может превысить 100 баллов, а также оказаться отрицательной.

4. Выставленные балльные оценки суммируются с учетом весовых коэффициентов каждого критерия.

5. После нахождения итоговых балльных оценок участники ранжируются по убыванию.

Рассмотрим данную методику на следующем *примере*.

При закупке оборудования были определены следующие наилучшие возможные условия поставки и критерии балльной оценки предложений участников:

1. Критерий «Цена», наилучшая цена по результатам маркетинговых исследований 100 000 руб., весовой коэффициент 0,7;

2. Критерий «Срок гарантии», наилучший срок гарантии по результатам маркетинговых исследований 36 мес., весовой коэффициент 0,2;

3. Критерий «Срок поставки», наилучший срок поставки по результатам маркетинговых исследований 8 нед., весовой коэффициент 0,1.

При составлении документации по подготовке проведения процедур закупок, а также в приглашении к участию в закупке указывается следующая информация:

«1. По критерию «Цена» предложение участника с ценой 100 000 руб. оценивается в 100 баллов.

2. По критерию «Срок гарантии» предложение участника со сроком гарантии 36 мес. оценивается в 100 баллов.

3. По критерию «Срок поставки» предложение участника со сроком поставки 8 нед. оценивается в 100 баллов.

Предложения поставщиков с иными показателями коммерческих предложений по данным критериям оцениваются балльной оценкой, рассчитанной пропорционально изменению показателя предложения участника относительно вышеуказанных показателей.»

Допустим, поступают предложению участников со следующими показателями.

Показатель	Компания	Компания	Компания	Компания
	A	B	C	D
Цена, руб.	50	100	200	300
Срок гарантии, мес.	48	36	24	12
Срок поставки, нед.	2	8	16	32

Рассчитаем балльную оценку предложений участников. При этом, в зависимости от того, является наибольшее значение натурального показателя коммерческого предложения наилучшим или нет, необходимо рассчитывать пропорциональное процентное изменение таким образом, чтобы оно было положительным для случаев предоставления более выгодных условий по сравнению с эталонными, и отрицательным для случаев предоставления менее выгодных условий.

По критерию «Цена» рассчитаем пропорциональное процентное изменение и балльную оценку для всех компаний:

$$I_{A,Цена} = \frac{100-50}{100} \cdot 100\% = 50\%, B_{A,Цена} = 100 + 50 = 150$$

$$I_{B,Цена} = \frac{100-100}{100} \cdot 100\% = 0\%, B_{B,Цена} = 100 + 0 = 100$$

$$I_{C,Цена} = \frac{100-200}{100} \cdot 100\% = -100\%, B_{C,Цена} = 100 - 100 = 0$$

$$I_{D,Цена} = \frac{100-300}{100} \cdot 100\% = -200\%, B_{D,Цена} = 100 - 200 = -100$$

Рассчитаем те же показатели по критерию «Срок гарантии»:

$$I_{A,Гарантия} = \frac{48-36}{36} \cdot 100\% = 33,3\%, B_{A,Гарантия} = 100 + 33,3 = 133,3$$

$$I_{B,Гарантия} = \frac{36-36}{36} \cdot 100\% = 0\%, B_{B,Гарантия} = 100 + 0 = 100$$

$$I_{C,Гарантия} = \frac{24-36}{36} \cdot 100\% = -33,3\%, B_{C,Гарантия} = 100 - 33,3 = 66,7$$

$$I_{D,Гарантия} = \frac{12-36}{36} \cdot 100\% = -66,7\%, B_{D,Гарантия} = 100 - 66,7 = 33,3$$

Рассчитаем те же показатели по критерию «Срок поставки»:

$$I_{A,Поставка} = \frac{8-2}{8} \cdot 100\% = 75\%, B_{A,Поставка} = 100 + 75 = 175$$

$$I_{B,Поставка} = \frac{8-8}{8} \cdot 100\% = 0\%, B_{B,Поставка} = 100 + 0 = 100$$

$$I_{C,Поставка} = \frac{8-16}{8} \cdot 100\% = -100\%, B_{C,Поставка} = 100 - 100 = 0$$

$$I_{D,Поставка} = \frac{8-32}{8} \cdot 100\% = -200\%, B_{D,Поставка} = 100 - 200 = -100$$

Таким образом, сведем полученные результаты в таблицу.

Показатель	Компания А	Компания В	Компания С	Компания D
Балльная оценка по критерию «Цена», руб.	150	100	0	-100
Балльная оценка по критерию «Срок гарантии», мес.	133,3	100	66,7	33,3
Балльная оценка по критерию «Срок поставки», нед.	175	100	0	-100

Балльные оценки с учетом коэффициентов весомости будут выглядеть следующим образом.

Показатель	Компания А	Компания В	Компания С	Компания D
Балльная оценка по критерию «Цена», руб.	105	70	0	-70
Балльная оценка по критерию «Срок гарантии», мес.	26,66	20	13,34	6,66
Балльная оценка по критерию «Срок поставки», нед.	17,5	10	0	- 10
Итого баллов	149,16	100	13,34	-73,34
Итоговое место	1	2	3	4

В данном примере данные были подобраны таким образом, чтобы специально показать все возможные варианты выставления баллов. Однако на практике такая ситуация практически невозможна, т. к. рынки конкурентны, а маркетинговые исследования определяют наилучшие возможные условия поставки необходимой продукции, существующие на текущий момент на рынке, что в итоге приводит к незначительному разбросу показателей предложений участников, а также наличию в предложениях участников менее выгодных показателей, и, соответственно, рассчитанным балльным оценкам менее 100 баллов.

Если построить общие зависимости, характеризующие данную методику, то они будут выглядеть следующим образом (Рис. 2).

При этом зависимость, выходящая из начала координат определяет случай, при котором наибольший натуральный показатель предложения поставщика является наилучшим, а убывающая зависимость определяет случай, при котором наибольший натуральный показатель предложения поставщика является наихудшим.

В случае, когда при проведении процедуры закупки с применением балльной методики оценки коммерческих предложений выбранный поставщик отказывается от подписания контракта, что означает возможность иного распределения баллов в случае, если бы при проведении балльной оценки предложение выбранного участника не учитывалось, предложенная методика с абсолютной точностью определяет победителем при проведении повторной балльной оценки того же участника, который занял второе место при проведении первоначальной оценки.

Это связано с тем, что исключение любого участника ни в каком виде не повлияет на балльную оценку иных поставщиков, т. к. угол наклона кривой распределения балльных оценок фиксирован и расчет балльной оценки определит участникам такие же оценки, как и при первоначальном расчете.

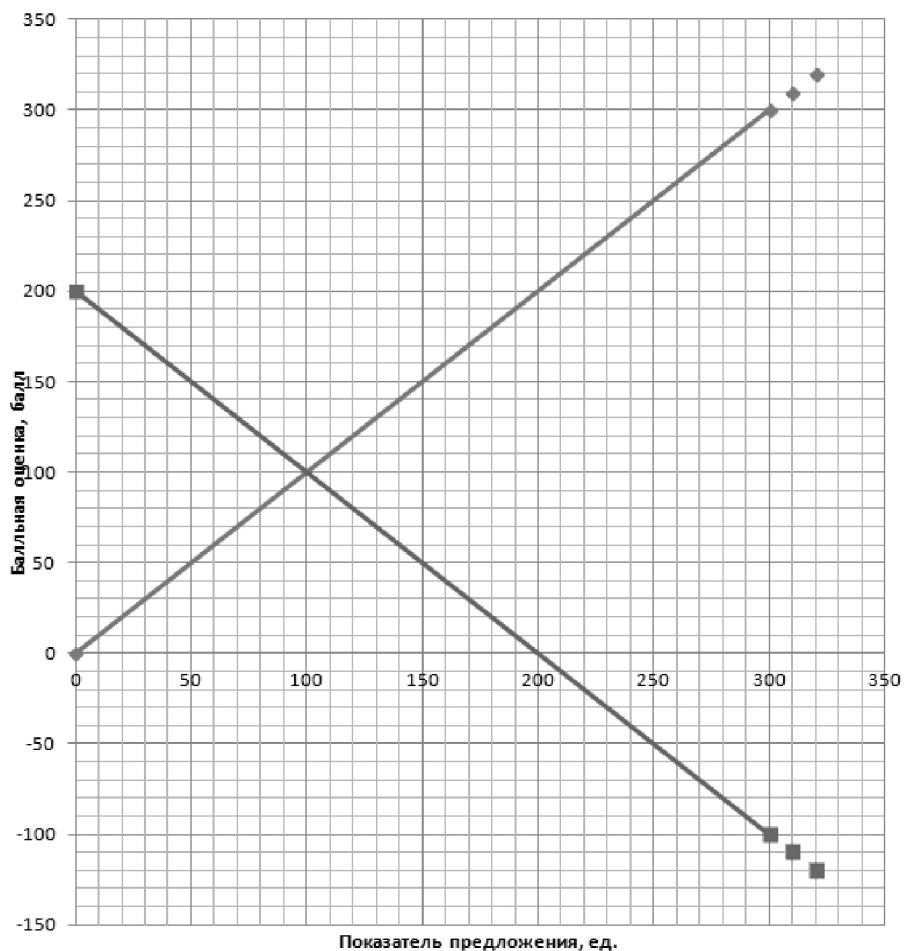


Рис. 2.

В случае махинаций поставщиков, когда поставщик участвует в процедуре закупки двумя компаниями: одной основной и одной подставной, которая не ставит своей целью получение контракта, а используется для получения основной компанией большей балльной оценки и/или получения остальными участниками меньшей балльной оценки, предложенная методика не позволит произвести такие махинации, т. к. независимо от наличия нереально завышенных показателей по отдельным критериям отдельными поставщиками остальные поставщики получают свои балльные оценки на основании сравнения их показателей с эталонными показателями, определенными при маркетинговых исследованиях, проведенных до начала проведения процедуры закупки.

Таким образом, данная методика может считаться одной из наиболее совершенных, т. к. сочетает в себе целый ряд положительных характеристик:

- линейная пропорциональность выставления балльной оценки натуральным показателям коммерческих предложений участников;
- самый простой математический аппарат;
- неизменность расчета балльной оценки предложений при исключении и/или добавлении участников;
- невозможность осуществления поставщиками каких-либо махинаций.

Nechaev Konstantin Urievich
Graduate student at St. Petersburg State University
of Economics, St. Petersburg

Нечаев Константин Юрьевич
Аспирант Санкт-Петербургского государственного
экономического университета, г. Санкт-Петербург

Analysis of existing models to the assessment investment attractiveness of enterprises

Анализ существующих моделей к оценке инвестиционной привлекательности предприятий

Состояние какой-либо территории или ситуацию в отношении инвестиций в ее пределах, как правило, характеризует инвестиционный климат, который дает возможность определить степень привлекательности инвестиционного рынка и величину инвестиционного риска. И здесь существует методика анализа инвестиционного климата, которая базируется на статистических показателях социально-экономического развития региона (в работах Бурцевой Т. А., Рахимова Т., Кобозева О. В.). Уровень инвестиционного климата в регионе рассчитывается относительно общероссийского, принятого за условный ноль, и может принимать как отрицательные, так и положительные значения. В качестве базы возможно использование данных по России за прошлые периоды или данных по другим регионам. Для расчета уровня инвестиционного климата используется набор относительных показателей (долевых и душевых) для нивелирования таких факторов, как численность населения субъекта и размер его территории.

Авторы методики к ее преимуществам относят отсутствие качественных показателей, использование легкодоступных статистических величин, а также возможность создания наборов значений весовых коэффициентов, позволяющих

оценивать уровень инвестиционного климата в регионе с учетом предпочтений различных групп заинтересованных лиц.

Однако выделяют и слабые стороны анализа: при определении фиксированного набора показателей пользователем возможен выбор менее значимых параметров ввиду неглубокого знания особенностей региона. Кроме того, на разных территориях могут существенно отличаться условия реализации инвестиционных проектов. Некоторые факторы могут терять (или наоборот, усиливать) свою значимость ввиду влияния особенностей региона (географических, политических, демографических и т. д.). В этом случае обоснованно будет применение различных наборов весовых коэффициентов для разных регионов в рамках одного исследования. При этом количество отобранных значимых показателей должно быть неизменно.

Как результат проведенного обзора, можно сделать вывод о том, что несмотря на множество предлагаемых решений рассматриваемой проблемы оценки инвестиционной привлекательности предприятия, до сих пор не определен единый подход. В частности, это обусловлено тем, что инвесторы значительно отличаются в предпочтениях по соотношению «доход — риск» и обращают внимание на различные показатели. Поэтому на сегодняшний день весьма актуальной задачей остается разработка методик, охватывающей максимально возможный круг оказывающих значимое влияние на инвестиционную привлекательность предприятия факторов, а также правильная интерпретация полученных в результате ее применения показателей.

Дальнейший анализ требований заключается в определении потребностей и условий, которые должны быть предъявлены к модели, процессу ее создания и применения, чтобы можно было достичь поставленной цели быстрым образом с минимальными затратами.

Такой анализ является критическим для успешной разработки проекта. Требования должны быть конкретные, касаться объекта исследования.

В общем случае при построении модели нужно учитывать следующие требования:

Независимость результатов решения задач от конкретной физической интерпретации элементов модели.

Содержательность, т. е. способность модели отражать существенные черты и свойства реального процесса, который изучается и моделируется;

Дедуктивность, то есть возможность конструктивного использования модели для получения результата;

Индуктивность — изучение причин и последствий, от частного к общему, с целью накопления необходимых знаний.

Поскольку модель создается для решения конкретных задач, разработчик модели должен быть уверен, что не получит абсурдные результаты, а все полученные

результаты будут отражать необходимые для исследователя характеристики и свойства моделируемой системы.

Модель должна дать возможность найти ответы на некоторые вопросы, например: «что будет, если ...», поскольку они являются наиболее целесообразными при глубоком изучении проблемы. Не стоит забывать, что системные аналитики используют модель для принятия решений и поиска лучших способов создания моделируемой системы или ее модернизации.

Пользователем информации, полученной с помощью модели, является заказчик. В данном случае это может быть руководство страховой компании или определенный аналитик, который разрабатывает условия инвестирования на предстоящий период. Нецелесообразно разрабатывать модель, если ее нельзя будет использовать. Более того, работа с моделью должна быть автоматизированной для заказчика до такой степени, чтобы он мог работать с ней в пределах своей предметной области.

Модель должна быть адекватной, то есть действительно соответствовать цели исследования, а также реальной системе. Фактически, необходимо обеспечить, чтобы пользователь мог получить результаты, которые потом действительно подтвердились бы на практике. Пользователь, вычисляя и формируя оптимальный инвестиционный портфель, должен быть уверен, что в будущем риск наступления потерь и невыплат не должен превышать максимально допустимого, рассчитанного при применении модели. Данная методика ориентируется на выполнение поставленной задачи и должна показывать оптимальные результаты.

Модель должна быть окончательной, т. е. после осуществления определенных шагов и расчетов пользователь должен получить результаты с возможностью их дальнейшей интерпретации и применением на практике в объекте моделирования. Конечными также являются и исчисляемые и временные ресурсы, это также нужно учитывать при проектировании модели. Она должна быть упрощенной, абстрагируясь от дополнительных и избыточных данных, используя в основном критически важную информацию для правильного и своевременного принятия решения пользователем. Важна сущность, поэтому при разработке подходов к оптимизации структуры инвестиционного портфеля страховой компании нужно выделить основные показатели, которые влияют на объект исследования, а также их параметры и характеристики.

Одной из главных требований к модели следует назвать информативность — возможность в результате ее применения получить четкий ответ на поставленные вопросы. Это свойство является двояким, ведь кроме конкретизации результатов исследования она предполагает необходимость перед началом моделирования наличия достаточной информации об объекте исследования, а также регулирующие влияния на него.

Основными характеристиками экономико-математической модели, которая разрабатывается, должны быть:

Взаимосвязь с экономической теорией, непротиворечивость ее результатов с законами и принципами экономики;

Адекватность и целостная картина отражения реальной экономической действительности в модели, т. е. инвестиционной деятельности страховой компании;

Учет только наиболее важных факторов, влияющих на результат без избыточной информации, значимость которой очень мала;

Соответствие характеристикам исследуемого объекта, т. е. процессу инвестирования, особенностям работы страховой компании на инвестиционном рынке, условиям размещения средств;

Получение таких знаний, которые к реализации были неизвестными, что предполагает достижение цели исследования — создания структуры инвестиционного портфеля страховой компании для будущего периода;

Иметь возможность варьирования целесообразным большим числом переменных (абстрактность) — модель должна учитывать большие массивы информации, связанные с доходностью различных инвестиционных активов за предыдущие периоды;

Удовлетворять ограничения, поставленные перед задачей моделирования (в данном случае учитываться законодательные лимиты на объемы инвестирования по активам и их группам, а также желаемый максимальный уровень риска или минимальная величина доходности).

Модель должна быть универсальной, т. е. применяться для исследования инвестиционной деятельности на базе формирования соответствующего портфеля для любой страховой компании с включением в рассмотрение любого набора активов для размещения свободных денежных средств. К тому же модель должна быть экономичной, чтобы экономить время и вычислительные ресурсы (с точки зрения работы пользователя и использования электронно-вычислительной техники, ее характеристик мощности и памяти). Это оценивается объемами оперативной памяти компьютера, а также величиной затрат машинного времени.

Список литературы:

1. Касьяненко Т. Г. Обзор методик оценки инвестиционной привлекательности предприятий. // Современные финансовые рынки: стратегии развития: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. 18–19 апреля 2013 года / под науч. ред. И. А. Максимцева, А. Е. Карлика, В. Г. Шубаевой. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2013. – С. 289–293.
2. Ковалев М., Карачун И. Оптимальное портфельное инвестирование в финансовые активы. // Банковский вестник, 2009. – № 4. – С. 5–12.

3. Копосов В. И. Модели и алгоритмы минимизации рыночного риска инвестиционных портфелей в условиях высокой волатильности. – Автореф. дисс. к. э.н. – СПб., 2013.
4. Красильников О. Ю. Портфельное инвестирование как способ финансирования инноваций на российских предприятиях. // Управление корпоративными финансами, 2012. – № 4. – С. 190–195.

*Naumov Dmitry Ivanovich,
Institute of Sociology of NAS of Belarus, doctoral candidate*

*Lotmenzev Andrey Mihailovich,
Orthodox St. Tikhon humanitarian University,
doctoral candidate*

*Наумов Дмитрий Иванович,
Институт социологии НАН Беларуси, докторант*

*Лотменцев Андрей Михайлович,
Православный Свято-Тихоновский
гуманитарный университет, докторант*

The post-soviet city in the context of creative industries development

Постсоветский город в контексте развития креативных индустрий

Отличительной чертой исторического развития человечества на постиндустриальной стадии развития являются высокие темпы урбанизации, которые обуславливают превращение города в доминирующую форму территориальной организации человечества и выражаются в быстром росте численности городского населения в мире. Урбанизация ведет как к возрастанию антропогенной и техногенной нагрузки на биосферу, так и означает аккумуляцию в городах людских, материальных и финансовых ресурсов, что создает определенные социально-экономические диспропорции и требует поиска инструментов и средств решения данной проблемы.

В качестве одного из инструментов социального развития города можно рассматривать креативные индустрии, которые характеризуют, во-первых, особый тип взаимодействия между субъектами, объектами и средствами их деятельности с целью производства, распространения и потребления новых продуктов и услуг,

удовлетворяющих требованию ограничения негативного воздействия на окружающую среду. Во-вторых, они акцентирует внимание как на значимости творческой составляющей жизни современного человека, так и на растущий спрос в обществе на разнообразные и не стандартизированные материальные и духовные ценности. Фактически креативные индустрии позволяют трансформировать индивидуальный творческий и интеллектуальный потенциал в востребованные рынком товары и услуги, создавая зоны динамичного развития экономики. (Возникновение этого феномена городской среды применительно к европейскому городу второй половины XV в. отмечали многие исследователи. В частности, А. А. Орлов утверждает: «Плодотворная среда европейского города с его центрами управления, сообществами ученых, интересом к практической политике и различными способами передачи информации позволяла сохранить предыдущие достижения и развить их ... »¹).

Таким образом, в отношении города креативные индустрии выполняют футурологическую функцию, разрабатывая и предлагая модель его долговременного развития посредством изменения ракурса рассмотрения городских перспектив с градостроительных планов и финансово-экономических вопросов на культурно-инновационную проблематику и вопросы персонального измерения качества жизни горожан². В свою очередь, в отношении креативных индустрий город реализует проектировочную функцию, выступая в качестве инфраструктурной и коммуникационной системы, которая обеспечивает возможности для их развития по следующим основным направлениям.

Во-первых, пространственная организация творческих кластеров на основе индустрий, основанных на уникальных компетенциях и производящих уникальную продукцию либо продукцию с оригинальным дизайном, в том числе посредством организации системы культурных событий — от одноразовых фестивалей до регулярной деятельности культурных организаций. Так, благодаря созданию кластера культурных и развлекательных заведений британские промышленные центры Глазго и Манчестер превратились в привлекательные туристические районы, а Бирмингем — в центр некоммерческой кинематографии. В городе Хаддерсфилд модернизация городской инфраструктуры обеспечила превращение бывшего центра текстильной промышленности в центр современной культуры, в котором появилось множество разнообразных творческих мастерских.

Во-вторых, формирование публичных пространств, актуализирующих творческий потенциал потребления (экспонирование коллекций, проведение

¹ Орлов А. А. Идея естественного права в «Трактате об установлении мира в мире христианском» (1464-й год)/А. А. Орлов//Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М. А. Шолохова. Серия: История и политология. – 2010. – № 1. – С. 43.

² Лэндри, Ч. Возрождение городов через культуру/Ч. Лэндри, Л. Грин, Ф. Матарассо, Ф. Бьянчини. – СПб.: Нотабене, 1999. – 85 с.

художественных фестивалей и т. д.), что является одним из условий развития особенно инновационного пространства, стимулирующего творческое мышление горожан. Значимость консюмеризма, как принципа конституирования современного урбанистического пространства, отмечает А. Г. Дружинин: «Важнейшим же аспектом современного потребительского поведения в ареалах метрополитанизации выступает именно «потребление» городского пространства, его ресурсных, эстетических, креативных, информационных, рекреационных, экологических возможностей; и «количество» потребления (личное пространство, в том числе защищенное правами собственности, ареалы «освоения» территории отдельными социальными стратами и т. п.), и его «качество» в данном случае в равной мере существенны, задавая тренд постиндустриальной трансформации территориальной организации города»¹. Однако гипертрофированное развитие практик потребления вместо генерирования инноваций подрывает механизмы развития креативного общества, постепенно превращает данную социальную среду, территориально локализованную преимущественно в рамках современных мегаполисов, в мир бесплодных социокультурных имитаций.

В-третьих, создание благоприятных условий для развития креативных индустрий посредством модернизации индустриальных территорий, изменения функциональной нагрузки существующих зданий (промышленных и инженерных сооружений, объектов бывшей военной инфраструктуры и т. д.). В качестве успешного примера использования культурной политики в качестве инструмента развития здесь можно привести Ист-Энд, который из депрессивного района постепенно превратился в современный центр моды. Это позволило не только изменить имидж этой части английской столицы, но и привлечь сюда дополнительные людские ресурсы (в качестве потребителей культурных продуктов, туристов, жителей и пр.) и достаточно существенно оздоровить экономическую ситуацию данного района.

В-четвертых, развитие тех компонентов городской среды, которые обеспечивают высокое качество жизни горожан (общественные парки, детские площадки и т. д.), в том числе как через создание на бывших индустриальных территориях новой городской экологической и художественной инфраструктуры, так и поддержке новых форм гражданской активности и экономического поведения. Так, в начале 2000-х годов Кейт Оукли в соавторстве с Чарльзом Леадбитером провела интересное исследование по проблематике предпринимательской деятельности в области экономики знаний в Великобритании². Парадоксальным результатом

¹ Дружинин, А. Г. Пространство региональной метрополии: возможности и барьеры постиндустриального развития / А. Г. Дружинин // Южно-российский форум. – 2012. – № 2 (5). – С. 8–9.

² Leadbeater C., Oakley K. Surfing the Long Wave: Knowledge Entrepreneurship in Britain. – London: Demos, 2001. – URL: <http://www.demos.co.uk/files/Surfingthelongwave.pdf?1240939425> (дата обращения: 18.06.2013).

данного исследования стало установление возрастающей роли коллективного фактора в противовес индивидуалистскому, акцентирование структурированности предпринимательской деятельности и значение в ней роли команды единомышленников, что противоречит традиционному западному пониманию природы предпринимательства. Поэтому политика в области поддержки предпринимательства, как на региональном, так и на национальном уровнях, должна быть сосредоточена на создании благоприятных условий для его развития как особого типа деятельности. В контексте становления креативной экономики, как утверждает Кейт Оукли, предпринимательство как командная деятельность, которая мобилизует финансовые и человеческие ресурсы для реализации идеи, может быть успешным только через соединение навыков разных работников и ноу-хау для превращения идей в новые бизнесы, продукт или сервисные услуги.

В-пятых, коммерциализация городского исторического наследия, как в целях получения доходов за счет туризма, так и формирования и развития уникальной идентичности горожан. Это требует его модернизации посредством реставрации архитектурных памятников, либо исторической реконструкции утраченных объектов культурного наследия, создания историко-туристских комплексов и др. В данном случае интересен опыт небольшого финского города Кеми в Лапландии, где культурный фактор актуализировал значимость природно-климатических факторов в качестве основного ресурса развития. В 1996 году в городе впервые был возведен Снежный замок с ориентированной на туристов всех возрастов инфраструктурой — рестораном со столами из льда и сидениями, покрытыми оленьими шкурами, отелем с комнатами для новобрачных и часовней, в которой венчаются молодожены со всего мира, детским парком и множеством ледяных скульптур. Он быстро привлек множество туристов, что потребовало его ежегодной постройки. В Кеми находится арктический ледокол «Samro», который работает как зимний круизный лайнер, проводятся ежегодная сельская ярмарка и международный фестиваль комиксов, Пиратский фестиваль и костюмированный карнавал. Кроме того, культурная инфраструктура города включает в себя библиотеку, театр, галерею драгоценных камней, музей искусств, музей истории и музей рабочих, два зала, в которых постоянно проводятся концерты, выставки и иные мероприятия. В итоге культурная политика, которая сформировала Кеми имидж «Города Снега и Моря», позволила не просто преодолеть последствия экономического кризиса, затронувшего местную целлюлозно-бумажную промышленность, а создать новые рабочие места в сфере услуг и инновационный механизм развития.

В-шестых, расширение информационного пространства для городского населения посредством использования возможностей современных информационно-компьютерных технологий, т. к. на современном этапе исторического

развития человечества они превратились в весомый фактор научно-технического прогресса и социального развития. Интернет в этой социальной ситуации играет особую роль, не только создавая информационно-коммуникационную инфраструктуру и связывая воедино различные географические регионы, политические структуры и социальные группы, но и конструируя особую разновидность реальности — виртуальную реальность. В границах этой реальности происходит трансформация деятельности человека, опосредствованной компьютерами и другими компонентами ИКТ, а также его сознания и межличностного общения. Как следствие, изменение целевых и ценностных установок, мотивационно-смысловых структур, процедур и способов выполнения действий, критериев индивидуальной и групповой оценки. Опасность данной ситуации в том, что эпифеноменом креативизации виртуальной реальности является трансформация ИКТ, согласно М. Кастельсу, в инструмент символического конструирования действительности и построения симуляционных структур, практически не имеющих связи с какими-либо материальными референтами и выполняющих преимущественно манипуляционные функции¹.

Креативные индустрии, комбинирующие создание, производство и коммерциализацию творческого содержания деятельности человека, привлекают инвестиции, содействуют развитию туризма, генерируют новые рабочие места и обеспечивают высокие темпы модернизации экономики. Синтезируя культурное наследие и актуальную творческую деятельность, они трансформируют культуру в ресурс развития городских территорий и позволяют превратить депрессивно-индустриальные районы в центры развития отраслей с большей добавленной стоимостью продукции, которая достигается за счет интеллектуальной составляющей (дизайн, разработка программного обеспечения, галерейное и музейное дело, масс-медиа и т. д.). Кроме того, в социально-политическом и экономическом аспектах креативные индустрии актуализируют новые принципы и формы политического участия и экономического поведения. Этот аспект подчеркивает Ч. Лэндри, одним из первых обративший внимание на переход от иерархических структур к горизонтальному партнерству небольших групп и институций². В свою очередь, Джастин О'Коннор в работе «Креативные индустрии: новое направление?» (2009)³ рассматривает креативные индустрии как фактор формирования нового экономического пространства — рынка социальных сетей

¹ Кастельс, М. Галактика Интернет: Размышления об Интернете, бизнесе и обществе/Пер. с англ. А. Матвеева под ред. В. Харитоновой. – Екатеринбург: У-фактория (при участии изд-ва гуманитарного ун-та), 2004. – 328 с.

² Лэндри, Ч. Креативный город/Ч. Лэндри. – М.: Издательский дом «Классика-XXI», 2011. – 399 с.

³ O'Connor J. Creative Industries: a New Direction? – 2009. – URL: <http://www.culturalentrepreneur.se/dokument/ccextended.pdf>. (дата обращения: 14.08.2013).

(«social network market»), как специфической разновидности адаптивно-инновационных систем. В рамках этих социальных сетевых рынков в определенном смысле происходит деструкция традиционной оппозиции культурных и экономических ценностей посредством формирования гетерогенного комплекса инновационных адаптивных систем, которые являются социальной средой для креативных индустрий. Креативные индустрии, рассматриваемые исследователем в качестве показателя современного экономического развития и фактора социокультурной демократизации, производят новые культурные и экономические ценности, которые широко транслируются современными средствами массовых коммуникаций. Тем самым они способствуют росту знания человека о себе и мире, которое, как и общество, способно адаптироваться и развиваться, обеспечивая прогрессивное развитие человечества. Однако новые процессы в социокультурной жизни современного западного общества, как свидетельствуют результаты исследований Джастина О'Коннора по проблематике культурных индустрий и социальных сетей, не позволяют больше говорить о культуре в прежней модальности и, соответственно, транслировать идеально-типический образ культурного наследия институтами социализации.

Однако специфика постсоветского города такова, что создает негативные предпосылки для развития и укоренения в социальной почве, как креативных индустрий, так и адекватных им социальных практик. Ведь подавляющее число постсоветских городских поселений были сформированы и длительное время развивались в логике советской градостроительной модели, согласно которой город, с одной стороны, выступает как нединамичный производственный и административный центр, характеризуемый однотипной массовой социальной и жилой застройкой. С другой стороны, город представляет собой определенный принудительный формат социальной жизни по принципу «дом — работа — дом», фактически элиминирующий частное пространство и не актуализирующий социальный запрос на дифференцированные социальные отношения и социокультурные процессы. В итоге ускоренная урбанизация в отношении постсоветского пространства создает напряжение по следующим направлениям. Во-первых, морфологическое строение постсоветского города эксплицирует его социокультурные, этнические и социально-экономические различия, локализованность социальных связей представителей различных городских сообществ, дезинтеграцию городского пространства и разрушение устойчивых идентификаций горожан. Во-вторых, административно-институциональные принципы и механизмы жизни постсоветского города актуализируют сохранение привилегированных позиций государственной бюрократии, недостаточную функциональность рыночных механизмов регулирования экономических отношений, практику пространственной сегрегации по линии центр — окраины (промышленные зоны и спальные

районы), ограниченность социальных и ресурсных источников саморазвития городских сообществ. Таким образом, теоретические и прикладные разработки в сфере креативных индустрий в контексте актуальных проблем развития постсоветского города представляют определенный интерес, как для отечественного градостроения, так и культурной и социальной политики.

Putintseva Natalia Alexandrovna
St. Petersburg State University of Economic,
Candidate of Economic Sciences

Путинцева Наталья Александровна
Государственный Экономический Университет г. СПб,
кандидат экономических наук

Ways of improving the integration of the former Soviet Union

Пути совершенствования интеграции постсоветского пространства

В XXI столетии регионализация стала общемировой тенденцией. Европейский союз в ближайшие годы планирует дальнейшее расширение за счет вступления в него Сербии, Черногории и других стран.

В Восточной Азии создается крупнейшая на планете зона свободной торговли с участием Китая и стран АСЕАН с охватом сразу двух миллиардов потребителей. В финансово-экономическом плане самоорганизуется регион Персидского залива. Укрепляется интеграция стран Северной и Южной Америки, Африки.

Евразийский экономический союз, который должен появиться в 2015 г. на базе Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС) — это мегапроект, соизмеримый со сложными вызовами настоящего и будущего. Он имеет все шансы стать органичной частью новой мировой архитектуры, формирование которой началось под воздействием самого мощного в истории глобального финансово-экономического кризиса.

Евразийское экономическое сообщество (ЕврАзЭС) — это международная экономическая организация, в состав которой входят Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Российская Федерация и Республика Таджикистан. ЕврАзЭС было образовано в 2000 г. на основе созданного в 1995 г., но так и не заработавшего Таможенного союза некоторых стран Союза Независимых Государств (СНГ).

Первый стимул постсоветской интеграции связан со сравнительно низкой конкурентоспособностью многих экс-советских товаров по отношению к зарубежным аналогами, как по причине неумело организованных экономических реформ в бывших советских республиках, так и по причине образования новых государств и разрыва, сложившихся в советские годы территориально–производственных комплексов. По оценкам экспертов, без кооперационных связей с другими странами СНГ даже Россия, наиболее самодостаточная из экс-советских республик, способна производить лишь примерно 65 % продукции. Казахстан без связей с Россией может производить лишь 10 % ассортимента промышленной продукции, Киргизстан и Таджикистан — менее 5 %. Учеными доказано, что чем дольше затягивается восстановление общего экономического пространства, тем меньший интеграционный эффект получают страны, его участники.

Хотя в абсолютном выражении взаимный товарооборот стран СНГ в 1990-е гг. увеличивался, в относительном он, напротив, устойчиво сокращался, отражая тенденцию к экономической дезинтеграции. Сравнение товарооборота бывших советских республик с товарооборотом 1999 г. показывает, что он сократился с 1991 г. почти на 70 %. К 1999 г. удельный вес торговли между странами СНГ составлял примерно лишь одну треть общего объема его внешней торговли, тогда как, в странах Европейского союза он достигал более 60 %. Амбиции правящих элит бывших социалистических республик, различия ориентиров во внешней и внутренней политике — одна из главных причин происходящих процессов.

В Заявлении глав ряда государств СНГ об учреждении (в 2000 г.) ЕврАзЭС было подчеркнuto, что этот шаг — свидетельство единства политической воли, предпринятой чтобы более решительно «идти по пути взаимного многопланового сотрудничества с перспективой выхода на реальную интеграцию». Тем самым на постсоветском пространстве было образовано интеграционное ядро государств, заинтересованных в снятии пограничных барьеров и формировании единого экономического пространства.

С другой стороны, образование постоянно действующей международной организации для последовательного осуществления экономических соглашений было отчасти реакцией на внутренние проблемы СНГ и на ставшую очевидной общность исторического наследия стран с переходной (бывшей плановой) экономикой, адаптирующихся к современной мировой экономике и готовящихся к вступлению в ВТО.

Создание ЕврАзЭС было продиктовано также политическими целями России на постсоветском пространстве. Значительно уменьшилось влияние России как в современном мире в целом, так и в том числе на постсоветском пространстве, в регионе ее традиционных национальных интересов.

Дезинтеграция усугублялась разногласиями по вопросу контроля над источниками запасов углеводородного сырья, их дальнейшей разработкой и маршрутами транспортировки. При поддержке США бывшие республики СССР на территории Кавказского и Центрально-Азиатского регионов заявляют о создании новых важных энергетических инфраструктур в обход Российских территорий.

Анализ динамики показателей «системы индикаторов евразийской интеграции» Евразийского банка развития за десятилетний период 1999–2008 гг. позволяет сделать вывод, что, несмотря на то, что обобщенный показатель интеграции для постсоветского пространства в целом (регион СНГ-12) указывает на снижение уровня интеграции; в то же время пространство ЕврАзЭС-5 (и особенно ядро трех крупнейших государств — ЕврАзЭС-3) стало более интегрированным. В то же время анализ динамики показателей позволяет констатировать, что Россия не является единственным «интеграционным центром» на постсоветском пространстве. Например, в сфере миграции немаловажную роль для некоторых постсоветских стран играет Казахстан.

Особый интерес представляет изучение инвестиционных процессов в рамках ЕврАзЭС. Распределение российских инвестиций в страны ЕврАзЭС и из стран ЕврАзЭС в Россию складывается следующим образом (табл. 1)¹.

Таблица 1. — Накопленные взаимные инвестиции РФ и стран ЕврАзЭС, начало 2008 г. (млн. долларов)

	Инвестиции РФ в страны ЕврАзЭС			Инвестиции стран ЕврАзЭС в РФ		
	2000 г.	2008 г.		2000 г.	2008 г.	
	Все	Все	Прямые и портфельные	Все	Все	Прямые и портфельные
Беларусь	490.2	771.2	661.9	2.5	103.5	32.7
Казахстан	2.2	99.7	30.2	5.7	894.8	228.0
Кыргызстан	0.0	20.6	0.1	0.1	70.5	5.2
Таджикистан	0.0	61.7	1.2	0.0	25.0	0.0
Узбекистан	0.4	333.9	250.7	3.5	7.0	5.2
Всего по странам ЕврАзЭС	492.8	1287.1	944.1	11.6	1101.7	271.1
Всего по СНГ	555.6	2521.4	1921.3	19.31	1502.6	562.8

¹ Хейфец Б. А. «Российские прямые инвестиции в ЕврАзЭС и их роль в развитии энергетики и транспортной инфраструктуры на евразийском пространстве»/Евразийская экономическая интеграция, № 1 (2), 2009

Как видно из табл. 1, на страны ЕврАзЭС на начало 2008 г. приходилась примерно половина всех российских инвестиций в СНГ — 51.1 % (по прямым инвестициям — около 49.1 %). Среди стран ЕврАзЭС выделяется Беларусь благодаря долгосрочной сделке (по покупке «Газпромом» 50 % акций «Белтрансгаза» за \$2.5 млрд., которые будут передаваться в 2007–2010 гг. равными долями по 12.5 %, т. е. ежегодные инвестиции «Газпрома» составят \$625 млн.). На втором месте долгое время был динамично развивающийся Казахстан. Однако в 2007 г. благодаря новым проектам российских компаний его обошел Узбекистан.

В свою очередь, на Россию приходилось 73.3 % всех и 48.2 % прямых инвестиций в СНГ из стран ЕврАзЭС.

Однако следует отметить, что Российские прямые инвестиции в странах ЕврАзЭС по своему объему существенно уступают объему прямых иностранных инвестиций других иностранных государств: в 2007 г. российские инвестиции в Казахстане составляли лишь 3 % от всех прямых иностранных инвестиций, в то время как прямые иностранные инвестиции США — 29 %, Голландии — 15 %, Великобритании — 11 %. По прямым инвестициям в Казахстане Россию также опережали Швейцария, Франция, Китай, Канада. В Киргизии на долю России в 2007 г. пришлось только 3.3 % объема иностранных инвестиций, в то время как на Казахстан — 46.6 %.

Кроме того, прямые инвестиции из Казахстана в Россию в разы превосходят и инвестиции из России в Казахстан, и инвестиции из других стран ЕврАзЭС в Россию.

В условиях глобального финансово-экономического кризиса руководители государств ЕврАзЭС принимают консолидированные усилия. Для этого, в частности, учрежден Антикризисный фонд ЕврАзЭС в размере, эквивалентном 10 млрд. долларов США.

В целях активизации евразийского процесса интеграции, в соответствии с уставными целями и задачами Сообщества и руководствуясь принципом разносторонней интеграции, Беларусь, Казахстан и Россия в 2007–2010 гг. создали Таможенный союз, деятельность которого формально началась с января 2010 г. Менее чем за три года был разработан и принят единый Таможенный кодекс трех стран и наднациональный орган — Комиссия Таможенного союза. В ходе работы проведено согласование более 11 тысяч товарных позиций для применения унифицированного тарифа в торговле со странами вне единой таможенной территории. Макроэкономический эффект создания Таможенного союза прослеживается в следующих цифрах: только в первом полугодии 2011 г. на треть вырос общий товарооборот трех стран. Причем наиболее быстро растут объемы приграничной торговли между Казахстаном и Россией — более чем на 40 %.

По расчетам экспертов, устранение таможенных и других административных барьеров во взаимной торговле будет способствовать экономическому ро-

сту и обеспечит к 2015 г. дополнительный прирост ВВП государств-участников Таможенного союза на 15–20 %.

С января 2012 г. начался практический этап создания Единого экономического пространства (ЕЭП) Казахстана, Беларуси и России. Последовательно будут реализованы механизмы согласования экономической политики трех стран и обеспечения трансграничного свободного движения услуг, капиталов и трудовых ресурсов, унифицировано законодательство, национальные субъекты бизнеса получают равный доступ к инфраструктуре в каждом государстве, участвующем в ЕЭП. В перспективе сложатся единые транспортные, энергетические и информационные системы. ЕЭП станет прочной основой для перехода к более высокой ступени интеграции — Евразийскому экономическому союзу, совокупный ВВП которого по предварительным расчетам составит почти \$2 трлн., промышленный потенциал — \$600 млрд., объем выпуска продукции сельского хозяйства — порядка \$112 млрд., а общий потребительский рынок — более 165 млн. человек.

Для этого всем участникам евразийской интеграции необходимо иметь ясную и четкую стратегию действий.

Первое. Евразийский Союз должен изначально создаваться как конкурентоспособное глобальное экономическое объединение, чтобы Единое экономическое пространство было территорией инноваций и мощного технологического прорыва.

В этом плане показателен пример Франции, Германии и Великобритании, создавшими еще в 1970 г. крупнейший международный авиастроительный консорциум AIRBUS. По итогам 2010 г. AIRBUS существенно опередил американские компании «Боинг» и «Локхид» по числу поставок и заказов на новые самолеты. Ежегодный доход AIRBUS приближается к €30 млрд. На предприятиях компании, расположенных по всей Европе, трудятся 53 тыс. человек.

С 2006 г. весь пакет акций AIRBUS принадлежит европейскому аэрокосмическому консорциуму EADS, который, в свою очередь, финансируется правительствами и национальными компаниями стран ЕС.

Дания и Швеция создали совместный инновационный центр в Сконе — «медиконовую долину». На сегодняшний день это самый мощный в Европе кластер, где сосредоточены лаборатории, коммерческие структуры, промышленные предприятия. Здесь действует 7 научных парков, куда входят 300 различных компаний, 14 университетов, 26 медицинских клиник.

Второе. Евразийский союз должен формироваться как прочное звено, сцепляющее евроатлантический и азиатский ареалы развития. Сегодня реализуется проект международного транспортного автомобильного коридора «Западная Европа — Западный Китай».

Со временем вдоль этого маршрута выстроится современная транспортно-логистическая система, которая обеспечит сокращение сроков поставок товаров на европейский и китайский рынки более чем в 3,5 раза.

Третье. Евразийский союз должен формироваться как самодостаточное региональное финансовое объединение, которое будет частью новой глобальной валютно-финансовой системы.

Проект учреждения евразийской наднациональной расчетной единицы — ЕНРЕ как первоосновы для сильной региональной резервной валюты был предложен Н. Назарбаевым еще в 2008 г.

Четвертое. Геоэкономическое, а в перспективе и геополитическое наращивание евразийской интеграции должно идти исключительно эволюционным и добровольным путем.

К настоящему времени варианты евразийской интеграции достаточно широки, это и СНГ и ЕвразЭС и ОДКБ и Таможенный союз — ЕЭП Казахстана, Беларуси и России и прочие. Участие в различных региональных организациях помогает каждому государству выбрать наиболее оптимальный путь интеграции, постепенно способствуя сближению их форматов и содержания.

*Eneeva Elena Viktorovna,
Postgraduate Student ANO VPO «Belgorod University
of cooperation, economics and law»*

Innovative activity of banking sector

Financial innovations — new financial products, technologies and institutes — have had increasingly greater effect on economic activity around the world in the past years.

In the conditions of market economy, on the assumption of economic interests of subjects, innovative activity of a bank ensures additional profit from competitive advantage determined by implementation of innovations as in any commercial organization¹. Therefore, on the basis of the role and place of banks in the financial system, two groups of factors can be distinguished: functional and economic, due to which banking activity should be innovative. Stability and effectiveness of the banking sector is defined by its functioning in the interest of social and economic system as a whole.

¹ Batrutdinova T.N. Demand from the enterprises on non-financial sector of economy for bank services in the Republic of Bashkortostan in the 1st quarter of 2008/T.N. Batrutdinova//Herald of the National bank of the Republic of Bashkortostan. 2008. № 4 (255).

Development of financial innovations depends on the condition of social needs and is formed under the influence of changing stereotypes of consumer behavior. Innovative development of the economy is accompanied by expansion of technological opportunities, increase of potential capacity of the market and increase of financial needs. «Innovation is not only a scientific or technological event; it lies in the cross-over point of technologies, financial institutes and signals from the side of supply and demand»¹.

Thus, innovations are formed as a result of complex interaction of technical opportunities and social needs provided there are certain institutes, particularly, credit ones in the society.

If functional opportunities of the banking sector do not conform to the needs of real economy in redistribution of capital, there is a need to form new functional opportunities of the banking center. Solution of these unconformities lies in the innovative banking activity, the aim of which is appearance, assimilation and spread of innovations for attraction and placement of resources. In turn, it leads to the increase of capacity indicators and, consequently, growth of capitalization. The higher level of capitalization creates new opportunities of creditworthiness of the banking sector to service real economy and new level of organization of the banking activity.

Many bank programs of loyalty are aimed at premium segment of consumers. It is noted in professional literature: today, it's not enough to provide information about one's activity to a narrow circle of the selected clients and partners². Information should be given to the entire market. Modern banking business is aimed at creation of a universal tool to promote various financial products that could change depending on the needs and preferences of a client. It naturally leads to increase of number of loyalty programs related to distribution of bank services, particularly, bank cards. Benefits of the banks are two-way in the given case. Firstly, banks are interested in keeping the clients; secondly, they are interested in profits. They make money on every bank card transaction. The more often the client uses the card, the more profit a credit organization gets.

Implementation of a financial mechanism activating economic and social reformations undoubtedly requires significant efforts from the banking sector.

The factor of financial ensuring will play a key role to build the foundation for innovative economy as the required resource flows are formed and distributed under its influence.

¹ Vladislavlev A. Is innovative economy possible in Russia? Materials of the round-table conference as of February 11, 2004/Edited by A. Vladislavlev, V. Nikonov, A. Salmin. M., 2004.

² Mogilnitskiy S. Peculiarities of the effectiveness of management of innovative activity of the subjects of banking system in Russia [Text]/S. Mogilnitskiy. – M.: 2010.

The most important goal is a transition to innovative path of development, creation of the economy that would intensively transform the results of scientific research and technical developments into qualitatively new products and technological processes. An increase of life standards of the population, competitiveness of producers, multiplied increase of workforce productivity and stable pace of economic development should be ensured in the course of its achievement.

Activation of participation of banks in investment and innovative activity can have a significantly positive effect on other participants of financial market (investment funds, insurance companies) and serve as signal of them in order to resolutely join the given process.

Reference:

1. Batrutdinova T.N. Demand from the enterprises on non-financial sector of economy for bank services in the Republic of Bashkortostan in the 1st quarter of 2008/T.N. Batrutdinova//Herald of the National bank of the Republic of Bashkortostan. 2008. № 4 (255).
2. Vladislavlev A. Is innovative economy possible in Russia? Materials of the roundtable conference as of February 11, 2004/Edited by A. Vladislavlev, V. Nikonov, A. Salmin. M., 2004.
3. Mogilnitskiy S. Peculiarities of the effectiveness of management of innovative activity of the subjects of banking system in Russia [Text]/S. Mogilnitskiy. — M.: 2010.

Section 2. Nature and human sciences

*Potapov Aleksey Dmitrievich,
ZapSibIPGNG TGNGU, engineer*

*Potapova Elena Aleksandrovna,
TGNGU, assistant lecturer*

*Потанов Алексей Дмитриевич,
ЗапСибИПГНГ, ТГНГУ, инженер*

*Потанова Елена Александровна,
ТГНГУ, ассистент кафедры*

Sedimentation analysis methods for studying the structure of oil and gas reservoirs

Методы седиментологических исследований для изучения строения залежей нефти и газа

История развития седиментологии как науки

Седиментология является достаточно молодой наукой, ее расцвет приходится на конец 19 — начало 20 веков. Ч. Лайель в начале 19 века в книге «Принципы геологии» сформулировал основной принцип униформизма, являющимся определяющим для седиментологии: «настоящее — ключ к прошлому».

Не меньшее значение для седиментологии имеют работы Х. Сорби, который впервые на количественной основе описал происхождение и механизм формирования осадочных текстур при изучении каменноугольной формации в центральной Англии. Так же этот ученый впервые использовал микроскоп для определения состава пород, за что впоследствии получил медаль Лондонского геологического общества.

Продолжил исследования текстурных характеристик для восстановления условий осадконакопления А. Бейли, выделивший основные типы слоистости для различных палеогеографических областей¹.

¹ Жемчугова В. А. Резервуарная седиментология: Материалы курса повышения квалификации – Тюмень, 2012 г.

Во второй половине 19 века сразу несколькими учеными был сформулирован один из основных законов современной седиментологии — закон корреляции фаций (закон горизонтальной и вертикальной зональности). К формулировке этого закона имели отношение в разное время Джон Вальтер (1893, 1892), Н. А. Головкинский (1870), А. А. Иностранцев (1892), в настоящее время закон носит имя Вальтера-Головкинского.

На рубеже 19–20 веков основы седиментологии утвердились и в российском научном сообществе, это время связано с такими учеными как В. В. Докучаев, К. Д. Глинка, А. Д. Архангельский.

Несомненно, значительный вклад в изучение осадочных пород внесли такие ученые как В. В. Вернадский (основные положения геохимии); А. Н. Заварницкий и М. С. Швецов — авторы учебников по петрографии осадочных пород; Н. М. Страхов, опубликовавший трехтомник «Основы теории литогенеза».

В 90-е гг. к проблемам седиментологии широко подключились секвен-стратиграфия, сейсмика, геомоделирование резервуара¹.

В настоящее время седиментология изучается достаточно обширно как за рубежом так и в России, множество исследователей проводят опыты и ставят эксперименты по моделированию условий седиментации, для того чтобы изучить эти процессы более досконально, опыт полученный эмпирическим путем переносится на древние отложения. Изучение залежей нефти с помощью седиментологии обретает практически повсеместный характер, так как внедрение методик, разработанных в рамках этой науки, позволяет минимизировать количество неуспешных скважин и, в конечном счете, повысить экономическую эффективность.

В седиментологии существует два различных подхода: изучение площадного распространения пород (латеральное взаимоотношение), изучение вертикальных профилей. Вертикальная и горизонтальная зональности неразрывно связаны между собой.

При исследовании горизонтальной зональности территория изучения очень значительна, в то время как стратиграфический (временной диапазон) существенно сокращен. Это требуется для изучения различных фаций, сформированных практически одновременно. Латеральное взаимоотношение фаций, выделенное таким образом, помогает оконтурить различные обстановки в бассейне седиментации, определить очертания самого бассейна и отдельных его частей, предположить направление течений и представить картину переноса осадков в бассейне.

При изучении вертикальных профилей и взаимоотношений фаций в нормальных (без перерывов в осадконакоплении и размывов пород) разрезах восстанавливают изменение обстановок осадконакопления во времени.

¹ Чернова О. С. Седиментология резервуара: Учебное пособие по короткому курсу – Томск: Изд-во ЦППС НД, 2009.

Важность изучения вертикальных разрезов обусловлена в большей степени для древних отложений, так как прямые данные о геологическом строении пластов получают в скважинах, которые представляют собой вертикальные разрезы.

Вертикальные последовательности восстанавливаются по существующим моделям, созданным на основе данных о латеральных взаимоотношениях фаций в современных обстановках осадконакопления.

В конечном итоге строится площадная модель для древних отложений, которая служит основой для выделения перспективных зон в нефтяной геологии.

Методы изучения современных обстановок осадконакопления

В седиментологии значительную роль играет исследование современных обстановок осадконакопления. Методы выбираются исходя из доступности материала для изучения. Основными в данном случае являются прямые методы: изучение керна, взятого в современных системах (описание текстур, структур, шлифов, лабораторные исследования), описание пород в обнажениях (выходы на дневную поверхность). Помимо этого применяется моделирование процессов осадконакопления.

Существуют множество различных условий образования осадка, но для упрощения процесса моделирования были созданы классификации, на которых основаны все последующие изучения фактического материала и его систематизация. Выделяют гляциальную, эоловую, озерную, дельтовую, речную (аллювий, коллювий, делювий, пролювий) обстановку осадконакопления, а также обстановки шельфа, глубоководных отложений и т. д. Все осадки можно условно объединить в еще более крупные классификации континентальных отложений, прибрежно-морских отложений и морских отложений. При последующем изучении условия седиментации рассматриваются более детально и для каждой фациальной единицы составляется свой ряд особенностей.

Можно привести несколько примеров изучения конкретных систем. Так, например, наиболее изученными речными системами являются р. Брахмапутра, р. Миссисипи, р. Руфиджи. Колман [Coleman] в 1969 году провел детальное изучение форм ложа р. Брахмапутра и установил особенности слоистости в данных отложениях как генетически признак. Дельтовые системы подробно разобраны на примере реки Миссисипи. Детальное ее изучение приведено в работах Фиска [Fisk, 1954], Шепарда [Shepard, 1956], Колмана [Koleman, 1965], Гальяно [Gagliano, 1965], а так же Колба и ванЛопика [Kolb, vanLopik, 1966]. Помимо этого исследованы другие современные дельты рек: Фрезер в Британской Колумбии [Johnston 1921, 1922], [Mathews, Shepard, 1962], Ориноко, Нил, Рона, Колорадо в Техасе, Гваделупа и многие другие.

Так же были изучены острова как часть барьерных систем прибрежно-морских обстановок. Остров Галвестон — один из барьерных островов Мексиканского залива был изучен в основном геологами нефтяных компаний, свободная работа по из-

учению этого острова принадлежит Бернарду и др. [Bernarde. a., 1962]. В ряде скважин в вертикальных разрезах встречены осадки песчаных дюн, приливно-отливной зоны, предрфронтальной зоны пляжа, переходной зоны и шельфовых илов, что точно соответствует латеральной последовательности современных осадочных серий.

В СССР и Российской Федерации тоже существуют опубликованные работы в этом направлении. Так, например, в работе Д. Ю. Большаинова достаточно подробно изучены условия осадконакопления в приледниковом озере¹.

Изучение древних обстановок осадконакопления. Метод аналогии (традукции)

На основе полученных знаний о моделях формирования современных систем выполняются детальные реконструкции условий осадконакопления в древних бассейнах седиментации. Такой подход относится к методу аналогии (традукции) и имеет общепринятый термин — фациальный анализ.

Методики фациального анализа, используемые в современных исследованиях, опираются на разработки как российских авторов (Муромцев В.С, 1984) так и зарубежных (Лидер М. Р., 1986; Реддинг Х, 1990 и т. д.).

Зона интереса в этом случае расположена на больших глубинах и источником информации являются данные глубокого бурения, геофизика, сейсмика. По существующим методикам именно эта информация увязывается с реальными системами осадконакопления и выполняется моделирование геологического строения².

Корректное построение геологических моделей нефтегазоносных резервуаров базируется на определенной последовательности исследований, предусматривающие использование региональных геологических разработок и фактического материала по конкретному месторождению.

Одной из популярных методик, описанной в литературе, является комплексное изучение данных о месторождении. В этом случае реконструкция фациальной неоднородности коллектора предусматривает такой подход, когда керн, материалы ГИС и данные сейсморазведки рассматриваются в едином ключе. Керновый материал позволяет определиться в главном — к какой фациальной группе (морской, континентальной или переходной) относится рассматриваемый песчаный пласт. Это значительно ограничивает спектр возможных фациальных обстановок осадконакопления и упрощает работу с данными ГИС³.

Фациальная модель, установленная по данным керна и ГИС, анализируется с использованием сейсмических данных, в этом случае становится возможным

¹ Большаинов Д. Ю. Осадконакопление в современном приледниковом озере (на примере оз. Изменчивое, Архипелаг Северная Земля), Вестник ЛГУ, геология, география, 1985 № 7 с. 43–50

² Чернова О. С. Седиментология резервуара: Учебное пособие по короткому курсу – Томск: Изд-во ЦППС НД, 2009. -250 с.

³ Белозеров В. Б. Ловушки нефти и газа, моделирование залежей углеводородов: Учебное пособие по короткому курсу – Томск: Изд-во ЦППС НД, 2008. -143 с.

картирование песчаных тел в неизученных скважинами зонах, что обеспечивает достаточно достоверный прогноз коллекторов в нефтяных резервуарах.

Основные направления применения полученных знаний

Описанные подходы используются на различных стадиях изученности месторождения. Цель в каждом отдельном случае разная. На этапе поиска и разведки — выявление перспективных объектов; на этапе подсчета запасов — уточнение границ существующей залежи; на этапе разработки — выявление высокодебитных зон с учетом коллекторских свойств с целью повышения нефтеотдачи пласта.

Помимо этого описанный алгоритм позволяет создавать фильтрационно-емкостные модели, осуществлять сравнительный анализ моделей резервуаров различных месторождений, проводить подсчет геологических и извлекаемых запасов нефти и газа с целью оценки их рентабельности, а так же решать другие задачи, что сокращает срок разработки проектных документов и повышает качество их выполнения¹.

Основные направления развития седиментологии в настоящее время ориентированы на создание геологических моделей месторождений сложного строения. Осложнения, как правило, связаны с различными тектоническими движениями, с вторичными постседиментационными преобразованиями (диагенез, постседиментационные размывы), а так же с палеорельефом. Именно поэтому все больше исследователей анализируют максимальное количество данных и в каждом конкретном случае привлекаются специалисты из смежных наук.

Тенденция существует в направлении усложнения методик комплексирования материала. В научной литературе появляются статьи об использовании того или иного метода в нестандартных условиях, либо об улучшении качества существующего комплекса методов.

В частности в книге К. Е. Закревского и Н. В. Насоновой посвящен отдельный раздел необходимости внедрения в граф интерпретации инверсионных преобразований сейсмических данных. В данный момент времени это не является стандартной процедурой. Нарботанной методики использования подобного типа данных не существует, и этот вопрос требует проработки².

Все большую популярность набирает изучение обстановок осадконакопления в современных условиях, на предприятиях организуются научные экспедиции, полевые практики и т. д. Фактический материал позволяет уточнять существующие модели, что повышает эффективность выработанных методик.

¹ Белозеров В. Б. Ловушки нефти и газа, моделирование залежей углеводородов: Учебное пособие по короткому курсу – Томск: Изд-во ЦППС НД, 2008. -143 с.

² Закревский К. Е., Насонова Н. В. Геологическое моделирование клиноформ неокома Западной Сибири. – Тверь: ООО «Издательство ГЕРС», 2012. -80 с.

Section 3. Natural sciences

*Kochankov Oleg Igorevich,
Makeeva Marina Alekseevna,
Stolyarov Igor Vasilyevich
MBEI EEC SYN, MBEI Lyceum № 3,
Nizhniy Novgorod Region, Sarov*

Application of the hardware-software complex «Corrector of Sleep» for improvement of the functional condition of the person

Sleep disorder is an important problem in modern medicine. Sometimes it causes serious problems, which either proceed or aggravate asleep. Nowadays attention is being increasingly focused on medical treatment of different diseases. It is becoming apparent that inverting the natural biochemistry of the organism is nothing bad. The point is that this has to be done in an appropriate way.

The key element of the present method is to focus on changing a person's stance on his or her problems that at the same time gives him or her the opportunity to modify his or her mood. This procedure is designed for the following applications: managing the sleep of healthy people, recovering the sleep of people with symptoms of sleeping disorders. Furthermore it would be attractive for people who are interested in self-actualization and self-improvement capacity in rapid eye movement (REM) sleep. From the foregoing it follows that this procedure could be applied for rehabilitation of people, who are downstage to drug and alcohol abuse; this is possible due to a substitution of drug and alcohol abuse with the positive influence that the software and hardware would provide.

Rhythmicity may be considered as necessary and sufficient criteria of sleep, in other words the alternation of certain physiological characters (polygraph pictures). The criterion of "normal" sleep is a rotation of stages 1–2–3–4 of non-rapid eye movement (NREM) sleep, which ends in REM-sleep.

REM-sleep (paradoxical sleep, rapid eye movement sleep, fast sleep, desynchronized sleep) is the fifth stage of sleep, which was identified and defined by Nathaniel

Kleitman and his student Eugene Aserinsky in 1953. A period of REM-sleep usually follows after NREM-sleep and continues for 10–15 minutes.

During this period the brain's electrical activity is similar to the state of consciousness. Because of that, (which is actually paradoxically) during this stage a person resides in complete non-motility, as a consequence of a sudden drop in muscle tone. However, the eye bulbs move rapidly in various directions under the closed blepharons. When people awaken during REM sleep, in 90% of occasions they describe a lively tale — night fantasy or dreaming. There is a sharp correlation between REM-sleep and dreaming.

It is assumed that REM-sleep ensures functions of psychological defense, information processing, its interchange between the conscious and the subconscious. For adults, rapid eye movement usually repeats 4–6 times per night. The rate of biological impulses increases, as soon as eyes begin to move, just as in the period of wakefulness, when we are trying to take a look more closely at something. When this happens, muscle tone is very low, this condition is common to a state of temporary paralysis.

Until quite recently, lucid dreams were just a subject philosophy, religion and mysticism. But during the 20th century science started to investigate this issue. The topic of correction and recovery of sleep stir is interesting not just because of the problems of regulation of biological processes, but also because of problems of psychophysiological and medical aspects¹.

The present method is based on a comprehensive approach to the correction and normalization of sleep, which uses both solitary and integrated (light, acoustic, tactile) stimuli on the sense receptors of a person².

An essential distinguishing feature of the present software and hardware are:

- gathering and presenting individual data for each movement of eye bulbs during cyclic-repeated stages of sleep in the normal form
- estimating an optimal performance of influence³
- unlimited number of researches concerning the impact of combinations of factors, influencing on the quality of sleep.

A centralized flexible management system from a portable computer allow (if necessary) to expand the number of detectors (sensors) and execution units, while wireless control of the components of the installation facilitate researchers' work: remote monitoring and control over the installation is possible.

¹ Bekhtereva N. P. Magiya of a brain and life mazes. M.: AST, 2007. – 383p.

² Stolyarov I. V. About a technique of correction and normalization of sleep//Theoretical and application-oriented questions of science and education. – Tambov: TROO, 2013, p. 134–136.

³ Stolyarov I. V., Kochankov O. I. The principles of the solution of some technical tasks when constructioning the instrument «Corrector of Sleep»//Science and education in the XXI century. – Tambov: TROO, 2013, p.121–122.

The hardware-software installation consists of:

- a mask with embedded eye movement sensors and a wireless controller, to transmit data to the computer. The mask is additionally equipped with a wireless light-visual microcontroller block, which exerts light stimuli;
- a wristband with an embedded wireless microcontroller block (vibro-motor), which exerts tactile stimuli;
- the software application “FairySleep 1.0” for portable, Windows-based computers, which provides centralized management of the components of the installation (collecting data from the eye movement sensors and execution units management; light-visual, vibro-motor, acoustic).

Note: the sound unit should be a soundcard with stereo acoustical systems embedded into the personal computer. Instead of acoustical systems it is possible to use a wireless stereo headset.

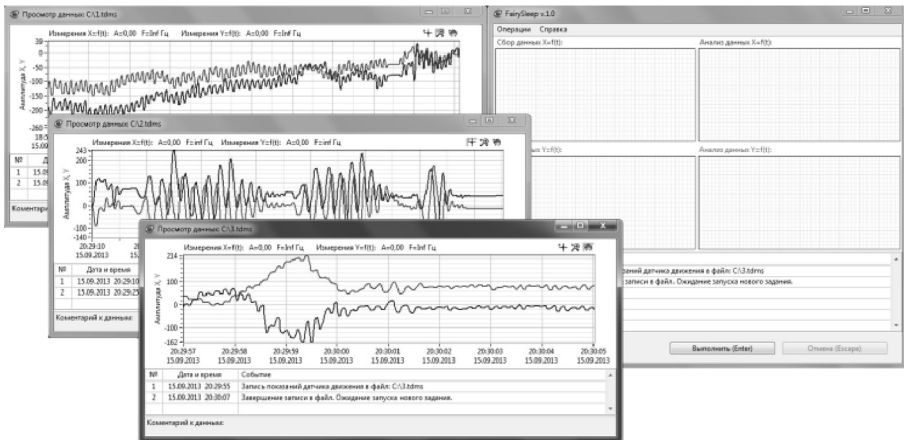
The software application has an intuitive graphic interface, which allows researchers the following:

- conduct pre-registration operations (with file recording): temporary diagrams of rapid eye movement with further diagram’s sections revealing, which stages correspond to REM-sleep. In order to get the diagram’s sections it is necessary to define the amplitude and signal frequency. Further these signal parameters are used for alignment starting of external effects.
- conduct research on the influence of light-, acoustic- and vibro-stimulus during different phases of REM-sleep on the psychophysiological state of a person with preset adjustment, pd start parameter influences, defined earlier, and with referencing a type of a stimulus (or a combination of stimuli). For the purpose of checking an accuracy of the start of external effects, in other words for the purpose of checking coincidence of the moment of the start of external effects and the beginning of the REM-sleep phase, there is registration (file recording) temporary diagrams of rapid eye movement with displaying a piece of the diagram, where happened external effects.

The software/programming application FairySleepv.1.0 of the complex “Corrector of Sleep” has been registered with Russian Agency for Patents and Trademarks.

Data for study.

In order to illuminate an efficiency of the software and hardware complex, there was conducted an approbation/beta-testing on the group of volunteers, consists of 20 people. People of different age, social status, extent of diseases and addictions joined the testing group. All of them yielded consent on experimentation by using the software and hardware complex “Corrector of Sleep” in a written form.



All volunteers took part in a questionnaire survey before and after the experiment on the apparatus “Corrector of Sleep”.

Data processing and survey study made us possible to distinguish 10 healthy volunteers and 10 people with complaints on sleep disorder.

On this showing we have extracted the following groups:

1 Group — people, who have complaints on sleep disorder, scored more than 21 points on the Hospital Anxiety Scale– 5 people.

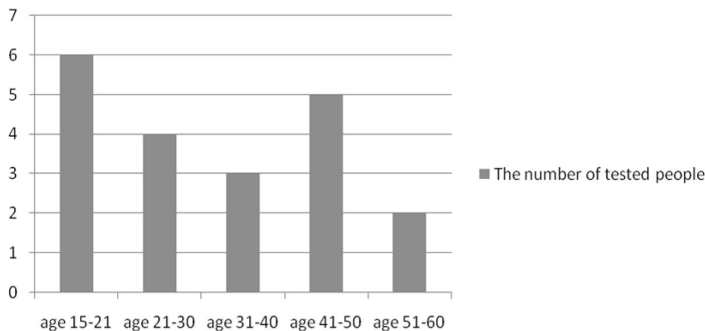
2 Group — people, who have complaints on sleep disorder, scored more than 21 points on the Hospital Depression Scale– 4 people.

3 Group — people, who have complaints on sleep disorder and psychosomatic illness — 3 people.

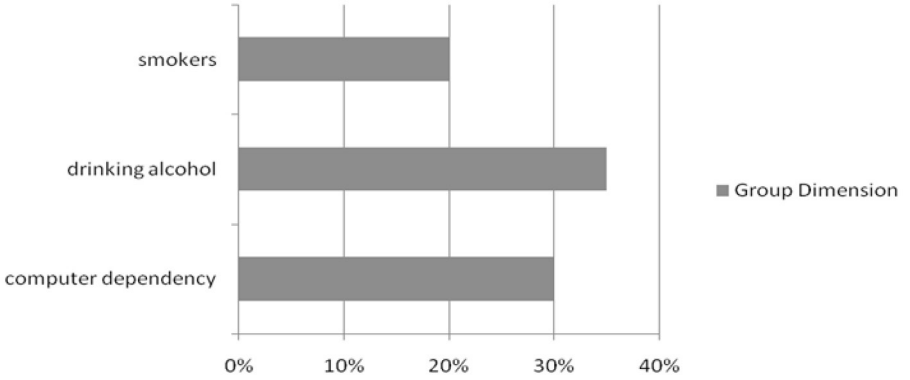
4 Group — people, who have/suffer from psychophysiological insomnia (patients, who have complaints on sleep disorder, but do not have serious anxiety-depression disorder and psychosomatic illnesses) — 12 people.

Results of the study.

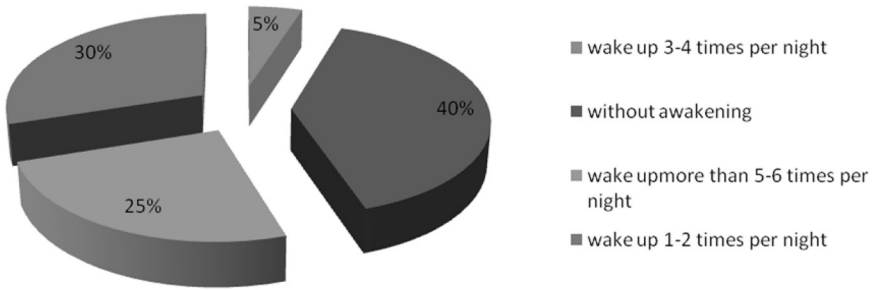
The number of tested people



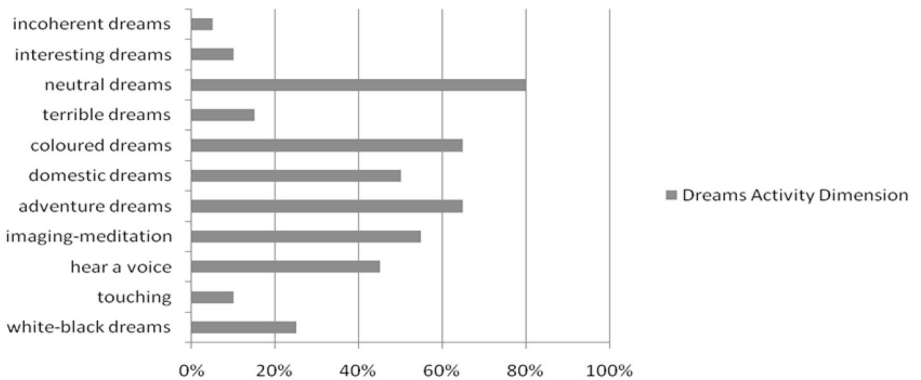
Group Dimension



Quality of Sleep Dimension



Dreams Activity Dimension



Comparison of people suffer from insomnia and healthy people before using “Corrector of Sleep” show up that the first category of people has serious deviation of quantity indicator as well as quality indicator of structure of night sleep. This factor has its consequences in objective and subjective estimation of sleep, which indubitable differs from indicators of healthy people. Thus due to the results of testing survey, the quality of sleep was in average at 16 points with healthy people. While people suffer from insomnia woke up more often, in other words time of wakefulness/wake after sleep onset (WASO).

Table 1. —Results of surveys and physiological tests

Dimension	Group 4 with Insomnia	Group 1	Group 2	Group 3
Survey of subjective estimation	14,6	15,75	20,3	12,7
Hospital Anxiety Scale	12,8	13,5	13,7	16
Hospital Depression Scale	9,7	7,5	10,3	12,3
Level of diurnal drowsiness	12,4	10,25	12,3	14,7

Table 2. —Dimensions of structure of sleep

Dimension	Group 4 with Insomnia	Group 1	Group 2	Group 3
Sleep qualitative index (points)	14,8	17	30,5	12,7
Time duration of sleep (min.)	410	440	450	380
Time duration of falling asleep (min.)	20,5	18,8	14,5	22,2
The number of awakenings from sleep	4,8	4,8	5,5	4,8

Performed investigation shows, that changes in the structure of sleep of the selected groups of people were more frank in comparison with sleep of people with psychophysiological insomnia. Moreover for each of the selected group were common certain individual structures of sleep. So, the first group tested people with high level anxiety can be characterized with the long time duration of falling asleep, the large number of awakenings.

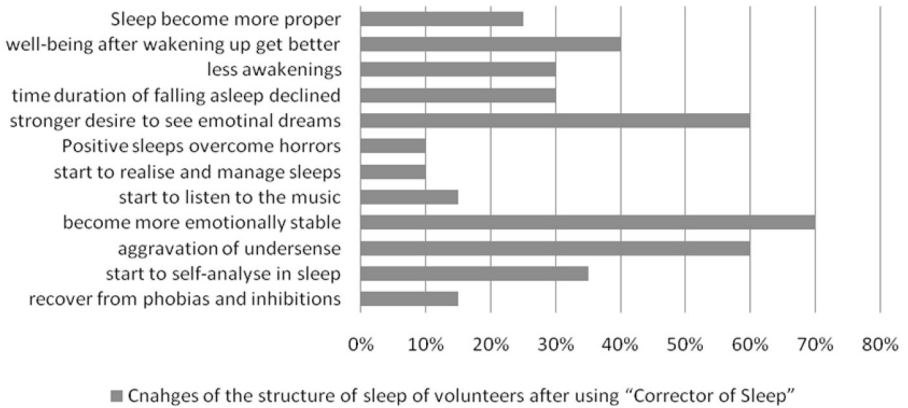
The structure of sleep of the second group of tested people with high level of depression level can be characterized with the long time duration of wake after sleep

onset (WASO). Besides, was mentioned the long time duration of waking up from sleep into the second part of the night.

The structure of sleep of the third group of tested people also had its particularities. The long time duration of sleep and the large number of awakenings was brought to light.

To see the regularity of changes of psychological measures and the phase structure of natural sleep of people suffer from insomnia, was conducted a correlation analysis of dimensions of sleep disorder before and after using “Corrector of Sleep”. Results of the analysis demonstrated a association/correlation of emotional state of the person and structure of his sleep.

Cnahges of the structure of sleep of volunteers after using “Corrector of Sleep”



Using the apparatus “Corrector of Sleep” within 10 days, have brought to improvement of subjective measure of sleep of tested people. Insomnia declined on 25%. Talking about sleep in general, it should be mentioned that the time duration of falling asleep and the number of awakenings fell down on 32%.

It was made a comparison of survey methods of investigation and psychological tests of tested people suffer from insomnia before and after the therapy of sleep disorder. As for people suffer from insomnia, after using the apparatus “Corrector of Sleep” the level of drowsiness and depression decreased and the level of reactive anxiety dropped on 25%.

40% of tested people with sleep disorder felt that there sleep became more comprehensive. They recovered from diurnal drowsiness and noted a well-being right after waking up.

The time duration of falling asleep of 15% of tested people decreased. Emotional dreams 20% of tested people from 1 and 2 group have begun to dominate over horror dreams and became more emotionally stable.

5 % of tested people mention that after using the mask, they have begun to realize that they had seen a dream and could even manage its content to any extent. Resort of the mask has facilitated 12 % of tested people form 1 and 2 group to hand with some inhibitions.

Reference:

1. Bekhtereva N. P. Magiya of a brain and life mazes. M.: AST, 2007. — 383p.
2. Borbeli A. Secret of a dream. — M.: Knowledge, 1989. — 192p.
3. Kupriyanovich L. I. Biological rhythms and dream. — M.: Science, 1976. — 66p.
4. Laberzh S. Conscious dream. M.: Sofia, Publishing house of Transpersonal Institute. 1996. — 288p.
5. Shmidt R., Tevs G. Human physiology. — M.: World, 1996. — V. 2. — 313p.
6. Stolyarov I. V. About a technique of correction and normalization of sleep//Theoretical and application-oriented questions of science and education. — Tambov: TROO, 2013, p. 134–136.
7. Stolyarov I. V., Kochankov O. I. The principles of the solution of some technical tasks when constructioning the instrument “Corrector of Sleep”//Science and education in the XXI century. — Tambov: TROO, 2013, p.121–122.
8. Veygn A. M., Hekht K. Sleep of the person. Physiology and pathology. — M.: World, 1989. — 150p.

Kulyasov Petr Aleksandrovich,
doctoral VPO

«Mordovia State University. NP Ogareva»,
department of veterinary pathology

Кулясов Петр Александрович,
докторант ФГБОУ ВПО

«Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева»,
кафедры ветеринарной патологии

Bright red antibiotics

Ярко-красный антибиотик

Аннотация. У всех земных организмов, обитающих на нашей планете, внутри их тел выделяется химическое соединение, — соляная кислота. Она, совместно с желудочным ферментом пепсином, расщепляет поступивший из внешней среды в желудок корм на мельчайшие элементы, способные всасываться через

пищеварительные железы желудка в кровь. Аминокислоты, сахара, жирные кислоты, жиро- и водорастворимые витамины; все они устремляются в кровеносное русло, но минералы, прежде чем уйти в кровь, именно в желудке успевают связаться воедино с желудочной соляной кислотой. Результатом данной химической реакции будут, — химические стойкие хлористые соединения (ХСХС).

По идее, на этом все должно и закончиться, но нет, так как химические хлористые соли — это питательная среда для роста внутри желудка особого кислотоустойчивого грибка. Именно из его грибковых структур выделяется антибактериальное вещество, ярко-красного цвета, схожее с цветом артериальной крови млекопитающих. Имея ярко-красный цвет, антибиотик уже многие тысячелетия невиден для взгляда людей.

Красная кровь — красный антибиотик.

Антибактериальное вещество подавляет всю микрофлору, поступающую в кровь из внешней среды, делая ее — бактерицидно устойчивой к микробам.

Ключевые слова: раковая опухоль, красный антибиотик, ХСХС (химические стойкие хлористые соединения).

Ежегодно более 4-х миллионов человек умирают от рака, а еще столько же вновь заболевают им. Нескончаемо большое число живых животных организмов гибнет от раковой опухоли. Всем, заболевшим раковой опухолью организмам, всем тем, у кого уже нет никакой надежды на будущее, всем тем, кто со страхом ждёт неминуемого смертельного конца; всем тем, кто не знает, от чего они умирают; всем им, потерявшим веру в медицину, людей и науку, — посвящается эта статья. Каждый организм, появившийся на свет, имеет полное право дожить до глубокой старости, познать весь смысл жестокой жизни и признать, что жизнь, полученную от природы безвозмездно он не должен отдавать никому, ни одному врагу, ни за какую цену, тем более, — микробам.

Люди обязательно найдут достойное излечение от таких страшных болезней, как туберкулез, ВИЧ — инфекции, болезнь Паркинсона, старость, но прежде мы должны дать правдивый ответ человеку о возбудителе раковой злокачественной опухоли. Человечество и весь живой растительный и животный мир устали от смерти, устали умирать от той болезни, возбудитель которой до сегодняшнего момента остается неизвестным. Этот враг всего живого очень опасен, он не прощает ни одной ошибки и стоит его впустить в живое тело высшего организма, он уничтожит там всё, все внутренние и наружные органы и ткани расплавятся под его неистовой силой. Человек должен отчетливо осознать, что бороться с этим убийцей ему не под силу и, что он никогда не одолеет гнилостного врага. Но человек, а также каждый животный или растительный организм сможет создать в своем живом теле те условия, которые будут не по вкусу гнилостным бактериям. Только хлористые минеральные соединения, постоянно образующиеся

внутри желудка, способны остановить нашествие на живые ткани гнилостных микробов. Только с помощью химических стойких соединений (ХСХС) возможно полностью остановить внедрение в живое тело гнилостного микроба. Пока мы не обработаем живую ткань своего тела всеми химическими стойкими хлористыми соединениями (ХСХС) или хлористыми минеральными солями, мы не сможем спасти ее от гнилостных разлагающих микроорганизмов. Не сможем и не спасем. И в этом им не помогут даже и антибиотики, являющиеся до настоящего времени самым сильным и эффективным средством против гнилостного мира. Вот в чем состоит грустная правда жизни и правда о роли в ней гнилостных бактерий. Не должно быть такого, чтобы наш 21 век начался с гибелью людей от раковой опухоли. Но раз это все-таки произошло, необходимо уже в начале нового тысячелетия создать совершенно новую систему лечения рака. Ведь прежде, чем бороться с раковой опухолью, важно хорошо осмыслить и понять, с кем мы имеем дело.

И даже когда все доказательства возникновения внутри живого туловища раковой злокачественной опухоли были уже предъявлены, все равно необходимо было найти последний, правдивый аргумент того, что рак и живой его возбудитель — едины. И мне удалось его найти. В патологоанатомическом музее Аграрного института города Саранска, республики Мордовия имеется множество стеклянных емкостей, в которых хранятся внутренние органы животных пораженные туберкулезом. Достаточно было окинуть взглядом всю коллекцию патологоанатомических препаратов, чтобы понять, что возбудитель туберкулеза локализуется практически во всех внутренних органах у большинства домашних сельскохозяйственных животных и птиц.

Нет никакого сомнения в том, что туберкулез аналогично домашним животным активно убивает также и всех других обитателей нашей планеты — людей, диких животных, птиц, рыб. Это микроскопическая палочка, попадая в живое тело с помощью дыхательных путей, заселяет и поражает легкие и бронхи, в дальнейшем проникая во все органы и ткани. Какой бы мы не взяли орган — везде и повсюду находим раковую опухоль и туберкулез. Легкие, бронхи, лимфатические узлы, печень, почки, селезенка, брыжейка, молочная железа и остальные, внутренние и наружные органы с одинаковой быстротой покрываются туберкулезными некротическими очагами. Во всех местах, где локализуется раковая злокачественная опухоль, может внедриться и возбудитель туберкулеза.

Открытый сравнительно недавно выдающимся немецким бактериологом Робертом Кохом, живой туберкулезный микроб способен так же, как и живой возбудитель раковой опухоли, быстро уничтожить живое высшее начало¹.

¹ Яновская М. И. Роберт Кох. Москва. Молодая гвардия, 1962 г. - 312 с.

Таблица 1. — Распространенность живого возбудителя туберкулеза и раковой опухоли по живым системам земного организма.

Органы земного организма	Туберкулез	Рак
1	2	3
Головной мозг	+	+
Гипофиз	+	+
Эпифиз (шишковидная железа)	+	+
Затылок	+	+
Челюсти	+	+
Глаза	+	+
Нос	+	+
Лоб	+	+
Щеки	+	+
Скулы	+	+
Средостение	+	+
Живот	+	+
Кисть	+	+
Кровь	+	+
Нервы	+	+
Суставы	+	+
Таз	+	+
Половые органы самок:	+	+
яичники	+	+
яйцепроводы	+	+
матка	+	+
влагалище	+	+
клитор	+	+
половые губы	+	+
Половые органы самцов:	+	+
семенники	+	+
семяпроводы	+	+
половой член	+	+
семенной канатик	+	+
семявыносящий проток	+	+
Позвоночник	+	+
Конечности	+	+
Конъюнктива	+	+
Сетчатка	+	+
Склера	+	+
Скуловая кость	+	+

1	2	3
Предплечье	+	+
Ребра	+	+
Почки	+	+
Надпочечники	+	+
Сердце	+	+
Селезенка	+	+
Легкие	+	+
Бронхи	+	+
Печень	+	+
Желудок:	+	+
Рубец	+	+
Сетка	+	+
Книжка	+	+
Сычуг (истинный желудок)	+	+
Тонкий отдел кишечника:	+	+
двенадцатиперстная кишка	+	+
тощая кишка	+	+
подвздошная кишка	+	+
Толстый отдел кишечника:	+	+
ободочная кишка	+	+
слепая кишка	+	+
прямая кишка	+	+
Крестец	+	+
Брюшная полость	+	+
Синовиальные влагалища	+	+
Плечевая кость	+	+
Локтевая кость	+	+
Лучевая кость	+	+
Запястье	+	+
Пясть	+	+
Бедренная кость	+	+
Голень	+	+
Большеберцовая кость	+	+
Малоберцовая кость	+	+
Заплюсны	+	+
Плюсны	+	+
Пальцы	+	+
Мочевой пузырь	+	+
Почечная лоханка	+	+

1	2	3
Миндалины	+	+
Зубы	+	+
Язык	+	+
Пупок, пупочная область	+	+
Лимфатические узлы	+	+
Гортань	+	+
Кожа	+	+
Спинной мозг	+	+
Серозные оболочки	+	+
Глотка	+	+
Мышца	+	+
Ухо	+	+
Надкостница	+	+
Пах, паховая область	+	+
Полость рта	+	+
Роговица (роговая оболочка)	+	+
Мочеточник	+	+
Кости черепа	+	+
Кости скелета	+	+
Десна	+	+
Трахея	+	+
Шея	+	+
Стопа	+	+
Тазобедренный сустав	+	+
Слизистая оболочка	+	+
Слюнные железы	+	+
Щитовидная железа	+	+
Околощитовидная железа	+	+
Зобная железа	+	+
Тимус (вилочковая железа)	+	+
Поджелудочная железа	+	+
Подчелюстная железа	+	+
Околоушная железа	+	+
Потовые железы	+	+
Сальные железы	+	+
Подъязычная железа	+	+
Слезная железа	+	+
Предстательная железа	+	+
Молочная железа	+	+

Все-то, из чего построено живое тело, на 100 % поражается этими двумя патологиями. В тех местах живой системы, где локализуется туберкулез, может обитать и возбудитель раковой опухоли. Только живое микроскопическое существо способно проникнуть во все участки живого тела, только живой возбудитель уничтожает все отделы живого организма¹. Иначе и быть не может. Если рак вызывает неживой возбудитель, как возможно объяснить то, насколько разрушительным бывает раковый исход.

Нет, только живой микроб способен уничтожить живое тело настолько быстро и со смертельным исходом. В связи с этими доводами следует предположить, что живым возбудителем раковой опухоли, несомненно, является гнилостный микроорганизм. Так же, как и палочка Коха, гнилостный микроб проникает в любой орган живого тела. Чтобы яснее понять, насколько силен живой возбудитель болезни, следует обратиться к таблице № 1. Так же, как и туберкулез, возбудитель раковой опухоли проникает и разрушает все живое на своем пути, захватывая, поражая и уничтожая все системы живого туловища.

Эти два убийцы всего живого идут по одному жестокому пути — убивать живой организм. Они поражают и буквально уничтожают все органы и ткани, в которые они проникают извне. Постоянный рост раковой злокачественной опухоли внутри живого тела и его синхронное разрастание по живым отделам организма позволяют нам понять, что только одно состояние возбудителя, как туберкулеза, так и раковой опухоли способно уничтожить и убить живое высшее существо (фото 1). На примере плода яблока видно, как синхронно и массово гниет его мякоть. Аналогично быстро сгнивают и живые ткани животного организма. Раковый процесс не возможен без гниения, но, в тоже время синхронность и быстрота разрушения живых тканей возможны только благодаря колониям микроскопических гнилостных микроорганизмов.



Фото 1. Синхронное гниение мякоти плода.

¹ Савронь Е. С. Биохимия животных. Москва. Высшая школа. 1966. – 502 с.

И это состояние возбудителя болезни указывает всем людям только на одно, — возбудитель гниения живой плоти, возбудитель туберкулеза и возбудитель раковой опухоли являются живыми. Разрастаясь в своем объеме внутренние органы, полностью приостанавливают приток движения крови в пораженную область живого тела. В связи с этим полностью прекращается внедрение в то место живого отдела, где развивается злокачественные патологии — спасительного и оберегающего комплекса химических стойких хлористых соединений (ХСХС), которые своей соленой и минеральной средой не позволяют внедриться и в последующем разрушить живую ткань — гнилостным микроорганизмам.

И это будет продолжаться до тех пор, пока не приостановится поступление в живые отделы тела хлористых минеральных солей. Обязательно в том месте, где развивается возбудитель туберкулеза, мы найдем и гнилостных микробов. Повсюду гнилостные бактерии пытаются уничтожить живое тело человека или животных. От их иступленного и непрекращающегося влияния страдает весь животный и растительный мир.

От начала сотворения планеты Земля и до наших современных дней происходило гниение мертвых тел. А это значит только одно, — этот враг и убийца всего живого находится подле нас и пытается всеми средствами убить живую популяцию. Огромной и бесконечный мир гнилостных микроорганизмов окутал поверхность Земли. Они находятся на любом участке Земли. Вот уже миллиарды лет гнилостные микробы преследуют на нашей планете только одну единственную цель — убивать живых обитателей Земли и разлагать их мертвые тела, не способные оказать гнилостным бактериям достойного отпора.

Живой животный, а я, не исключаю из данного списка и растительный мир, выжили на планете Земля только по той причине, что внутри их тел во все века протекало и жила чудодейственная химическая реакция воссоединения воедино минерального вещества, поступившего в тело из окружающей среды и соляной кислоты, вырабатываемой внутри живого организма¹. Возбудитель раковой опухоли, локализуется на любом участке живого тела, а человек и весь животный мир ежесекундно вносит его вовнутрь своего тела. Важным критерием этого будет являться только то, что гибель живых представителей от раковой опухоли происходит во все времена, пока вообще существует жизнь. Уже многие столетия возбудитель рака настойчиво убивает высших живых организмов в любой точке планеты Земля.

Таким образом, собрав все имеющиеся сведения о злокачественных новообразованиях, мы отчетливо осознали, что болезни раковой опухоли с вытека-

¹ Кулясов П. А. Эволюционное взаимодействие желудочной соляной кислоты с комплексом минеральных веществ, поступающих в желудочно-кишечный тракт животных с кормом. Научная перспектива. Уфа. № 1, 2012. – 34 с.

ющими тяжелыми и неизлечимыми последствиями для всех отделов организма вызывает живой возбудитель¹. А быстрое распространение рака по живому телу земного существа, метастазирование его во все участки туловища и неконтролируемое самим живым организмом разрастание злокачественной опухоли с конечным смертельным результатом говорит только об одном, — возбудитель рака является живым началом².

Вот, что пишет Луи Пастер о гнилостных микробах: «Если микроскопические существа исчезли с земного шара, поверхность земли была бы завалена мертвыми органическими веществами и трупами разного рода ...»

Он также считал, что наиглавнейшую роль в полном гниении белка мертвого тела, играют гнилостные микробы и кислород. После того, как Луи Пастер открыл анаэробных микроорганизмов, т. е. бактерий живущих без доступа кислорода, он привел свою концепцию развития процесса гниения. По его мнению, гниение осуществляется в два этапа: вначале на мертвое тело воздействуют аэробные (дышащие кислородом) микробы, а только потом — анаэробные бактерии. Но данный процесс протекает только в том случае, если к трупу прекращается доступ атмосферного воздуха. Аэробные микробы, при нормальном воздухообмене, никогда не дадут анаэробным микроорганизмам воздействовать на мертвое тело высшего организма. Луи Пастером было также блестяще доказано и показано, что гниение мертвого тела (трупа) осуществляется не одним гнилостным микроорганизмом, а целым рядом разнообразных бактерий.

Таким образом, делается заявление о том, что гниение мертвого тела, возникает в его различных местах (голове, теле, конечностях) после смерти живого организма, а гниение живого тела возникает только в тех местах, где происходит полное прекращение поступления туда, химических стойких хлористых соединений (ХХСХ), что говорит лишь об одном, — возбудитель гниения является — живым³.

В нашем случае, раковая опухоль и возбудитель туберкулеза, также могут возникать на любом участке, только уже не мертвого, а живого высшего тела, полностью подавляя его функцию и нарушая физиологическую деятельность организма. Это доказывает тоже, что возбудители раковой опухоли и туберкулеза являются — живым началом.

О том, что раковую опухоль вызывает живой возбудитель, ученые могли узнать еще два века назад, во времена, когда жил и работал французский микробиолог Луи Пастер. Но ему, для осознания великой значимости великого открытия о не гниения

¹ Кулясов П. А. Защитные соединения желудка. Вектор науки. Уфа. № 4–5, 12.2011–01. 2012. – 54 с.

² Кулясов П. А. Антибиотик живого тела. Молодой ученый. Чита. № 5 (40), 05. 2012. – 587 с.

³ Кулясов П. А. Неприкосновенность живой ткани организма к воздействию на нее извне гнилостных микробов. Вестник ИрГСХА. – Иркутск. В.-49, 2012. – 164 с.

живого тела, видимо не хватило времени. Пастер был полностью поглощен разгадкой инфекционных болезней, а также способом их лечения. По какой-то неизвестной причине эту загадку, не разгадали и все другие ученые, живущие потом после него. Но ответ, на этот весьма запутанный вопрос все равно, кто-то должен был дать. Если возбудителя раковой опухоли приравнять к гниению тела, и возбудителями обеих патологий будут являться гнилостные микробы, то, как говорил еще в 19 веке Луи Пастер, — гнилостных микробов вызывающих данное действие, должно быть не один или два, нет, их должно быть намного больше. Представьте себе, если гнилостных бактерий по нашей планете, несколько сотен разновидностей. А если их тысячи видов!

Незамедлительно быстро, необходимо выявить их всех до одного, составить их классификацию, распределить их по признакам и свойствам. Вот почему, в живом теле высшего организма (людей и животных), существует столько разновидностей рака. В каждом отделе живого тела развивается и растет своя, особенная опухоль. Она не только отдельная, она иногда и по-иному растет внутри живых структур. Но убивает всех одинаково. Сотня или тысяча разновидностей гнилостных микроорганизмов обитает на нашей планете.

Как же живой организм борется с этим страшным злом. Он бессилён перед ними. Как невыносимо тяжелый, но живой пресс, на все структуры живого, земного тела высшего существа, с немыслимой силой давят гнилостные микробы. Делается еще одно очень важное заявление.

В процессе эволюции, у животного мира, растений, а также у людей, только при постоянном давлении извне и изнутри гнилостного мира мельчайших микроорганизмов, органы и ткани всех живых тел, приобрели нынешнее строение и форму. Только благодаря гнилостным микробам и месту обитания высшего живого существа в природе, эволюционно выработались свои характерные изгибы тела. Живое тело в пространстве находится под очень сильным гнетом гнилостных микробов. Чтобы выжить и не утратить свои полезные качества и свойства в среде гнилостных бактерий, живому телу понадобилось сравнительно небольшой промежуток времени убрать из своего тела лишние детали и очень долгий период, чтобы выработать совершенство в них. Остальные оставшиеся участки, организм в процессе эволюции, снабдил густой сетью кровеносных сплетений, по которым во все участки живого туловища, ежедневно и непрерывно, движется ток, — химических хлористых минеральных элементов. Только хлористые минеральные соли, такие как, — алюминий с хлором, натрий с хлором, магний с хлором, железо с хлором, калий с хлором и др., смогут спасти и вырвать из оков смерти живое тело высшего существа¹. Только химические стойкие хлористые

¹ Кулясов П. А. Роль гнилостных микроорганизмов в жизни живых существ. Ветеринарна біотехнологія. Київ. Бюллетень № 20, 2012. – 253 с.

соединения (ХСХС), смогут дать достойный отпор всему гнилостному микробному миру.

Все что на нашей планете умирает от старости, несчастных случаев или болезней, все они поедаются гнилостными бактериями. Какое огромное число когда-то существовало различных животных, растений и людей. Неисчислимое количество. И где теперь они все? Куда они все растворились, почему их мертвые тела не остались лежать в нетронутом виде на поверхности нашей планеты? Они все были съедены гнилостными микроорганизмами, все до одного! Спаслись только те мертвые тела, которые находились под снежным пластом вечной мерзлоты. Остальные грустные останки сгнили и разложились все до последнего. Это говорит о том, что вокруг наших тел, вблизи и совсем рядом от живых существ, живет особый враг и изощренный убийца. Ему неважно, где и как вы живете, так как он ждет лишь одного, — убить высшее живое начало и разложить его мертвое тело. Он не гнушается никем и ничем. Но, из всей когорты лекарственных средств, только один препарат способен подавлять рост и размножение микробов.

Антибиотики!

Антибиотиками называют вещества, вырабатываемые для защиты от вредных агентов микробами, плесневыми грибами, животными, растениями, в том числе, и получение их химическим путем. Свое историческое название антибиотики получили благодаря работам американского ученого-микробиолога Зельмана Абрахама Ваксмана. Им был открыт антибиотик стрептомицин, обладающий высоким антимикробным эффектом в отношении возбудителя туберкулеза. Им было экспериментально доказано, что антибиотики группы актиномицетов или лучистых грибков, по сравнению с антибиотиками бактерий обладают наибольшим угнетающим и губительным действием по отношению к патогенной микрофлоре.

Антибиотики получают из:

1. Актиномицетов (лучистых грибков);
2. Плесневых грибков;
3. Бактерий;
4. Бацилл;
5. Растений (растительного происхождения);
6. Животных (животного происхождения);
7. Химическим путем.
8. Из актиномицетов получен — стрептомицин.
9. Из плесневых грибков — пенициллин.

¹ Кулясов П. А. Роль соляной кислоты при консервировании живого и мертвого организма. Современные наукоёмкие технологии. Академия Естествознания. Москва. № 3, 2012. – 64 с.

Из антибиотиков животного происхождения выделены несколько разновидностей:

а) лизоцим — получен из фермента лизоцима, который находится в составе глазной и слюной жидкостях.

б) экмолин — получен из внутреннего содержимого куриного яйца.

в) эритроин — получен из эритроцитов.

г) интерферон — получен из крови.

Антибиотики растительного происхождения, названные русским ученым Борисом Петровичем Токиным — фитонцидами, делятся на следующие изученные виды:

1) Аллицин — получают из чеснока;

2) Рафанин — получают из редиса;

3) Новоиманин — получают из зверобоя;

4) Сальвин — получают из шалфея лекарственного.

Любое и каждое растение способно, для сохранения производных растительных компонентов вырабатывать антибиотики или фитонциды. Наибольший эволюционный прогресс при выпуске природных антибиотиков взяли на себя хвойные деревья.

Все, абсолютно все, живые организмы нашей планеты в той или иной мере способны выделять из своих тел, для защиты их структур от окружающей микрофлоры, — спасительные антибиотики. Мы все с вами живем в мире патогенных микроскопических существ, невидимых обычным зрением и, чтобы предупредить проникновения их в наши тела, необходимы антибиотики. Основываясь на ранних проведенных блестящих исследованиях, человек сумел выделить более ста самых различных антибиотиков. И все они имеют свойства уничтожать живого микроскопического убийцу (микроба). В допустимой концентрации и дозе антибиотики предельно безопасны для жизнедеятельности высших живых организмов. А это значит, что для спасения людей и животных от гибели при болезнях, вызванных микробами, им всем необходимо принимать антибиотики.

Антибактериальные препараты — это защита от большинства микроорганизмов, от всех чужеродных источников смерти. Открытие антибиотиков — это действительно самое впечатляющее событие в жизни человечества. Разгадать загадки и выделить антибиотики из различных живых форм, постоянно находящихся вокруг нас, — есть величайший шаг в движении человека вперед туда, где, возможно очень скоро засверкает звезда надежды. Даже не верится, что растущий в погребе или подвале плесневый грибок, обладает драгоценными и полезными свойствами спасать живую жизнь. Он подавляет рост микробов и сдерживает губительный фактор на длительное время.

Антибиотики! Чудесные защитники высшего живого тела. Невероятно, но без них, когда-то жили живые организмы. И, гибли, умирали в мучениях и страхе, по-

тому что без антибиотиков живое тело ждет неминуемая гибель от микробов. И это потрясающее открытие сделали мы, — люди, самый разумный вид на Земле. Сделали это открытие и остановились, посчитав, что уже полностью сыграли свою роль, в царстве природы. Удивительный продукт — антибиотики, но еще удивительнее является одна из разновидностей живого материала, из которого получают антимикробные препараты — плесневые грибки.

На нашей планете Земля живут три представительных вида живых существ: животные, в их числе и люди, растения и микроорганизмы. Нет, на земной поверхности обитает и еще одна удивительная разновидность живого мира — плесень, занимающая среднее положение между животными и растениями.

Плесень — это бархатистые, пушистые или паутинистые налеты, имеющие различный цвет и разнообразный оттенок, селящие и размножающие в тех местах, где начинается процесс умирания и разложения¹. Здесь нам следует, более внимательно остановить свой взгляд на этом, на первый взгляд таком невинном и незащищенном живом объекте.

Плесневые грибки растут везде (фото 2). Но мало кто из людей знает, что в желудке млекопитающих организмов, в той среде, где находится химическая соляная кислота, пусть и в разбавленном виде, способен расти, размножаться кислотоустойчивый плесневый грибок². Из своих плесневых грибковых структур он выделяет в кровь сильнейший антибиотик, ярко-красного цвета³.



Фото 2. Кислотоустойчивый плесневый грибок. Общий вид.

¹ Кулясов П. А. Гниение зубов. Всероссийский журнал научных публикаций. Москва. № 2 (17), 2013. – 84 с.

² Кулясов П. А. Химическая реакция внутри живого тела. Успехи современного естествознания. Академия естествознания. Москва. № 6, 2013. – 172 с.

³ Kulyasov P. A. Molding of albumen. European Science and Technology. Munich-Germany, 2012. – 742 p.

С помощью него, мы спасаем живые тела от неминуемого уничтожения их раковой опухолью. Да, это покажется невероятным, но самым удивительным свойством плесневого грибка является то, что он живет и растет внутри живого туловища¹.

Только представьте, внутри живого организма рождается ярко-красный антибиотик, названный по имени и фамилии автора Петр Кулясов — Петрокул, который прижизненно предохраняет все органы и ткани от гниения². Обладая ярко-красным цветом, схожим с цветом артериальной крови млекопитающих, он уже тысячи лет невиден и не изучен людьми³.

Данный жизненный цикл протекает в каждом живом теле. Полагаю, что соединив все эти спасительные факторы, мы сможем защитить живое тело от уничтожения (фото 3, 4).



Фото 3. Ярко-красный антибиотик Петрокул. Вид сверху. Дата 06.06.2009 года.

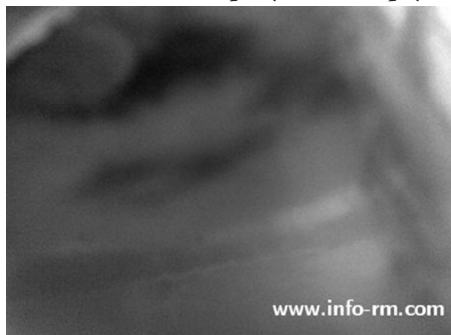


Фото 4. Ярко-красный антибиотик Петрокул. Вид снизу. Дата 27.06.2009 года.

¹ Kulyasov P. A. Saprogenic microbes. Science Technology and Higher Education. Westwood-Canada, 2012. – 608 p.

² Kulyasov P. A. Discharging anti-bacterial preparation of intense red color from gastrointestinal tract of cows. European Journal Of Natural History». № 1, 2013. – 83 p.

³ Kulyasov P. A. Synchronicity rotting dead body. European Applied Sciences. Wissenschaftliche Zeitschrift. Stuttgart, Germany. № 7–2013. – 174 p.

Основываясь на данных изысканиях и экспериментальных исследованиях по открытию ярко-красного антибиотика, человечество сможет впервые в своей истории безбоязненно взглянуть на раковую опухоль. До ее полной ликвидации осталось еще совсем немного. У живых организмов нет другого выхода, нет иного выбора. Мы должны жить и двигать живую эволюцию к ее славному совершенству.

Список литературы:

1. Яновская М. И. Роберт Кох. Москва. Молодая гвардия, 1962 г. — 312 с.
2. Савронь Е. С. Биохимия животных. Москва. Высшая школа. 1966. — 502 с.
3. Кулясов П. А. Эволюционное взаимодействие желудочной соляной кислоты с комплексом минеральных веществ, поступающих в желудочно-кишечный тракт животных с кормом. Научная перспектива. Уфа. № 1, 2012. — 34 с.
4. Кулясов П. А. Защитные соединения желудка. Вектор науки. Уфа. № 4–5, 12.2011–01. 2012. — 54 с.
5. Кулясов П. А. Антибиотик живого тела. Молодой ученый. Чита. № 5 (40), 05. 2012. — 587 с.
6. Кулясов П. А. Неприкосновенность живой ткани организма к воздействию на нее извне гнилостных микробов. Вестник ИрГСХА. — Иркутск. В.-49, 2012. — 164 с.
7. Кулясов П. А. Роль гнилостных микроорганизмов в жизни живых существ. Ветеринарна біотехнологія. Київ. Бюллетень № 20, 2012. — 253 с.
8. Кулясов П. А. Роль соляной кислоты при консервировании живого и мертвого организма. Современные наукоемкие технологии. Академия Естествознания. Москва. № 3, 2012. — 64 с.
9. Кулясов П. А. Гниение зубов. Всероссийский журнал научных публикаций. Москва. № 2 (17), 2013. — 84 с.
10. Кулясов П. А. Химическая реакция внутри живого тела. Успехи современного естествознания. Академия естествознания. Москва. № 6, 2013. — 172 с.
11. Kulyasov P. A. Molding of albumen. European Science and Technology. Munich-Germany, 2012. — 742 p.
12. Kulyasov P. A. Saprogenic microbes. Science Technology and Higher Education. Westwood-Canada, 2012. — 608 p.
13. Kulyasov P. A. Discharging anti-bacterial preparation of intense red color from gastrointestinal tract of cows. European Journal Of Natural History”. № 1, 2013. — 83 p.
14. Kulyasov P. A. Synchronicity rotting dead body. European Applied Sciences. Wissenschaftliche Zeitschrift. Stuttgart, Germany. № 7–2013. — 174 p.

*Kurganov Vasilii Yevgenievich,
FBEH «Center of hygiene and epidemiology
in the Khakas Republic», chief physician*

*Romanova Irina Petrovna,
Khakas State University of Katanov,
the candidate of biological sciences, associate professor*

*Poliyakov Anatolii Yakovlevich,
FBSI Rospotrebnadzors «Novosibirsk
research Institute of hygiene»,
deputy director, candidate of medical Sciences*

*Курганов Василий Евгеньевич,
главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии
в Республике Хакасия»*

*Романова Ирина Петровна,
Хакасский государственный университет,
к. б.н., доцент*

*Поляков Анатолий Яковлевич,
ФБУН «Новосибирский научно-исследовательский
институт гигиены» Роспотребнадзора,
заместитель директора, к. м.н*

Occurrence of individual variations in health status among schoolchildren and their factors causing in the Khakas Republic

Встречаемость отдельных отклонений в состоянии здоровья у школьников и факторы их обуславливающие в Республике Хакасия

Здоровье подрастающего поколения является одной из наиболее значимых социальных ценностей и отражает целую систему отношений, существующих в обществе, и, во многом зависит от качества среды обитания, уровня развития образования, условий образования и воспитания, материального обеспечения быта, уровня медицинского обслуживания. Состояние здоровья школьников — серьезная медико-социальная проблема, а неблагоприятную ситуацию с их состоянием здоровья можно расценить как кризисную в Российской Федерации².

Целью исследования — установить влияние комплекса социально-гигиенических, медико-биологических и поведенческих факторов на показатели здоровья детей школьного возраста, проживающих в Республике Хакасия в условиях с умеренной антропогенной нагрузкой в городах Абакан и Саяногорск и посёлке Аскиз.

Материалы и методы. В исследование включены школьники (в возрасте от 8 до 13 лет) и родители, проживающие более 5 лет в городах Абакан, Саяногорск и посёлке Аскиз, расположенных на территории Республики Хакасия с умеренной антропогенной нагрузкой. В медико-экологическом анкетировании приняли участие 425 родителей учащихся школ г. Абакана, 404 — г. Саяногорска и 604 — п. Аскиз. Удельный вес опрошенных родителей от численности школьников данного возраста составил 5, 10 и 18 % соответственно. Вклад социально-гигиенических, медико-биологических и поведенческих факторов в риск формирования отклонений в состоянии показателей здоровья детей проводился расчётом показателя отношения шансов¹ (ОШ)

Результаты и обсуждение. В результате проведенного анализа установлено, что для учащихся всех школ наблюдаемых территорий характерно наличие негативных моментов, в различной степени выраженности, социальных, медико-биологических и поведенческих факторов, которые могут быть факторами риска формирования нарушений морфофункциональных показателей здоровья растущего организма. Выделены следующие группы: стеснённые жилищные условия (менее 9 м² жилой площади на 1 человека); частые конфликтные ситуации в семье; контакт родителей с профессиональными вредностями перед рождением ребенка; осложнённое течение беременности, родов; недостаточная продолжительность ночного сна; недостаточное пребывание на открытом воздухе; превышение нормативного времени просмотра телепередач и работы с компьютером; несоблюдение кратности питания и недостаточное употребление продуктов, содержащих белки животного происхождения, витамины и минеральные соли, избыточное поступление углеводов и жиров.

Как показали результаты медико-экологического анкетирования только 44,5 % родителей г. Абакана, 36,9 % — г. Саяногорска и 34,8 % п. Аскиз оценивали состояние здоровья своих родителей как «хорошее». Около 5,0 % родителей г. Абакана, 5,7 % — в п. Аскиз и 6,7 % — г. Саяногорска оценивали состояние здоровья своих детей как «слабое».

Характер жалоб у 84,8 % учащихся г. Абакана, 88,7 % — г. Саяногорска и 83,4 % учащихся п. Аскиз указывал на неблагополучие в функциональном состоянии нервной системы. Более высокая распространённость среди учащихся г. Саяногорска жалоб со стороны нервной системы и большее число лиц, предъявляющих от восьми и более жалоб. Данный факт свидетельствуют о большем

неблагополучии в функциональном состоянии нервной системы у детей г. Саяногорска по сравнению с ровесниками школ г. Абакана и п. Аскиз.

Характер жалоб у 35,1 % учащихся г. Абакана, 35,9 % — г. Саяногорска и 36,5 % — п. Аскиз свидетельствовал о неблагополучии в состоянии сердечно-сосудистой системы. Среди учащихся г. Саяногорска было больше лиц, имеющих по несколько жалоб, что указывает на более выраженные у них изменения в состоянии сердечно-сосудистой системы. До 42,8 % учащихся Саяногорска и более трети учащихся г. Абакана и п. Аскиз имели жалобы, характеризующие неблагополучие у них в состоянии дыхательной системы и ЛОР-органов. Более выраженное неблагополучие в данном случае отмечено у школьников г. Саяногорска.

В среднем, характер жалоб у 80,2 % школьников Саяногорска, 73,8 % — п. Аскиз и 72,6 % — г. Абакан позволяет квалифицировать их как отклонения в состоянии пищеварительной системы с тенденцией к большему неблагополучию у учащихся г. Саяногорска. До 30,6 % учащихся п. Аскиз, 31,8 % — г. Абакана и более трети (35,6 %) — Саяногорска жаловались на боли в суставах конечностей, позвоночнике и на боли в различных группах мышц. Характер жалоб у опрошенных свидетельствовал о неблагополучии в состоянии костно-мышечной системы у значительной части детей, с направленностью к большему неблагополучию у школьников г. Саяногорска.

Четверть родителей п. Аскиз (25,3 %) и около пятой части родителей г. Саяногорска (22,5 %) и г. Абакана (20,6 %) отмечали неблагополучие у своих детей со стороны мочевыделительной системы. От 14,0 % до 20,3 % опрошенных родителей г. Абакана, п. Аскиз, г. Саяногорска указывали на наличие кожных заболеваний у своих детей. Заметное увеличение распространённости заболеваний учащихся происходит с началом пубертатного периода и направленность к большему неблагополучию отмечалась у учащихся г. Саяногорска. Около 40,6 % родителей Абакана, 35,3 % — г. Саяногорска и 22,1 % — п. Аскиз указывали на аллергические проявления у своих детей на определенные пищевые продукты, реже на растения и лекарства.

Итак, среди школьников г. Абакан, г. Саяногорск и п. Аскиз отмечается высокая распространённость, полисистемность и однонаправленность изменений выявленных отклонений в состоянии здоровья. Вместе с тем, по данным опроса у школьников г. Саяногорска отмечается более выраженная тенденция к неблагополучию в состоянии здоровья учащихся по сравнению с ровесниками г. Абакана и п. Аскиз.

Реализации негативного воздействия окружающей среды на детский организм способствовали отрицательные моменты социально-гигиенических, медико-биологических и поведенческих факторов, выявленных при анкетировании родителей учащихся, проживающих на территориях наблюдения. Участие факторов в риск формирования отклонений в состоянии показателей здоровья детей подтверждён

расчётом показателя отношения шансов (ОШ). Так, наиболее значимыми факторами риска для большинства функциональных систем ребенка являлись: контакт матери с профессиональными вредностями во время беременности (Абакан — ОШ = 1,25–4,36; Саяногорск — ОШ = 1,51–4,78; п.Аскиз — ОШ = 1,27–3,54); осложнённое течение беременности — (Абакан — ОШ = 1,26–2,47; Саяногорск — ОШ = 1,27–3,65; п.Аскиз — ОШ = 1,26–2,35); осложнённое течение родов (Абакан — ОШ = 1,32–1,83; Саяногорск — ОШ = 1,17–2,53; п.Аскиз — ОШ = 1,17–2,81); психологический микроклимат в семье (Абакан — ОШ = 1,17–6,12; Саяногорск — ОШ = 1,29–5,10; п.Аскиз — ОШ = 1,85–2,62); несбалансированное питание: (Абакан — ОШ = 1,93–3,67; Саяногорск — ОШ = 1,16–2,96; п.Аскиз — ОШ = 1,39–4,03); частые болезни в последние годы (Абакан — ОШ = 1,45–7,21; Саяногорск — ОШ = 1,23–3,06; п.Аскиз — ОШ = 1,59–3,57). Меньшее влияние на формирование отклонений в большинстве систем оказывали: превышение времени работы с компьютером, сокращение продолжительности времени прогулок и ночного сна, превышение времени подготовки домашних заданий.

Таким образом, на всех территориях наблюдения установлена высокая распространённость, полисистемность и однонаправленность изменений выявленных отклонений в состоянии здоровья школьников. Только 44–36 % родителей школьников оценивают состояние здоровья своих детей как «хорошее». Наибольший удельный вес (от 88 до 73 %) жалоб школьников выявлен со стороны нервной и пищеварительной систем, а также со стороны сердечно-сосудистой системы и органов дыхания (от 30 до 40 %). Вместе с тем, у учащихся г. Саяногорска, по сравнению с ровесниками г. Абакана и п.Аскиз, отмечается более выраженная тенденция к неблагоприятию в состоянии здоровья. Установлены группы факторов дающих существенный вклад в формирование рисков нарушений в состоянии здоровья детей: контакт матери с профессиональными вредностями во время беременности; психологический микроклимат в семье; несбалансированное питание. Результаты исследования позволяют определить основные направления разработки и реализации оздоровительных и профилактических мероприятий, способствующих сохранению здоровья учащихся средних общеобразовательных учреждений.

Список литературы:

1. Кучма В. Р., Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю., Бокарева Н. А. Сравнительный ретроспективный анализ физического и биологического развития школьников Москвы. — Гигиена и Санитария, 2012.- № 4, С. 47–52.
2. Касянчук М. Расчет и интерпретация отношения шансов/<http://donbas-sosproject.blogspot.com/>ООО «Межрегиональный центр ЛГБТ-исследований-Донбасс-соц.проект»

Ovod Artom Arturovich,
junior researcher of laboratory,
Pushkareva Valentina Ivanovna,
leading researcher of laboratory,
Ermolaeva Svetlana Aleksandrovna,
head of laboratory,
N. F. Gamaleya Research Institute
of Epidemiology and Microbiology,
Ministry of Healthcare of the Russian Federation;
Godova Galina Vladimirovna,
associate Professor Russian State Agrarian University —
Moscow Timiryazev Agricultural Academy;
Овод Артем Артурович, младш. науч. сотр.,
Пушкарёва Валентина Ивановна, вед. науч. сотр.,
Ермолаева Светлана Александровна, зав.
лаборатории экологии возбудителей
инфекций НИИЭМ имени Н. Ф. Гамалеи
Годова Галина Владимировна,
доцент РГАУ — МСХА имени К. А. Тимирязева

Vegetable crops as a model for studying polyhostality *Listeria monocytogenes*

Овощные культуры как модель для изучения полигостальности *Listeria monocytogenes*

Листерииоз — тяжелое инфекционное заболевание животных и человека с летальностью от 25 до 43 %, относящееся к так называемым, эмерджентным инфекциям. Всемирная организация здравоохранения в 1987 г. отнесла листерииоз, вызываемый грамположительными палочками *L. monocytogenes*, к важным инфекциям пищевого происхождения¹, несмотря на незначительный удельный вес в структуре инфекций с пищевым путем передачи (от 2000 случаев в год).

Для листерий характерна убиквитарность: они распространены в различных почвах, богатых гумусом, соленых и пресных водоемах, сточных водах; регулярно

¹ www.who.int./en Европейское региональное бюро всемирной организации здравоохранения (ЕРБ ВОЗ).

выделяются из гидробιονтов, от домашних и диких животных — овец, крупного рогатого скота, свиней, собак, кошек, грызунов, что свидетельствует о полигостальности возбудителя¹

Среди факторов передачи листериоза (сыры, колбасы, гидробιονты и др.) овощи занимают не главное место, и экспериментальных работ в этом направлении практически нет².

В экспериментах использованы: вирулентный штамм *L. monocytogenes* EGD, его deletированный мутант Δ hly с удаленным фактором патогенности — листериолизином O. Листерии культивировали на жидкой и плотной среде ВНИ (Brain heart infusion), а при высевах из каллусов — на селективной среде Palkam (Hi-media) при температуре 300 С в течение 1–3 суток.

Идентификацию и биохимические свойства изолятов листерий из растительных тканей оценивали на тест-системах API–*Listeria* (Bio — Merieux, Франция). При сомнительных результатах посевов — с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР), с парой праймеров prs1 — prs2, являющимися родоспецифическими, направляющими амплификацию фрагмента гена prs, кодирующего белок фосфорибозил-пирофосфатсинтазу, необходимый в общем метаболизме бактериальной клетки, не связанный с патогенностью. Нуклеотидные последовательности Prs1: gca ttg cgt gaa gct ggc gca ac; Prs2: cag aag cat ttt cat gaa c.

Каллусы петрушки выращивали на среде Мурасиге — Скуга³ в чашках Петри при влажности воздуха 70 %, освещенности 5000 люкс в течение 30 суток.

Заражение каллусов для бактериологических исследований проводили с помощью шприца, вводя бактериальную суспензию в агар под каждый каллус в дозе 106 м. к./мл. В качестве контроля оставляли каллусы, инокулированные изотоническим раствором NaCl.

Для гистологических исследований образцы фиксировали в растворе уксусной кислоты и 95 % этилового спирта в течение 3 суток при температуре 22 °С, с последующей промывкой в дистиллированной воде. Обезвоживание образцов осуществляли в спиртах в концентрациях от 70 до 960 С. После обработки смолами и отвердителями образцы подвергались резке на микротоме Reichert-jung

¹ Литвин В.Ю., Пушкарева В.И. Биоценотические основы природной очаговости сапронозов//Журн. микробиол. – 2004.-№ 4.С. 21–24; Pushkareva V.I., Ermolaeva S.A. *Listeria monocytogenes* virulence factor Listeriolysin O favors bacterial growth in co-culture with the ciliate *Tetrahymena pyriformis*, causes protozoan encystment and promotes bacterial survival inside cysts// ВМС Microbiology.- 2010. 10:26.

² Пушкарева В.И., Литвин В.Ю., Ермолаева С.А. Растения как резервуар и источник возбудителей пищевых инфекций//Эпидемиология и вакцинопрофилактика.2012.№ 2.С. 10–20

³ Калашникова Е.А., Кочиева Е.З., Миронова О.Ю. Практикум по сельскохозяйственной биотехнологии.//2006, М: Колос, - 154с.

(Германия), после чего срезы препаратов подсушивались в течение 5 минут при температуре 35°C¹.

Микроскопические исследования каллусов проводили в проходящем свете с помощью микроскопа Axio Imager M1 (Zeiss, Германия) при максимальном увеличении x2000. Микрофотоснимки сделаны цифровой камерой AxioCam MRm и обработаны с использованием программы AxioVision.

Растворимые фенольные соединения определяли по методике², для чего каллусную ткань петрушки, инфицированную листериями экстрагировали, 96 %-ным этанолом в течение 1 часа. Далее к 0,5 мл спиртового экстракта растительных клеток добавляли 6,5 мл дистиллированной воды и 0,5 мл реактива Фолина-Дениса. Через 3 мин приливали 1 мл насыщенного раствора соды, через 1 час определяли содержание суммы растворимых фенольных соединений при длине волны 725 нм на спектрофотометре SpectroEye (Швейцария).

Статистическая обработка проводилась по программе Microsoft Office Excel 2007 (Microsoft, 2007).

Взаимодействие листерий с растительными клетками агрокультур исследовали в динамике: через 18, 24 и 36 часов после заражения. В первые сутки морфология каллусов, зараженных *L.monocytogenes* как вирулентным, так и аттенуированным штаммом оставалась без изменений. Большую часть клетки занимала цитоплазма, а на некоторых срезах видны хлоропласты и ядро. Однако отмечено проникновение листерий в межклеточное пространство без видимого повреждения клеток-хозяев. В более поздние сроки (48–72 часа) картина кардинально менялась.

При взаимодействии с вирулентными листериями растительные клетки значительно увеличивались в размерах (рис. 1), при этом деформировалась их форма, истончались клеточные стенки, которые образовывали значительное число выпячиваний, либо втягиваний внутрь клетки-хозяина. Очевидно, в этот срок активизировался процесс взаимодействия листерий с клетками за счет адгезии на их поверхности, с последующим проникновением бактерий из межклеточного пространства путем лизиса стенок и локализацией внутри вакуолей. Через 72 часа наблюдалась деструкция растительных клеток при значительном скоплении листерий.

Интересно отметить, что отдельные клетки каллусов в ответ на действие бактерий формировали цитоплазму с электронно-плотным содержимым, по-

¹ Chiarini-Garcia H., Parreira G. G., and Fernanda R. C. L. Almeida Light microscopy, *Methods in Molecular Biology* 689, DOI 10.1007/978-1-60761-950-5_1, © Springer Science+Business Media, LLC 2011

² Копытина Д. А., Касенова А. М., Омашева М. Е., Качиева З. С., Галиакпаров Н. Н. Молекулярные основы иммунитета растений // Биотехнология: теория и практика. – 2012. - № 3

видимому, за счет синтеза веществ липидной природы, а также формирования фенольных комплексов в ответ на стресс, вызываемый *L. monocytogenes*.

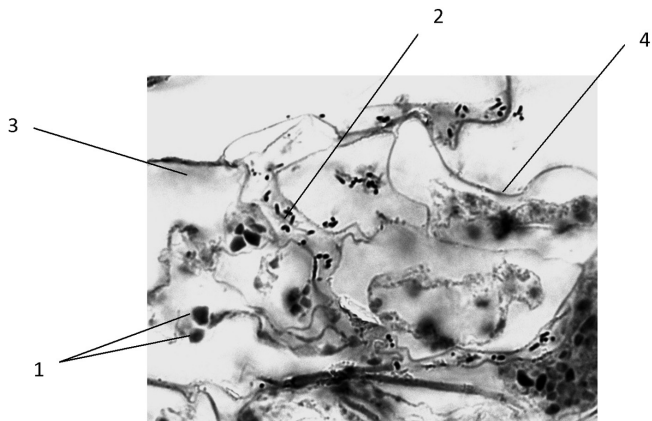


Рис. 1. *L. monocytogenes* EGD в толще каллусной ткани (32 мкм): 1 — фенольные комплексы; 2 — листерии; 3 — отслоение цитоплазмы от клеточной стенки; 4 — деградация клеточных стенок

Взаимодействие аттенуированного штамма *L. monocytogenes* Δhly с клетками каллуса не выявило проникновения бактерий за пределы клеточных стенок; они локализовались в межклеточном пространстве, не оказывая цитопатогенного воздействия (рис. 2).

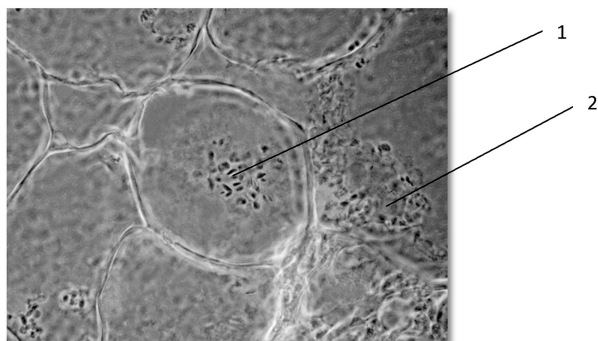


Рис. 2. *L. monocytogenes* Δhly в толще каллусной ткани (32 мкм): 1 — неразрушенная клетка с внутриклеточными листериями; 2 — межклеточные листерии

Интактные культуры каллусов были представлены морфологически гетерогенными клетками, с четко выраженной клеточной стенкой толщиной около 1 мкм (рис. 3).

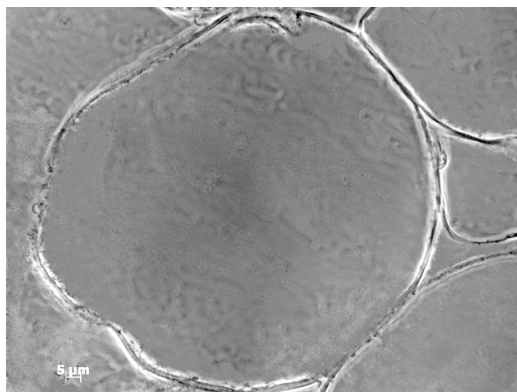


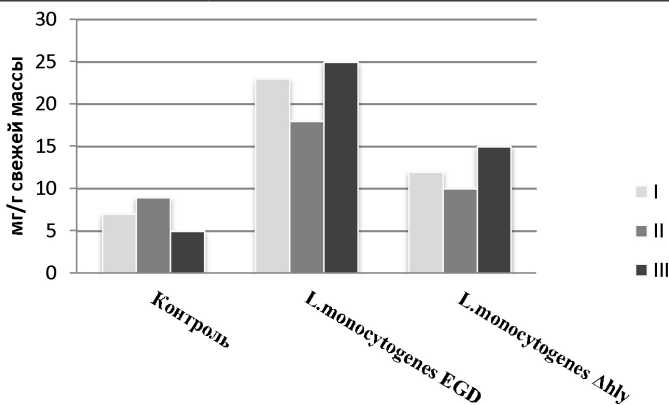
Рис. 3. Контрольная культура каллусных тканей

Изучение суммарного содержания растворимых фенольных соединений, образующихся в результате взаимодействия растительных клеток с листериями выявило их наличие во всех вариантах опыта, причем, наибольшее количество наблюдалось в каллусах, инфицированных *L. monocytogenes* EGD. Содержание фенольных комплексов в каллусах, контаминированных аттенуированным штаммом листерий было незначительным (табл. 1, рис. 4).

Таблица 1. — Суммарное содержание растворимых фенольных соединений в каллусах листовой петрушки при взаимодействии с листериями

Вариант опыта	Масса инокулюма, г	Объем экстрагента, мл	Суммарное содержание растворимых фенольных соединений, мг/г
1	2	3	4
Контроль	0,25	10	$7 \pm 1,15$
			$9 \pm 1,15$
			$5 \pm 1,15$
Каллусс + <i>L.monocytogenes</i> EGD	0,25	10	$23 \pm 2,08$
			$18 \pm 2,08$
			$25 \pm 2,08$
Каллус + <i>L.monocytogenes</i> <i>Δhly</i>	0,25	10	$12 \pm 1,45$
			$10 \pm 1,45$
			$15 \pm 1,45$
Контроль	0,25	10	$7 \pm 1,15$
			$9 \pm 1,15$
			$5 \pm 1,15$

1	2	3	4
Каллусс+ <i>L.monocytogenes</i> EGD	0,25	10	23±2,08
			18±2,08
			25±2,08
Каллус + <i>L.monocytogenes</i> <i>Δhly</i>	0,25	10	12±1,45
			10±1,45
			15±1,45



Варианты опыта

Рис. 4. Содержание суммарного числа растворимых фенольных соединений в каллусах листовой петрушки при взаимодействии с листериями

В последние годы патогенез листериозной инфекции связывают с наличием гена *hly*, кодирующего продукцию листериолизина O, который воздействует на цитоплазматическую мембрану клеток теплокровных животных, а также низших эукариот — простейших¹. Однако остаются неизвестными молекулярные механизмы, играющие роль при взаимодействии листерий, не являющимися фитопатогенами, либо их отдельных белков с растительными клетками.

Сами растения в процессе эволюции выработали механизмы защиты от внедрения патогенов: покровные ткани, высокая кислотность клеточного сока, образование биологически активных веществ (ауксинов, фитонцидов и др.), подавляющих развитие микробов². Особую роль в неспецифическом иммунитете растений

¹ Pushkareva V.I., Didenko L.V., Godova G.V., Ovod A.A., Ermolaeva S.A. Interactions of *Listeria monocytogenes* with farm crops and biofilm formation stages//European Applied Sciences, October-November, 2013, 1 (10) - P. 12–17; Pushkareva V.I., Ermolaeva S.A. *Listeria monocytogenes* virulence factor Listeriolysin O favors bacterial growth in co-culture with the ciliate *Tetrahymena pyriformis*, causes protozoan encystment and promotes bacterial survival inside cysts//BMC Microbiology.- 2010. 10:26.

² Вахрушева О.А., Недоспасов С.А. Система врожденного иммунитета у растений//Молекулярная биология. – 2011. – Т. 45 (1). – С. 21.

играют microbe-associated molecular patterns (МAMP)¹, с помощью которых они распознают «свое» или «чужое». Известно, что проникновение и колонизация растений патогенными бактериями обеспечивается продукцией спектра экзоферментов: целлюлазой, пектиназой, амилазой, Мп-пероксидазой и др., а также производными биологически активного вещества — индолил-уксусной кислоты.

Таким образом, взаимодействие патогенных листерий с каллусными культурами на клеточном уровне выявило симбиотический характер взаимоотношений по типу «паразит — хозяин» с последующим некрозом и гибелью модельных растений.

Список литературы:

1. Вахрушева О. А., Недоспасов С. А. Система врожденного иммунитета у растений // Молекулярная биология. — 2011. — Т. 45 (1). — С. 21.
2. Калашникова Е. А., Кочиева Е. З., Миронова О. Ю. Практикум по сельскохозяйственной биотехнологии. // 2006, М: Колос, — 154 с.
3. Копытина Д. А., Касенова А. М., Омашева М. Е., Качиева З. С., Галиакбаров Н. Н. Молекулярные основы иммунитета растений // Биотехнология: теория и практика. — 2012. — № 3.
4. Литвин В. Ю., Пушкарева В. И. Биоценологические основы природной очаговости сапронозов // Журн. микробиол. — 2004. - № 4. С. 21–24.
5. Пушкарева В. И., Литвин В. Ю., Ермолаева С. А. Растения как резервуар и источник возбудителей пищевых инфекций // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2012. № 2. С. 10–20.
6. Buttner D., Bonas U. Common infection strategies of plant and animal pathogenic bacteria // Current Opinion in Plant Biology. 2003. V. 6. P. 312–319.
7. Chiarini-Garcia H., Parreira G. G., and Fernanda R. C. L. Almeida Light microscopy, Methods in Molecular Biology 689, DOI 10.1007/978-1-60761-950-5_1, © Springer Science+Business Media, LLC 2011.
8. Pushkareva V. I., Ermolaeva S. A. Listeria monocytogenes virulence factor Listeriolysin O favors bacterial growth in co-culture with the ciliate Tetrahymena pyriformis, causes protozoan encystment and promotes bacterial survival inside cysts // BMC Microbiology. - 2010. 10:26.
9. Pushkareva V. I., Didenko L. V., Godova G. V., Ovod A. A., Ermolaeva S. A. Interactions of Listeria monocytogenes with farm crops and biofilm formation stages // European Applied Sciences, October -November, 2013, 1 (10) — P. 12–17.

¹ Buttner D., Bonas U. Common infection strategies of plant and animal pathogenic bacteria // Current Opinion in Plant Biology. 2003. V. 6. P. 312–319; Steven H. Spoel, Xinnian Dong. How do plants achieve immunity? Defence without specialized immune cells // Nature Reviews Immunology. — 2012. — Vol. 12. — P. 90.

10. Steven H. Spoel, Xinnian Dong. How do plants achieve immunity? Defence without specialized immune cells//Nature Reviews Immunology. — 2012. — Vol. 12. — P.90.
11. [www.who.int./en](http://www.who.int/en) Европейское региональное бюро всемирной организации здравоохранения (ЕРБ ВОЗ).

*Osmanova Sevinj Nasib,
Kerimova Ulviyya Aliman,
Institute of Chemical Problems
named after acad. M. F. Nagiyev
of Azerbaijan National Academy of Sciences*

*Alieva Nushaba Musa,
Institute of Petrochemical Processes
named after acad. Yu. G. Mamedaliyev
of Azerbaijan National Academy of Sciences*

*Османова Севиндж Насиб,
Керимова Ульвия Алиман,
Институт Химических Проблем
имени акад. М. Ф. Нагиева
Национальной Академии Наук Азербайджана*

*Алиева Нушаба Муса,
Институт Нефтехимических Процессов
имени акад. Ю. Г. Мамедалиева
Национальной Академии Наук Азербайджана*

Synthesis and investigation of rhenium (IV) complexes with cysteine

Синтез и исследование комплексов рения (IV) с цистеином

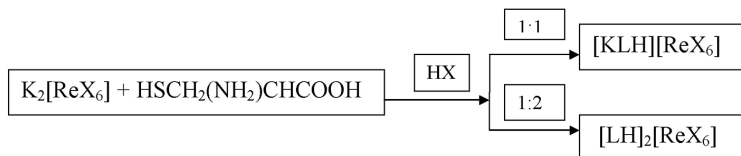
В настоящее время синтез и исследование комплексных соединений металлов с аминокислотами являются одним из актуальных направлений в области неорганической и бионеорганической химии, так как аминокислоты входят в ряд биологически активных лигандов и полученные на их основе комплексы могут быть использованы в области медицины для производства лекарственных препаратов. Кроме того, комплексы многих металлов, в том числе и рения, могут применяться

в качестве катализаторов во многих органических синтезах, а также исходных продуктов для получения защитных, коррозионно устойчивых, проводящих и жаропрочных покрытий на различных подложках.

В литературе имеются сведения о синтезе и исследовании координационных соединений рения (V) с некоторыми аминокислотами^{1,2}, однако данные о синтезе соединений рения (IV) с аминокислотами очень мало³, а работы о комплексных соединениях рения (IV) с серусодержащими аминокислотами нами не было обнаружено.

В представленной работе даны результаты взаимодействия гексагалогеноренатов рения (IV) (K_2ReX_6 , $X=Cl^-, Br^-$) с цистеином ($HSCCH_2(NH_2)CHCOOH$).

Взаимодействие гексагалогеноренатов с аминокислотами проводится по следующему уравнению в мольных соотношениях исходных компонентов 1:1 и 1:2 в соответствующих галогеноводородных кислотах с концентрацией 5–6 моль/л.



Полученные комплексы исследованы методами ИК-спектроскопии, ЭСП, термогравиметрии и динамического рассеяния света (ДРС).

Для определения характера координации цистеина с комплексообразователем анализированы ИК-спектры свободного лиганда и полученных комплексов. Отметим, что при комплексообразовании происходят существенные изменения в спектрах полученных комплексов по сравнению со спектром цистеина. Так, в спектрах комплексов появляется новая широкая полоса поглощения в области $1850-2050\text{ см}^{-1}$ с максимумом при 1970 см^{-1} , характерная для протонированных аминогрупп (NH_3^+). Данная полоса поглощения, практически отсутствующая в спектре свободного лиганда показывает, что цистеин в условиях реакции протонируется через атомы азота аминогруппы и входит в состав комплексов в качестве внешнесферного катиона.

Для определения состава, термической устойчивости и путей термического нагревания проведены термогравиметрические исследования полученных комплексов

¹ Таутиева М. А., Алиханов В. А. Разнолигандные комплексные соединения рения(V) с серусодержащими природными аминокислотами. // Труды молодых ученых. № 3. 2009.

² Таутиева М. А., координационные соединения рения(V) с цистеином и метионином. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук. Краснодар. 2007.

³ Османов Н. С., Керимова У. А., Бабаева В. И. Синтез и исследование комплексов рения с некоторыми аминокислотами. // Известия высших учебных заведений химия и химическая технология. Иваново. том 54. вып. 1. 2011. с. 33–36.

в атмосфере азота и установлено, что они устойчивы до 160 °С, а дальнейшее нагревание приводит к деструкции комплексов.

Комплексы также исследованы методом ДРС в растворах галогеноводородных кислот и установлено, что размер образующихся частиц меняется в зависимости от температур и концентрации растворов.

*Romanova Irina Petrovna,
Khakas State University of Katanov,
associate professor,
Department of fundamental medicine and hygiene
Taranova Anna Alekseevna, student
Manonina Margarita Borisovna, student
Khakas State University of Katanov
Романова Ирина Петровна, доцент,
Хакасский государственный университет
Таранова Анна Алексеевна, студентка,
Хакасский государственный университет
Манонина Маргарита Борисовна, студентка,
Хакасский государственный университет*

The Abakan fountains quality

Качество воды уличных фонтанов Абакана

Помимо культурно-эстетической функции, основное санитарно-гигиеническое предназначение фонтанов заключается в увлажнение и очистке воздуха от уличной пыли.

Уличные фонтаны южно-сибирского города Абакана функционируют в теплый период года в режиме водной рециркуляции, без очистки воды. В течение сезона в чашу фонтанов оседают взвешенные пылевые частицы, обсемененные микроорганизмами городской среды. Мелкодисперсные взвешенные вещества переносятся ветром на значительные расстояния и в чашах фонтанов может накапливаться разнообразный видовой состав микроорганизмов обитающих на прилегающих к фонтану городских территориях. Другим условием для загрязнения вод фонтанов служит их доступность для городских птиц и животных, а также и асоциальных групп населения. Для бездомных людей фонтаны являются источниками воды для купания. Периодически нагрузки возникают и при массовом

купании молодежи и детей в фонтанах. Данный фактор загрязнения фонтанов не является постоянным, но в период жарких дней он, становится доминирующим. Развитию и размножению микроорганизмов в чашах фонтанов способствуют высокие летние среднесуточные температуры.

Загрязненные воды фонтанов представляют для человека потенциально высокую опасность. Основной путь бытового инфицирования человека является воздушно-капельный. Вода из чаш фонтанов, при рециркуляции, захватывается насосами формирующими струи, которые разбрызгиванием создаются искусственные туманы — облака мельчайших капелек воды содержащих микроорганизмы. Капельки туманов способны перемещаться с воздушным потоком на значительные расстояния от фонтанов, а так же с вдыхаемым воздухом проникать в организм людей. Возникает вопрос об эпидемиологической безопасности фонтанов, расположенных на улицах и площадях городов. Однако, такой настороженности в Российской Федерации нет, на что указывает отсутствие как гигиенических нормативов по качеству воды фонтанов, так и контроля за данными объектами.

Цель исследования — изучить качество воды уличных фонтанов города Абакана, по вирусологическим, бактериологическим и паразитологическим показателям. Исследованы шесть уличных фонтанов в летний период 2013 г. Отбор пробы воды из фонтанов произведен в соответствии с ГОСТ Р 51593–2000 «Вода питьевая. Отбор проб.». Исследования проб проводился по бактериологическим показателям: общее микробное число (ОМЧ), общие колиформные бактерии (ОКБ), термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ) и патогенные энтеробактерии (ПЭБ) методом мембранной фильтрации¹. Выявление и дифференцировка РНК вирусов — методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с использованием наборов реагентов «АмплиСенс/Rotavirus/Noravirus/Astrovirus-Fl». Паразитологические исследования воды осуществлялись по общепринятой методике². Исследования проб воды осуществлялось при методико-консультативной помощи специалистов Испытательно-Лабораторного Центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Хакасия». В связи с отсутствием гигиенических требований к водам фонтанов, при оценки полученных результатов проводилось сравнение показателей с требованиями к качеству питьевой воды³ и воды водоемов рекреационного назначения⁴.

Проведенным исследованием установлено, что в пробах воды четырех из шести фонтанов обнаружены РНК энтеро-, рота-, и астровирусов (табл.) Гигиеническими

¹ МУК 4.2.1018–01 «Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды».

² МУК 4.2.2314–08 «Методы санитарно-паразитологического анализа воды».

³ СанПиН 2.1.4.1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

⁴ СанПиН 2.1.5.80–00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

нормативами наличие вирусов в питьевой воде не допускается, для воды водоемов для купания данный показатель не регламентируется. Бактериологические исследования показали, что по показателю ОМЧ вода всех фонтанов отвечает требованиям к рекреационным водоемам, а вода в четырех фонтанах качеству питьевой воды

Показатели ТКБ и ОКБ составили более 2400 КОЕ/мл, что свидетельствует о высоком свежем фекальном загрязнении воды. В питьевой воды ТКБ и ОКБ должны отсутствовать, в водоемах для купания показатель не должен превышать 100 и 500 КОЕ/мл, соответственно. Патогенные микроорганизмы в воде фонтанов города не обнаружены. В одной пробе были обнаружены яйца *Toxocara canis*. Наличие яиц гельминтов недопустимо, как в питьевой воде, так и водоемах для купания.

Таблица 1. — Обсемененность микроорганизмами воды фонтанов г. Абакана

Виды исследования	Фонтаны						Гигиенические требования	
	1	2	3	4	5	6	СанПиН 2.1.5.980-00	СанПиН 2.1.4.1074-01
РНК энтеро-вирусов	—	—	—	—	—	+	не нормируется	отсутствие
РНК рота-вирусов	—	—	+	+	—	+	не нормируется	отсутствие
РНК астро-вирусов	+	—	—	—	—	—	не нормируется	отсутствие
ОМЧ (КОЕ/1 мл) при t =22оС	44	39	14	42	84	384	не нормируется	не более 50
ТКБ (КОЕ/100 мл)	> 2400	> 2400	> 2400	> 2400	> 2400	> 2400	не более 100	отсутствие
ОКБ (КОЕ/100 мл)	> 2400	> 2400	> 2400	> 2400	> 2400	> 2400	не более 500	отсутствие
ПЭБ	—	—	—	—	—	—	отсутствие	отсутствие
яйца гельминтов (в 25 л/50 л)	<i>Toxocara canis</i>	—	—	—	—	—	отсутствие	отсутствие

Обозначения: «—» - не обнаружено, «+» - обнаружено.

Аналогичные результаты при обследовании фонтанов были получены в г. Харькове¹. В оборотных водах и капельках аэрозоля фонтанов определялись бактерии группы кишечной палочки (600 особей на 1 литр, ОМЧ –120 КОЕ\1 мл), туберкулезной палочки на фоне развития в чашках сине-зеленых водорослей и нитчатых циано-бактерий. Исследования, проведенные на Украине, позволили отнести фонтаны к открытым очагам инфекционных заболеваний, способным оказывать существенное влияние на эпидемическую ситуацию в городе, применить гигиенические нормативы качества питьевой воды к водам фонтанам и внедрить системы очистки оборотной воды.

Итак, качество воды всех исследованных фонтанов города Абакана не соответствует требованиям, предъявляемым как к воде открытых водоемов рекреационного назначения, так и к питьевой воде. Фонтаны города можно отнести к потенциальным открытым очагам инфекций, способных создавать микробные туманы и формировать ингаляционный путь инфицирования населения. Имеется необходимость рассмотреть вопрос о внедрении систем очистки рециркулирующих вод городских фонтанов и контроля их качества.

Список литературы:

1. Бучнев В. А., Мануйлов М. Б., Куковицкий Н. Н., Семкина Е. В., Клейн Е. Б., Мартынов А. В., Маньковский В. В./Об эпидемиологической безопасности граждан, посещающих места отдыха, оборудованные фонтанами//Материалы III международного научного семинара «Методы повышения ресурса городских инженерных инфраструктур».- Харьков.- 2008 г.
2. МУК 4.2.1018–01 «Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды».
3. МУК 4.2.2314–08 «Методы санитарно-паразитологического анализа воды».
4. СанПиН 2.1.5.80–00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
5. СанПиН 2.1.4.1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

¹ Бучнев В. А., Мануйлов М. Б., Куковицкий Н. Н., Семкина Е. В., Клейн Е. Б., Мартынов А. В., Маньковский В. В./Об эпидемиологической безопасности граждан, посещающих места отдыха, оборудованные фонтанами//Материалы III международного научного семинара «Методы повышения ресурса городских инженерных инфраструктур».- Харьков.- 2008 г.

*Sedov Evgeny Nikolaevich,
head of an apple breeding laboratory
Korneyeva Svetlana Aleksandrovna,
research worker*

*Serova Zoya Mikhailovna,
leading research worker*

SSI All-Russia Research Institute of Fruit Crop Breeding

*Седов Евгений Николаевич,
зав. лабораторией селекции яблони
Корнеева Светлана Александровна,
научный сотрудник*

*Серова Зоя Михайловна,
ведущий научный сотрудник*

*ГНУ Всероссийский научно-исследовательский
институт селекции плодовых культур*

Columnar apple varieties in the intensive orchard

Колонновидные сорта яблони в интенсивном саду

Колонновидные сорта яблони являются новой биологической формой и представляют большой интерес для создания интенсивных и суперинтенсивных садов. Они допускают очень плотное размещение деревьев на единице площади (до 20 тыс./га и более), отличаются высокой скороплодностью, продуктивностью, меньшей периодичностью плодоношения по годам, высокой товарностью плодов, повышенной самоплодностью и устойчивостью к парше.

Селекционная работа по созданию колонновидных сортов яблони ведется во ВНИИСПК с 1984 года. С 1984 по 2013 год включительно проведена гибридизация по 125 комбинациям скрещивания, опылено 152,1 тыс. цветков, получено 77,2 тыс. нормально развитых семян, выращено 30,2 тыс. однолетних сеянцев (табл. 1). В элиту выделено 8 сеянцев, получивших рабочие названия, из которых два сорта проходят государственное испытание (Приокское и Поэзия). В 2013 году представлены материалы для включения сорта Приокское в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию и сорт Восторг для включения в государственное испытание.

Одним из недостатков колонновидных сортов является потребность очень большого количества посадочного материала на единицу площади при размещении по классической схеме 0,4–0,5 м x 1 м (до 20 тыс./га).

Таблица 1. — Объем селекции яблони на колонновидность (1984–2013 гг.)

Годы скрещиваний	Число комбинаций скрещиваний	Опылено цветков, шт.	Получено семян, шт.	Выращено однолетних сеянцев, шт.	Перенесено сеянцев в селекционные сады, шт.
1984–1990	10	8338	3053	1404	208
1991–1995	14	6950	2936	2375	449
1996–2000	5	4940	2957	2137	557
2001–2005	56	65287	27043	15613	714
2006–2010	22	42750	23844	8612	164
2011–2013	18	23850	13394	36	–
Итого	125	152115	73227	30177	2092

В связи с этим нами разработана технология выращивания колонновидных сортов в кроне зимостойкого полукарликового вставочного подвоя 3–4-98. Опытным путем установлено, что лучшим вариантом оказался тот, где двулетние саженцы подвоя 3–4-98, выращенные на сеянцах дикой лесной яблони, высаживались с расстоянием 3,0 м x 1,0 м. Эти саженцы в год посадки в сад окулировались колонновидными сортами в основание боковых ветвей и проводник. Таким образом, каждая колонновидная ветвь представляет собой ствол отдельно взятого дерева в сверхплотных насаждениях колонновидных сортов яблони. Количество колонновидных ветвей при схеме размещения 3,0 м x 1,0 м в среднем составляет 27331 шт./га, следовательно плотность размещения плодовой древесины такая же высокая, как и в садах с размещением 0,5 м x 1,0 м (22 тыс. растений на 1 га).

За счет высокой скороплодности колонновидных сортов яблони (изучаемые сорта вступили в плодоношение на третий год после окулировки) и большой плотности размещения плодовой древесины достигается высокий уровень урожайности в молодом саду. За первые пять лет плодоношения при размещении 3,0 м x 1,0 м урожайность у сорта Приокское составила 240,9 ц/га, у сорта Поэзия 150,5 ц/га, у сорта Восторг 137,4 ц/га у сорта Созвездие 135,8 ц/га. Средняя урожайность изучаемых сортов при схеме размещения 3,0 м x 1,0 м составила 169,3 ц/га, что в 2 раза больше урожайности при схеме размещения 3,0 м x 1,5 м и 2,5 раза урожайности при схеме размещения 3,0 м x 2,0 м (табл. 2).

Представленная технология выращивания колонновидных сортов характеризуется высокой экономической эффективностью и рентабельностью. Благодаря высокой скороплодности и урожайности колонновидных сортов, выращенных в кроне подвоя 3–4-98 на шестой год после посадки (за первые четыре года плодоношения) все затраты на закладку сада окупились и была получена прибыль. Наибольшим

уровнем экономической эффективности отличается схема размещения 3,0 м x 1,0 м. Рентабельность выращивания колонновидных сортов Поэзия, Приокское, Восторг и Созвездие за первые пять лет плодоношения при этой схеме составляет 297,0 %, прибыль 1160,2 тыс. рублей с 1 гектара. Рентабельность схемы размещения колонновидных сортов 3,0 м x 1,0 м в 3 раза больше рентабельности схемы 3,0 м x 2,0 м и в 1,4 раза больше рентабельности схемы 3,0 м x 1,5 м (табл. 3).

Таблица 2 — Урожайность колонновидных сортов яблони селекции ВНИИСПК, заокулированных в крону подвоя 3–4–98 при различных схемах размещения деревьев (опыт заложен в 2006 году)

Схема размещения деревьев	Урожайность, ц/га.					Среднее за пять лет
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	
3,0 м x 2,0 м	26,4	57,3	42,0	139,7	78,0	68,7
3,0 м x 1,5 м	41,7	69,6	49,4	208,4	88,0	91,4
3,0 м x 1,0 м	58,8	127,5	97,0	402,0	161,0	169,3

Таблица 3 — Экономическая эффективность выращивания колонновидных сортов селекции ВНИИСПК в кроне полукарликового подвоя 3–4–98 при различных схемах посадки (в первые пять лет плодоношения)

Схема размещения	Средняя урожайность за 5 лет, ц/га	Стоимость валовой продукции с 1 га, тыс. руб.	Затраты на 1 га, тыс. руб.	Прибыль с 1 га, тыс. руб.	Рентабельность, %
3,0 м x 1,0 м	171,3	1550,8	390,6	1160,2	297,0
3,0 м x 1,5 м	92,3	854,5	274,0	580,5	211,9
3,0 м x 2,0 м	66,4	524,1	269,7	254,4	94,3

Представленные сравнительные данные урожайности и рентабельности выращивания колонновидных сортов в кроне подвоя 3–4–98 при схеме размещения 3,0 м x 1,0 м подтверждают высокую эффективность этой технологии.

Другой перспективный путь закладки колонновидного сада — посадка на постоянное место в сад карликового подвоя и в год посадки окулировка его колонновидными сортами. В 2009 году карликовые подвои 62–396 были высажены в сад блоком в 8 рядов. Между рядами — 1 м, в ряду — 0,5 м, с обеих сторон от блока трехметровые технологические проезды для тракторных опрыскивателей, тракторов с почвообрабатывающими орудиями и с контейнеровозами. В год посадки (2009 г) подвои были заокулированы восемью колонновидными сортами селекции ВНИИСПК и двумя контрольными сортами. Изучение в 2010 году однолеток показало, что наибольшую степень компактности (отношение длины междоузлий

к толщине ствола) имели сорта Приокское (1,2), Созвездие (1,3) и контрольный сорт селекции М. В. Качалкина Московское ожерелье (1,3). Наименьшее количество боковых веточек (что важно для выращивания при плотной посадке) отмечено у сортов Приокское, Созвездие и Памяти Блынского — у всех трех по 1,1 веточек на растение. Наиболее сильнорослыми на четвертый год жизни оказались деревья сортов Приокское (высота 2,6 м), Зеленый шум, Есения, Поэзия (у всех высота была 2,2 м). Более низкими оказались сорта Гирлянда и Восторг (оба по 2,0 м) и контрольные сорта Валюта и Московское ожерелье (по 1,9 м). Наиболее скороплодными и урожайными показали себя сорта Гирлянда, Приокское и Зеленый шум. Уже на четвертый год после окулировки они принесли урожай 462,0, 294 и 280 ц/га соответственно, тогда как контрольные сорта Московское ожерелье и Валюта (сорт селекции В. В. Кичины) дали значительно меньший урожай (196,0 и 182 ц/га соответственно).

В целом следует отметить большую перспективу в закладке интенсивных и суперинтенсивных садов колонновидных сортов, прежде всего в приусадебных, дачных и фермерских садах. Очевидно, в дальнейшем с совершенствованием технологии возделывания и сортимента колонновидные сорта могут быть использованы и в крупных промышленных садах. Первоочередной селекционной задачей является создание триплоидных колонновидных сортов с иммунитетом к парше. Работа в этом направлении проводится в нашем институте.

*Todoriko Liliya Dmytrivna,
Ieremenchuk Inga Vasylyivna,
Shapovalov Valeriy Petrovich,
Pidverbetska Olena Valeriyivna,
Semianiv Igor Oleksandrovych,
Bukovinian State Medical University
Postgraduate of the Department of Phthysiology and Pulmonology*

Perfection of chemoresistance pulmonary tuberculosis treatment program in patients with functional insufficiency small bowel

In pulmonary tuberculosis patients (TBL) an increase of endogenous intoxication, due to the presence of *Mycobacterium tuberculosis* in the body is observed and with metabolic decompensation is formed with catabolic trend of protein metabolism, accompanied with gradual exhaustion of detoxification mechanisms, decreased serum

albumin¹. So Excessively expressed of the systemic inflammatory response in TBL contributes to the development of a malabsorption syndrome².

Own study results (2013).

Aim: to evaluate the clinical efficacy of intravenous anti-TB treatment in the intensive phase of chemotherapy (IFHT) in patients with pulmonary multidrug-resistant tuberculosis (MDR TB) with functional insufficiency small bowel.

73 patients were included in the open-label randomized study (74.3 % male, 25.7 % female) aged 20 to 76 years. **Criteria** — patients with newly diagnosed pulmonary MDR TB.

Methods of investigation: clinical, laboratory; X-ray; microscopy; microbiology; statistics; immunology; imunofermentative.

We compared the efficacy of intravenous fluoroquinolones in patients with MDR TB. Levofloxacin (Lfx) — injectable form was used in 40.4 % (Leflocin by «Yuria-Pharm», Ukraine); moxifloxacin (Mfx) — (Maxicin by «Yuria-Pharm», Ukraine) in 8.8 % of patients; gatifloxacin (Gfx) — (Bigafлон by «Yuria-Pharm», Ukraine) in 7.0 % of patients.

All patients included in the study by selection of pairs in form prevalence of tuberculosis process and the severity were divided into four groups.

I — 23 patients. In IFHT Lfx was used intravenously — 1000 mg per day for a month. And then 1000 mg — orally for 7 months. II — 11 patients. In IFHT Mfx was applied intravenously (infusion concentrate of 20 mg/ml) 400 mg per day for a month (does not require dose adjustment in patients with impaired liver and kidney function), followed oral intake 400 mg for 7 months. III — 14 patients. In IFHT Gfx 400 mg (infusion solution 0.4 % 200 mL) was applied intravenously per day for a month. Then orally 400 mg blisters for 7 months.

Individual modes of antimycobacterial therapy for patients group I, II and III were formed according to drug sensitivity test (БАСТЕК method).

Assessment of individual chemotherapy regimens for clinical and laboratory parameters was performed in a month, after the use of injectable fluoroquinolones 3rd and 4th generations (Lfx, Gfx and Mfx).

¹ Оптимізація стандартного режиму хіміотерапії при лікуванні хворих на мультирезистентний туберкульоз легень/А. Д. Тодоріко, І. В. Єременчук, А. М. Грозав [та ін.]//Укр. пульмон. журн. № 1. – 2012. – С. 8–12.; World Health Organization. WHO global strategy for the surveillance and monitoring of HIV drug resistance 2012 (http://www.who.int/hiv/pub/drugresistance/drug_resistance_strategy/cn.pdf).

² Resistance to First-Line Anti-TB Drugs Is Associated with Reduced Nitric Oxide Susceptibility in Mycobacterium tuberculosis/Jonna Idh, Mekidim Mckonnen, Ebba Abate [et al]//PLoSOne. – 2012. – Vol. 7, N 6. – P. 39891.; Establishing risk groups of multidrug-resistant tuberculosis and planing its therapeutic approach/L.D Todoriko, A.V Boiko, I. V. Yeremenchuk [et al.]//Бук. мед. вісник. – 2011. – № 2. – С. 173–178.

Table 1

Profile MDR TB	I group (N=23)	II group (N=11)	III group (N=14)
HR	E + Z + Km + Lfx + Et	E + Z + Km + Gfx + Et	E + Z + Km + Mfx + Et
HRS	E + Z + Km + Lfx + Et	E + Z + Km + Gfx + Et	E + Z + Km + Mfx + Et
HRSE	Z + Km + Lfx + Et + Cs + PAS	Z + Km + Gfx + Et + Cs + PAS	Z + Km + Mfx + Et + Cs + PAS
HRZEt	Z + Km + Lfx + E + Cs + PAS	Z + Km + Gfx + E + Cs + PAS	Z + Km + Mfx + E + Cs + PAS
HRSEZ	Z + Km + Lfx + Et + Cs + PAS	Z + Km + Gfx + Et + Cs + PAS	Z + Km + Mfx + Et + Cs + PAS
HRSZ	E + Z + Km + Lfx + Et + Cs	E + Z + Km + Gfx + Et + Cs	E + Z + Km + Mfx + Et + Cs

Analysis of the data in dynamics showed, that at prescription Mfx in regimes of hemotherapy (in a month) cessation bacterial excretion was observed in 62.7% of patients, Gfx — in 59.1%, Lfl — in 37.3% respectively.

Normalization of complete blood analysis in groups I, II and III after a month of treatment was 34,8%, 35.8% and 37.9% respectively.

Absence of main clinical manifestations after a month of treatment at prescription of Lfx was observed in 52.2% of cases, Gfx — in 57.9%, Mfx — in 59.2% respectively.

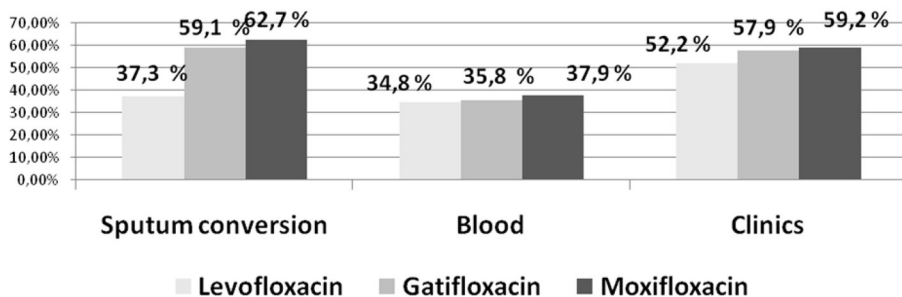


Fig. 1. Comparative characteristic of injecting fluoroquinolones 3rd and 4th generations

The effectiveness of different programs with the using of fluoroquinolones 3rd and 4th generations (in a month) at the end of the intensive chemotherapy phase: efficacy in gr. I was 90%; in gr. II — 98,2%; in gr. III — 97,1% due to the high percentage of complete resorption of focal infiltrative changes and cavities healing, which are epidemiologically important indicators for monitoring the spread of tuberculosis infection.

In The comparative analysis of the efficiency of injectable fluoroquinolones of the 3rd and 4th generations in patients with MRTB fourth generation demonstrated significantly higher efficacy.

Thus, benefits of intravenous administration of anti-TB drugs: 100 % bioavailability, quick achieving the high concentrations of the drug in the foci of infection, regardless of the state of the digestive tract, the characteristics of the diet and comorbidities, reducing the number of side effects, possibility to intensify treatment, reduction of cases of interruption of therapy (100 % control), accurate dosing. Prescription moxifloxacin in patients with pulmonary multidrug-resistant tuberculosis showed the highest clinical effect and satisfactory tolerability in the adjuvant chemotherapy regimens, thus improving the efficiency of treatment.

Conclusions

1. Tuberculosis is a systemic disease which affects many organs. 2. Malabsorption syndrome is a common comorbid condition in most tuberculosis patients. 3. Serum concentrations of oral anti-TB drugs are significantly lower in tuberculosis patients (especially in MRTB) than it is recommended in Guidelines. 4. Intravenous introduction of anti-TB chemotherapy is recommended in all tuberculosis patients with poor absorption. 5. The comparative analysis of the efficiency of treatment at prescription of injecting fluoroquinolones of the 3rd and 4th generations in group I is 90 %, in the group II — 98.2 % in group III — 97,1 %, due to the high percentage of complete resorption of focal infiltrative changes and scarring decay cavities that are epidemiologically important indicators for monitoring the spread of tuberculosis infection.

Reference:

1. Оптимізація стандартного режиму хіміотерапії при лікуванні хворих на мультирезистентний туберкульоз легень/А. Д. Тодоріко, І. В. Єременчук, А. М. Грозав [та ін.]//Укр. пульмон. журн. № 1. — 2012. — С. 8–12.
2. Resistance to First-Line Anti-TB Drugs Is Associated with Reduced Nitric Oxide Susceptibility in Mycobacterium tuberculosis/Jonna Idh, Mekidim Mckonnen, Ebba Abate [et al]//PLoSOne. — 2012. — Vol. 7, N 6.– P. 39891.
3. World Health Organization. WHO global strategy for the surveillance and monitoring of HIV drug resistance 2012 (http://www.who.int/hiv/pub/drugresistance/drug_resistance_strategy/cn.pdf).
4. Establishing risk groups of multidrug-resistant tuberculosis and planing its therapeutic approach/L.D Todoriko, A.V Boiko, I. V. Yeremenchuk [et al.]//Бук. мед. вісник. — 2011. — № 2. — С. 173–178.

*Shestopalov Alexander Vyacheslavovich,
Rostov Medical University, Rostov-on-Don MD, Professor*
*Miroshnichenko Yulia Alexandrovna,
Rostov Medical University, Rostov-on-Don graduate student*
*Rymashevskiy Alexander Nikolayevich,
Rostov Medical University, Rostov-on-Don MD, Professor*

Concentration of mucins (MUC 5 AC, MUC 6) and trefoil peptide-3 (TFF-3) in the endometrium and cervico-vaginal secretions in women with physiological pregnancy

Introduction.

Today, Caesarian operation during child delivery remains a current issue. There is a tendency for growth of frequency of performance of the given operation due to the increase of number of primiparas aged over 30 and growth of the respective somatic pathology¹.

Caesarian operation is often accompanied with development of infectious complications based on bacterial count. Many researches are dedicated to the study of effect of both commensal and pathogenic micro-flora on the outcome of pregnancy as well as the course of post-operation period. If the count is low, further development of inflammation depends on immune reactivity of an organism². At the moment, the issues related to factors of non-specific protection of reproductive tract of a pregnant woman as well as impact of the very pregnancy on these factors are not sufficiently covered. An important moment in formation of chronic endometritis is reparation capability of tissues of reproductive tract.

In this respect, such factors as mucins and trefoil peptides that play a leading role in mucosal protection and regeneration of mucous are of particular interest.

Study of mucins and TFFs in vitro showed that they stimulate epithelial restitution, but cellular-molecular mechanism is not clear yet. Further research in this area will help to define the role of TFFs and mucins in mechanisms of reparation of mucous tissues more precisely.

Research objective. To determine the content of mucins (MUC 5AC, MUC 6) and trefoil peptide — 3 (TFF-3) in endometrium and cervico-vaginal secretions in women with physiological Caesarian operation.

¹ Aylamazyan E. K. Caesarean operation: general problems and regional peculiarities//Journal of obstetrics and female illnesses. – 2005. – № 10. – P. 3–10.

² Lebedeva O. P. The role of system of inborn immunity, genetic factors and anti-oxidant ferments in the pathogenesis of post-labor endometritis//Scientific news of Belgorod State University. – 2011. – V. 15, № 16. – P. 95–99.

Materials and methods. To perform the set task, 50 pregnant women with the duration of gestation of 38–40 weeks aged 21–40 who recommended a planned Caesarean operation at MBUZ «Town Hospital № 1 named after N. A. Semashko of Rostov-on-Don» maternity home № 1 were included in the research. They signed informational consent for participation in the research. The pregnant women were divided into groups. The first group consisted of 25 pregnant women with first labor in their medical history ($n=25$). The second group consisted of 25 pregnant women with second labor ($n=25$). Average age of the pregnant in the I group was $28,5 \pm 4,7$ years and in the second II group — $30,5 \pm 5,9$ years.

Apart from standard researches, the content of trefoil factor-3, mucins 5 AC and 6 was determined. Cervico-vaginal secretions collected before operation and endometrium collected right after extraction of an infant served as research material.

The research was conducted by way of immuno-line assay with the sets of «Bio-Vendor» (Czech Republic) and «CUSABIO» (China). Statistical processing was performed with the use of the program «Statistica 6» by methods of parameter and non-parameter statistics in accordance with Student's t-test and Mann — Whitney U-test. The differences were considered statistically significant at $p<0,05$. Descriptive statistics reflected quantitative information: average value (M), standard error of mean (m).

Results and discussion. During the research of concentration of MUC 5 AC in the tissue of endometrium a significant increase of its level was noted in the group of multiparous women compared to primiparas ($p<0,04$). At the same time, the content of MUC 6 in the group of multiparas significantly reduced with regard to primiparas ($p<0,05$). In both groups the correlation relation between MUC 5 AC and MUC 6 was absent. Concentration of trefoil peptide-3 in endometrium, just like in the case with MUC 5AC increased significantly in the II group with regard to the I group ($p<0,03$). In the group of primiparas there was a positive correlation relation between TFF-3 and MUC 5 AC ($r=0,44$), and in the II group the given relation was absent (Table 1).

Table 1. —The content of mucins (MUC 5AC and MUC 6) and trefoil peptide-3 (TFF-3) in endometrium tissues

Groups	Mucin 5 AC (MUC 5AC) ng/ml			Mucin 6 (MUC 6) ng/ml			Trefoil peptide-3 (TFF-3) ng/ml		
	M±m	Me	[25–75] percentile	M±m	Me	[25–75] percentile	M±m	Me	[25–75] percentile
I	402,3± 47,56	337,2	238,2– 617,4	630,3± 31,4	666,3	622,4– 682,1	19,0± 0,8	18,2	16,8– 21,7
II	577,1± 60,47*	515,2	375,8– 748,2	516,2± 47,6*	649,8	380,8– 679,9	22,2± 1,0*	21,1	19,2– 27,0

Remark: * — differences are statistically significant compared to primiparas

By contrast, the content of factor of mucosal barrier in cervico-vaginal secretions was higher in women of the I group.

The study of cervico-vaginal secretions showed the tendency for increase of MUC 5 AC concentration in the primiparas with regard to the group of multiparous women ($p < 0,07$). Significant increase of concentration of MUC 6 in the group of primiparas ($p < 0,001$) was also established. In the I group of women there was a weak significant correlation relation between MUC 5 AC and MUC 6 ($r = 0,47$). At the same time, the increase of trefoil peptide-3 concentration ($p < 0,02$) and significant correlation between TFF-3 and MUC 6 ($r = 0,76$) was statistically significant (Table 2).

Table 2. —The content of mucins (MUC 5AC и MUC 6) and trefoil peptide-3 (TFF-3) cervico-vaginal secretion

Groups	Mucin 5 AC (MUC 5AC) ng/ml			Mucin 6 (MUC 6) ng/ml			Trefoil peptide-3 (TFF-3) ng/ml		
	M±m	Me	[25–75] percentile	M±m	Me	[25–75] percentile	M±m	Me	[25–75] percentile
I	102,06± 23,3	105,2	29,7– 152,9	47,5± 9,9	14,32	12,01– 32,73	24,2± 1,8	22,2	18,6– 30,9
II	29,08± 15,6*	20,3	5,76– 26,0	23,4± 58,2*	13,7	9,36– 15,9	16,5± 1,9*	18,0	10,4– 21,9

Remark: * — differences are statistically significant compared to primiparas

As it is known, combined localization of mucins and trefoil peptides has functional significance. Literature data shows that TFF-3 in a complex with mucins do not increase viscosity of mucous but create complexes in it. Thus, mucous with low viscosity contained in reproductive tract performs its functions on removal of bacteria and micro-particles. Also, functional properties of TFF-3 and mucins include the increase of transepithelial resistance, i. e. increase of resistance of epithelial barrier¹.

The data obtained in the course of research shows that in the group of the primiparas, whose uterus was intact before pregnancy, the factors of non-specific protection are localized mainly in the lower reproductive tract. Whereas, these factors are localized mainly in the uterus in multiparous women, who have operative labor in their medical history.

It can be assumed that the effect of mucins and trefoil peptide localized in the lower section of reproductive tract is aimed at limitation of spread of micro-organisms and preservation of sterility of the upper section of reproductive tract.

It's known that after operative labor chronic endometritis is often formed. And, as during any inflammation, there is expression of proinflammatory cytokines such

¹ Gipson I.K. Human Endocervical Mucins/Gipson I.K.//Ernst Schering Research Foundation Workshop. 2005. Vol. 52. P. 219–244.

as IL-1 β and TNF α , which, in turn, are the inducers of TFF-3¹. It can explain the increase of the content of 5 AC mucin and trefoil factor-3 in endometrium in multiparous women. «Motogenic» effect of TFF-3 also attracts our attention, i. e. there is participation of epithelial cells in migration which is common during operative interference when restoring endometrium.

Conclusion. There is increase of MUC 5AC and TFF-3, MUC 6 content in the cervico-vaginal secretions of the primiparas. At the same time, there is positive correlation between TFF-3 and MUC 6, MUC 5AC and MUC 6. The concentration of MUC 6 is increased in endometrium, but the concentration of MUC 5AC and TFF-3 is reduced. There is positive correlation between MUC 5AC and TFF-3.

There is reduction of MUC 5AC and TFF-3, MUC 6 concentration in the cervico-vaginal secretions of the multiparous women. Whereas, there is increase of MUC 5AC and TFF-3 concentration in endometrium, but MUC 6 concentration is reduced. The correlation between the indicators is absent in secretion and endometrium.

Thus, after operative labor there is translocation of factors of mucosal protection from the lower section of reproduction tract into the upper ones.

¹ Ute Schulze, Ulrike Hampel. et al. Fresh and cryopreserved amniotic membrane secrete the trefoil factor family peptide 3 that is well known to promote wound healing//Histochem Cell Biol. 2012. Vol. 138.P. 243–250.

Section 4. Engineering sciences

*Botashev Anvar Yusufovich,
Doctor of Engineering, Professor*

*Bisilov Nazim Uruslanovich,
Senior Lecturer*

*Malsugenov Roman Sergeevich
Postgraduate, North-Caucasian State
Humanitarian Technological Academy*

*Боташев Анвар Юсуфович,
д. т.н., профессор*

*Бисилов Назим Урусланович,
ст. преподаватель*

*Малсугенов Роман Сергеевич, аспирант
Северо-Кавказской государственной
гуманитарно-технологической академии*

Research of new method of the sheet stamping and creation of equipment for his realization

Исследование нового метода листовой штамповки и создание оборудования для его реализации

В существующих методах листовой штамповки процесс штамповки в основном осуществляется в холодном состоянии заготовки. При этом ввиду ограниченности пластических свойств заготовки штамповка деталей сложной формы производится за несколько технологических переходов, что удорожает изготовление таких деталей. Нагрев заготовки, повышая ее пластичность, позволяет упростить штамповку деталей сложной формы. Наиболее перспективен нагрев заготовки до интервала температур горячей обработки. Это может обеспечить применение метода газовой штамповки с двухсторонним нагревом заготовки. Суть метода

заключается в том, что заготовка вначале нагревается до заданной температуры под воздействием горячего газа, а затем подвергается деформированию.

Целью данной работы является оценка технологических возможностей данного метода штамповки и создание оборудования для его практической реализации.

Схема устройства для газовой штамповки представлена на рис. 1. Устройство содержит камеру сгорания 1 и матрицу 3, между которыми наполняются газообразной топливной смесью (например, смесью природного газа и сжатого воздуха), которая затем поджигается при помощи свеч 5 и 7. В результате сгорания смеси давление и температура в полостях камеры сгорания и матрицы повышается в 7... 8 раз. При этом под воздействием горячего газа, температура которого достигает 2000... 2300 оС, заготовка интенсивно нагревается. При достижении температуры заготовки определенной величины открывается выпускной клапан 8, и начинается выпуск продуктов сгорания из полости матрицы. Давление в полости матрицы снижается. Под действием разности давлений между камерой сгорания и матрицей заготовка деформируется в направлении матрицы и заполняется ее полость — осуществляется процесс штамповки.

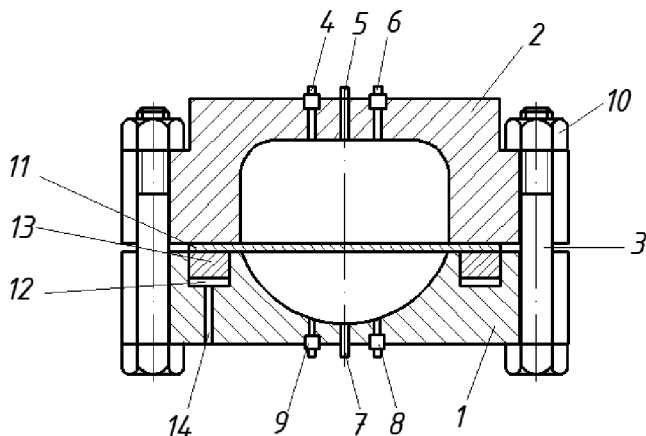


Рис. 1. Схема устройства для штамповки с кольцевым поршнем:

- 1 — матрица; 2 — камера сгорания; 3 — болт; 4,9 — впускные клапаны;
 5,7 — свечи зажигания; 6,8 — выпускные клапаны; 10 — гайка;
 11 — заготовка; 12 — полость; 13 — кольцевой поршень; 14 — канал

Для оценки возможности нагрева заготовки до интервала горячей обработки были проведены теоретические исследования нагрева заготовки.

Нагрев штампуемой заготовки происходит в основном за счет конвективного теплообмена между высокотемпературным газом и заготовкой. Совместное решение уравнения теплового баланса и уравнения конвективного теплообмена

Ньютона-Рихмана¹ показал, что величину повышения температуры заготовки можно определить по следующей зависимости:

$$\Delta t_s = \frac{2\alpha(t_r - t_s)_{cp}}{s\rho_s c_s} \tau,$$

где Δt_s — приращение температуры заготовки;

$(t_r - t_s)_{cp}$ — среднее значение перепада температур между газом и заготовкой;

ρ_s, c_s — плотность и удельная теплоемкость материала заготовки;

s — толщина заготовки;

τ — длительность процесса.

α — коэффициент теплоотдачи;

Расчет по этой зависимости показал, что при данном методе штамповки обеспечивается нагрев заготовки до интервала горячей обработки. Причем время нагрева составляет доли секунды. В частности время нагрева стальной заготовки толщиной 1 мм до температуры 900 °С не превышает 0,5 с.

Для проверки достоверности результатов теоретического анализа были проведены экспериментальные исследования нагрева штампуемой заготовки. В данном случае невозможно измерить температуру заготовки при помощи датчиков, наклеиваемых на ее поверхность, так как датчики также будут подвергаться воздействию горячего газа. Поэтому для определения температуры заготовки использовали термоиндикаторные карандаши, которые плавятся при определенной температуре. Для предотвращения воздействия горячего газа на метки термоиндикаторных карандашей штамповке подвергали две заготовки, уложенные друг на друга. Метки наносили на внутреннюю поверхность заготовки.

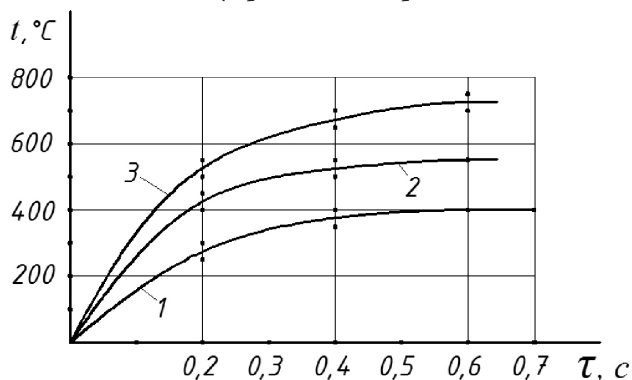


Рис. 2. Графики изменения во времени температуры заготовки при различных давлениях топливной смеси: 1–0,3 МПа; 2–0,5 МПа; 3–0,7 МПа.

¹ Кавецкий Г. Д., Васильев Б. В. Процессы и аппараты пищевой технологии. – 2-е издание перер. и дополн. – М.: Колос, 2000. – 551 с.

Результаты проведенных экспериментов (рис. 2) подтвердили возможность нагрева заготовки до интервала температур горячей обработки. При этом установлено, что температура заготовки существенно зависит от давления топливной смеси. Соответствующим подбором давления топливной смеси и времени нагрева можно обеспечить нагрев заготовки до заданного интервала температур.

Для практической апробации данного метода штамповки было создано экспериментальная установка для газовой штамповки (рис. 3). Установка очень компактная, ее габаритные размеры составляют 600х600х1250 мм. Для монтажа установки не требуется специальный фундамент. Установка имеет системы подачи и контроля энергоносителя, ее зажигания и зажима фланцевой части штампуемой заготовки. В качестве энергоносителя используется смесь сжатого воздуха с пропан-бутаном или иным горючим газом, которая образуется непосредственно в камере сгорания и полости матрицы. Зажим заготовки производится под действием давления жидкости. Установка позволяет штамповать из листовой заготовки детали диаметром до 400 мм. Форма детали определяется формой матрицы.

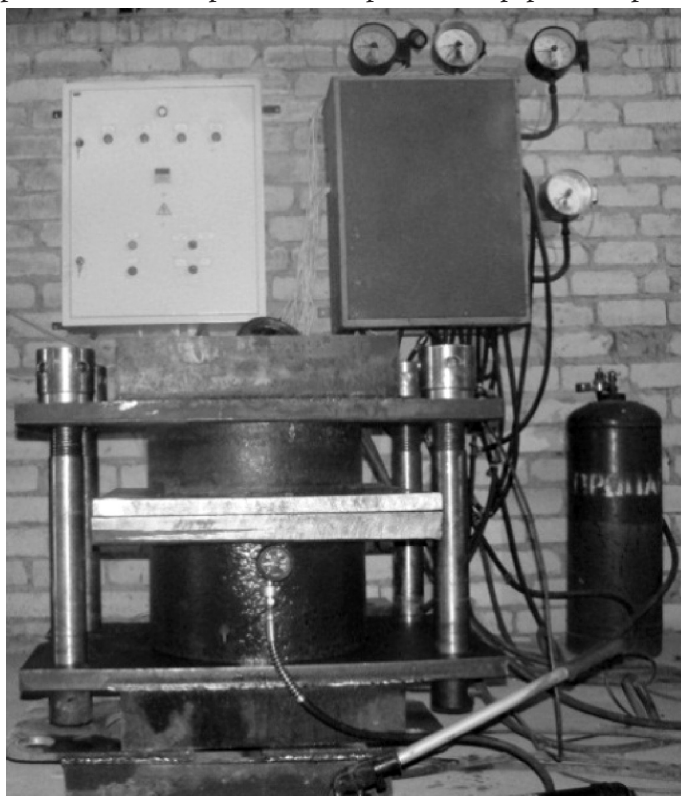


Рис. 3. Фотография экспериментальной установки для газовой штамповки

На этой установке были проведены экспериментальные исследования штамповки нескольких типов деталей: сферообразных днищ, панели сотовой конструкции, панели спирального теплообменника. Сферообразные днища имеют, в частности, технологические емкости, широко применяемые в пищевых и химических производствах. Штамповку днища производили в цилиндрической матрице диаметром 400 мм из стальной листовой заготовки толщиной 1 мм. При этом камеру сгорания и полость матрицы последовательно наполняли топливной смесью, затем производили одновременный поджиг смеси в обеих полостях, после чего через 0,4...0,6 с осуществляли выпуск продуктов сгорания из полости матрицы. Длительность процесса горения топливной смеси составляла порядка 0,1 с. Таким образом, время выдержки заготовки в среде продуктов сгорания составляло 0,3...0,5 с. Проведенные эксперименты показали, что для штамповки днища из стальной заготовки толщиной 1 мм вполне достаточно давление топливной смеси 0,2...0,3 МПа. Получаемые при этом детали имеют хорошее качество (рис. 4).



Рис. 4. Детали типа днищ: а) — полусфера; б) — полусфера с плоским дном

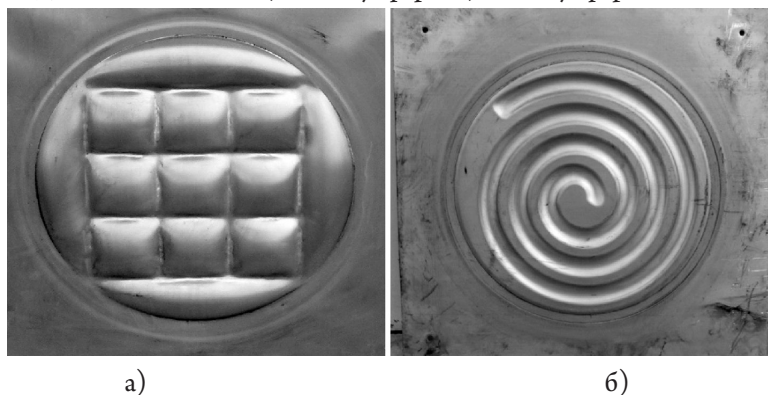


Рис. 5. Панель сотовой конструкции (а) и деталь со спиральным каналом (б)

Второй тип детали представлял собой панель сотовой конструкции с размерами ячеек 90x90 мм. Аналогичные конструкции используются в авиастроении, их изготавливают фрезерованием либо изотермической формовкой. Штамповку панели сотовой конструкции производили из алюминиевого листа толщиной 2 мм. Последовательность штамповки производили так же, как при штамповке днищ. Время нагрева заготовки составляло 0,3 ... 0,5 с. Проведенные эксперименты показали, что давление топливной смеси 0,3 ... 0,4 МПа достаточно для получения деталей хорошего качества (рис. 5 а).

Третий тип деталей был выбран для проверки возможности штамповки деталей сложной конфигурации с малыми радиусами кривизны. В спиральных теплообменниках канал для течения теплоносителя имеет форму спирали (рис. 5 б). В данном случае канал имеет форму спирали Архимеда с шагом 30 мм, что наиболее приемлемо для создания компактных спиральных теплообменников. Панели теплообменника чаще всего выполняют из алюминия или его сплава. Поэтому штамповку производили из алюминиевого листа толщиной 2 мм. Штамповая оснастка состояла из матрицы со спиральным каналом и прижимного кольца для зажима фланца заготовки. Время нагрева заготовки составлял 0,3 ... 0,4 с. Проведенные эксперименты показали, что при давлении топливной смеси 0,5 ... 0,6 МПа обеспечивается хорошее качество получаемой детали.

Результаты экспериментов по штамповке деталей свидетельствуют о том, что данный метод штамповки применим для штамповки деталей, как простой формы, так и сложной конфигурации с малыми радиусами кривизны. Данный метод может быть наиболее эффективным в мелкосерийном и опытном производствах.

Выводы

Метод газовой штамповки с двухсторонним нагревом заготовки позволяет осуществить листовую штамповку в интервале температур горячей обработки, что обеспечивает изготовление деталей сложной формы за один технологический переход. При этом температура заготовки зависит от длительности ее нагрева и давления топливной смеси. Необходимая величина давления топливной смеси зависит от формы, толщины и материала детали, в частности для стальных деталей толщиной 1 мм она не превышает 1 МПа. Данный метод штамповки обладает широкими технологическими возможностями и может быть эффективно использован в мелкосерийном и опытном производствах для штамповки листовых деталей.

Список литературы:

1. Боташев А. Ю., Бисилов Н. У. Исследование газовой листовой штамповки с двухсторонним нагревом заготовки // Заготовительные производства в машиностроении. 2013. № 3. С. 25–28.

2. Зубцов М. Е. Листовая штамповка.- Л.: Машиностроение. Ленингр. отд., 1980. — 432 с.
3. Кавецкий Г. Д., Васильев Б. В. Процессы и аппараты пищевой технологии. — 2-е издание перер. и дополн. — М.: Колос, 2000. — 551 с.
4. Ковалевич М. В. Расчет режимов пневмотермической формовки деталей коробчатой формы в режиме сверхпластичности//Кузнечно-штамповочное производство. — 2006.-№ 9. — С. 35–39.
5. Теплотехника/А. П. Баскаков, Б. В. Берг, О. К. Витт и др.- М. Энергоиздат, 1982.- 264 с.

*Grinchenko Vitaliy Anatolievich
Ph. D., FSBEI HPE Stavropol SAU*

*Гринченко Виталий Анатольевич
к. т.н., ФГБОУ ВПО Ставропольский ГАУ*

Determining the bandwidth pneumatic lines of the milking machine a new design

Определение пропускной способности пневмолиний доильного аппарата новой конструкции

При разработке новой конструкции электропульсатора для доильного аппарата возникла необходимость рассмотреть вакуумную систему доильного аппарата, в котором он будет применяться¹. На рисунке 1 представлена вакуумная схема разработанного доильного аппарата с пульсатором на основе линейного двигателя. На схеме приводится только один доильный стакан, поскольку стаканы доильного аппарата имеют одинаковую конструкцию и подключаются к коллектору шлангами равного диаметра и длины. Для удобства при описании участки различных узлов обозначены римскими цифрами. Отличительной особенностью усовершенствованного доильного аппарата является новая конструкция пульсатора на основе линейного двигателя, поэтому интерес для исследования представляет участок I–II–III–IV, к тому же расход воздуха узлами участка IV–V–VI и III–VII–VIII–IX–X хорошо изучен исследователями ранее. Поэтому задачей исследования является проверка характера изменения расхода воздуха доильным аппаратом с пульсатором на основе линейного двигателя. Для этого необходимо

¹ Пат. № 2447653 RU. Электропульсатор доильного аппарата/Г. В. Никитенко, И. В. Капустин, В. А. Гринченко; заявитель и патентообладатель СтГАУ. – № 2010126114/13; заявл. 25.06.10; опубл. 20.04.12.

провести расчет допустимой пропускной способности клапанного механизма пульсатора усовершенствованного доильного аппарата с целью обоснования диаметра атмосферного канала.

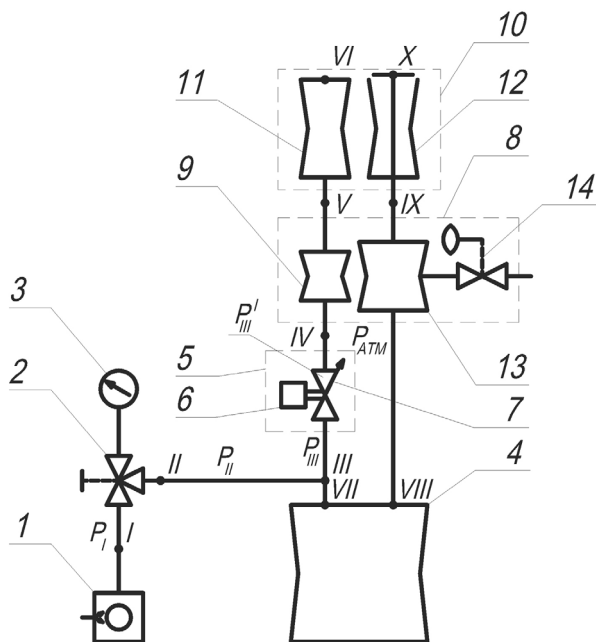


Рис. 1 — Вакуумная схема доильного аппарата с пульсатором на основе линейного двигателя: 1 — насос; 2 — вентиль; 3 — вакуумметр; 4 — доильное ведро; 5 — пульсатор; 6 — линейный двигатель; 7 — клапанный механизм пульсатора; 8 — коллектор; 9 — распределительная камера коллектора; 10 — доильный стакан; 11 — межстенная камера доильного стакана; 12 — подсосовая камера доильного стакана; 13 — камера постоянного вакуума коллектора; 14 — клапан коллектора

В процессе работы доильного аппарата в его вакуумную систему происходят натекания атмосферного воздуха. Считая постоянными технологические натекания, которые возникают в местах соединения шлангов и деталей доильного аппарата, а также в доильных стаканах при доении, рассмотрим натекания через клапанный механизм пульсатора. Интенсивность натекания зависит от величины течи Q_A , которая происходит через атмосферный канал пульсатора диаметром D_A . Течь Q_A влияет на расход воздуха доильным аппаратом и будет максимальна когда конусный клапан пульсатора полностью открыт. Для соответствия технологическим требованиям уровень вакуума в системе доильного аппарата должен быть постоянным и равен давлению $P_{\text{ВАК}}$. Для постоянства производительности Q_H вакуумного насоса

быстрота S_C откачки вакуумной системы при заданном давлении $P_{\text{ВАК}}$ должна быть больше или равна величине течи Q_A , возникающей через пульсатор. В тоже время большое значение быстроты S_C откачки системы будет препятствовать выполнению технологического процесса. Таким образом, необходимо добиться равенства:

$$Q_A = S_C P_{\text{ВАК}}^I, \quad (1)$$

где Q_A — допустимая величина течи через атмосферный канал, $(\text{м}^3/\text{с}) \cdot \text{Па}$;

S_C — быстрота откачки вакуумной системы доильного аппарата, $\text{м}^3/\text{с}$;

$P_{\text{ВАК}}^I$ — давление в камере переменного вакуума пульсатора, Па.

Быстроту S_C откачки вакуумной системы доильного аппарата можно выразить из основного уравнения вакуумной техники¹:

$$S_C = \frac{S_H U_T}{S_H + U_T}, \quad (2)$$

где S_H — быстрота действия насоса, $\text{м}^3/\text{с}$;

U_T — пропускная способность трубопровода, $\text{м}^3/\text{с}$.

Быстрота S_H действия насоса это паспортная величина, она равняется отношению производительности Q_H насоса к величине создаваемого им вакуума P_H :

$$S_H = \frac{Q_H}{P_H}, \quad (3)$$

где Q_H — производительность вакуумного насоса, $(\text{м}^3/\text{с}) \cdot \text{Па}$;

P_H — номинальное давление, создаваемое насосом, Па.

Проводимость U_T трубопровода определяется по аналогии с электрическими цепями постоянного тока и равна²:

$$U_T = \sum_{i=1}^n U_i, \quad (4)$$

где U_i — пропускная способность отдельных участков трубопровода, $\text{м}^3/\text{с}$.

Течь происходит в камере переменного вакуума, поэтому проводимость U_T трубопровода будет складываться из проводимостей U_{I-II} трубопровода на участке I–II и U_B вентиля.

Также по аналогии с электрическими цепями постоянного тока давление в пневматических системах соответствует напряжению в электрических цепях². Поскольку напряжения параллельных участков цепи одинаково³, то давление на участках III–IV–V–VI и III–VII–VIII–IX–X равно $P_{\text{ВАК}}$ и в соответствии с физиологическими требованиями должно составлять $48 \cdot 10^3$ Па. В тоже время проводи-

¹ Вакуумная техника/Е. С. Фролов [и др.]. – М.: Машиностроение, 1992. – 480 с.

² Бабин А. И. Автоматизация технологических процессов. Элементы и устройства пневмогидроавтоматики/А. И. Бабин, С. П. Санников. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2002. – 144 с.

³ Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи/Л. А. Бессонов. – 11-е изд. – М.: Гардарики, 2006. – 701 с.

мость вакуумных коммуникаций по аналогии с проводимостью элементов электрической цепи определяется как отношение производительности насоса к перепаду давлений¹. Перегородка между камерами постоянного и переменного вакуума пульсатора оказывает сопротивление потоку воздуха, поэтому давление $P'_{\text{БАК}}$ в камере переменного вакуума отличается от давления $P_{\text{БАК}}$ в камере постоянного вакуума. Тогда давление $P'_{\text{БАК}}$ в камере переменного вакуума отличается от $P_{\text{БАК}}$ на отношение производительности вакуумного насоса к пропускной способности отверстия в перегородке между камерами постоянного и переменного вакуума пульсатора и равна:

$$P'_{\text{БАК}} = P_{\text{БАК}} - \frac{Q_H}{U_O}, \quad (5)$$

где Q_H — производительность вакуумного насоса, (м³/с)·Па;

U_O — пропускная способность отверстия в перегородке между камерами постоянного и переменного вакуума пульсатора, м³/с.

Подставив (2), (3), (4), (5) в (1), получим

$$Q_A = \frac{Q_H (U_{I-II} + U_B) \left(P_{\text{БАК}} - \frac{Q_H}{U_O} \right)}{Q_H + P_H (U_{I-II} + U_B)}. \quad (6)$$

В тоже время поток воздуха, проходящий через атмосферный канал пульсатора будет равен:

$$Q_A = U_A (P_{\text{АТМ}} - P'_{\text{БАК}}), \quad (7)$$

где U_A — пропускная способность атмосферного канала пульсатора, м³/с;

$P_{\text{АТМ}}$ — атмосферное давление, Па.

Приравняв, правые и левые части выражений (6) и (7), можно выразить допустимую пропускную способность атмосферного канала:

$$U_A = \frac{Q_H (U_{I-II} + U_B) \left(P_{\text{АТМ}} - P_{\text{БАК}} - \frac{Q_H}{U_O} \right)}{Q_H + P_H (U_{I-II} + U_B)}. \quad (8)$$

В данном выражении все величины известны, а определение проводимостей конкретных участков вакуумной системы зависит от режима теплового движения молекул газа². Тепловое движение молекул воздуха сопровождается ударами о стенки элементов вакуумной системы и между собой, вследствие этого путь, описываемый молекулой представляет собой пространственную ломаную линию,

¹ Титушина В. П. Расчет вакуумных систем/В. П. Титушина, К. В. Вальгина. – М.: МЭИ, 1975. – 58 с.

² Коган М. Н. Динамика разреженного газа (кинетическая теория)/М. Н. Коган – М.: Наука, 1967. – 440 с.

прямолинейные участки которой соответствуют свободному пути молекул¹. Кинетическая теория показывает, что средняя длина свободного пути молекулы λ_{CP} обратно пропорциональна молекулярной концентрации газа N .

Следовательно, при неизменной температуре средняя длина свободного пути молекул обратно пропорциональна давлению газа:

$$\lambda = \frac{\Lambda}{P_{BAK}}, \quad (9)$$

где Λ – постоянный коэффициент, зависящий от рода газа и температуры, м·Па.

Средняя температура внутреннего воздуха в доильном зале для крупного рогатого скота составляет 17 °С, следовательно, средняя длина свободного пути молекул в доильном аппарате при давлении $48 \cdot 10^3$ Па равна $0,13 \cdot 10^{-6}$ м. Такие значения средней длины свободного пути молекул характерны для вязкостного режима течения газа. В этом случае пропускная способность U_{I-II} трубопроводов с круглым поперечным сечением может быть выражена из уравнения Пуазейля.

Определив проводимости U_I трубопровода от насоса до вентиля, U_B вентиля, U_{II} трубопровода от вентиля до камеры постоянного вакуума пульсатора и U_O отверстия в перегородке между камерами постоянного и переменного вакуума и подставив их значения в выражение (6), рассчитаем допустимую пропускную способность атмосферного канала пульсатора. По ниже приведенной формуле для кольцевого цилиндрического канала, которым является зазор, создаваемый конусным клапаном, можно выразить допустимый диаметр D_A атмосферного канала. Для воздуха при температуре 17 °С пропускная способность U_A атмосферного канала в м³/с равна:

$$U_A = \frac{680(P_{ATM} + P_{BAK}^I)}{l_A} \left[D_A^4 - D_y^4 - \frac{(D_A^2 - D_y^2)^2}{\ln \frac{D_A}{D_y}} \right], \quad (10)$$

где l_A — длина атмосферного канала, м;

D_A — диаметр атмосферного канала, м;

D_y — диаметр нижнего основания конуса создаваемого зазора, м;

P_{ATM} — атмосферное давление, Па;

P_{BAK}^I — давление в камере переменного вакуума, Па;

Из формулы (10) выразим допустимый диаметр D_A атмосферного канала при полностью открытом конусном клапане пульсатора:

¹ Саксаганский Г. А. Основы расчета и проектирования вакуумной аппаратуры / Г. А. Саксаганский. – М.: Машиностроение, 1978. – 76 с.

$$D_A = \sqrt[4]{\frac{32U_A I_A \ln 4}{(21675 \ln 4 - 19125)(P_{ATM} + P_{BAK}^I)}}. \quad (11)$$

Соблюдение равенства (11) не повлечет замены вакуумного насоса и не увеличит расход воздуха при доении, а, следовательно, потребляемая электрическая энергия будет минимальной при новой конструкции пульсатора. С помощью описанной методики был разработан доильный аппарат с электропульсатором¹, работоспособность которого проверена в лабораторных и производственных условиях.

Grosheva Kristina Viktorovna
graduate student of
«Design of Mechanisms and Details of Cars» chair,
Tula State University

Modern driving equipment and control systems of drives

Development of microprocessor equipment in the second half of the XX century led to formation and development of new area of science — the mechatronics studying synergetic association of knots of exact mechanics with electronic, electrotechnical and computer components for the purpose of design and production of qualitatively new modules, cars, systems and complexes of cars with intellectual management of their functional movements.

Development of mechatronics was dictated by the continuous growth of complexity of technical systems, and also requirements to the accuracy of management of them. In modern the mekhatronnykh systems methods of intellectual management are applied to quality realization and accuracy of movement of working bodies of cars. This group of methods relies on new ideas of the theory of management, modern equipment rooms and software of computer facilities, perspective approaches to synthesis of operated movement of cars.

From above told follows that the mechatronics is inseparably linked with improvement of control systems by drives of the cars providing high-quality functioning of objects in the wide range of operating modes, including in modes of relatives to the limit. Thus, the theory of management was urged to solve more and more complex and responsible challenges in mechanical engineering.

¹ Никитенко Г. В. Доильный аппарат с электропульсатором/Г. В. Никитенко, И. В. Капустин, В. А. Гринченко//Сельский механизатор. – 2010. – № 4. – С. 32–33.

The modern theory of management is inseparably linked with ideas of optimization which penetrate all its sections, being in essence a basis of the analysis and design (synthesis) of control systems by objects of the most various nature.

Various problems of management were reduced by drives to two main statements:

- 1) problems of programming of movements of drives (or problems of synthesis of systems optimum on control mode);
- 2) problems of synthesis of the regulator, allowing to stabilize drive movement along a program trajectory according to the chosen criterion of quality (or synthesis of systems optimum on transient) — analytical designing of the optimum regulator.

Historically the principle of a maximum of L. Pontryagin, allowing to synthesize control systems which ensure functioning of drives of cars on the set program appeared the first (in the fifties the XX centuries). However some years later relevance of the solution of tasks the second class, connected with that fact started increasing that real movement of the drive always differs from wished because of absence of full aprioristic information on parameters, properties and operating conditions, and also often with impossibility of exact realization of program control. These circumstances caused the necessity of development of the regulators functioning by the principle of feedback: on deviations from program movement and extinguishing these deviations.

As a result of R. Bellman for the solution of problems of analytical designing of the optimum regulator developed a method of dynamic programming which found more and more broad application in applied problems of management of drives of various cars.

So far the basis of the modern theory of optimum control systems is made by the principle of a maximum of L. Pontryagin and a method of dynamic programming of R. Bellman. However on their basis it was developed and the set of other methods of synthesis of control systems by the drives, providing these or those advantages to certain groups of cars continues to be created now. It is connected with that dynamics of modern cars (i. e. movement of working bodies of drives) with good degree of accuracy can be described by only multidimensional nonlinear differential equations, and the only universal method of their decision still doesn't exist.

Among methods solutions of problems of analytical designing of the optimum regulator broad application were found in recent years by methods of synthesis of systems of vector management of the drives, based on coordinate transformations of measured and adjustable variables.

Vector management is described by laws of change in time of amplitude, spatial situation and mutual orientation from each other the main vectors describing a condition of drives. The wide dissemination of data of systems for control of high-precision mechanisms is connected with that they provide the most high-quality regulation in comparison with frequency regulation. Systems of vector management are issued now a set of manufacturing firms.

In 2000 in the international market the driving equipment was presented by exclusively innovative solutions. Symbiosis of leading scientific institutes and manufacturing firms, investments into science allow to create unique products. So, in Germany about 24 million brands thanks to what the country remains the world exporter of driving equipment are spent for research works in 2000.

Now products of driving equipment conform to requirements imposed to hi-tech products, uniting in itself electronics, hydraulics, pneumatics and mechanics. It is already clear that development of driving equipment will go increasing rates.

Priority directions of this development: decrease in power consumption (energy saving is one of the priority directions of economic policy in the last decade), increase in the given power, further introduction of compact planetary drives, optimization of the interconnected productions and full integration of electronics into hydraulics, pneumatics and mechanics. Thus researches have to concentrate on development of computer networks for a design and check of systems, further increase of load ability of elements, introduction of the latest constructional materials (for example, special aluminum alloys), ensuring productions with equipment with program control. The special attention should be paid to environmentally friendly products and technologies.

The Japanese company SMC Corporation conducts active development in creation of the combined pneumatichydraulic drives uniting in elements, both pneumatics, and hydraulics. Being, in effect, pneumatic drives, these systems contain in the structure where it is necessary, the local subsystems representing elements of the hydraulic drive. Thus, pneumatichydraulic drives allow to unite advantages of pneumatic and hydraulic drives. As showed estimates, such modernization considerably reduces the price of the drive due to replacement of expensive hydraulic units (first of all — pumps) on pneumatic.

In the XXI century there was an opportunity to create the modern concept of the economic bezreduktorny drive. This concept of the bezreduktorny drive excludes many mechanical losses between the engine and actually working unit that does it economically attractive.

Probably, further development of driving equipment will be connected with an exception of mechanical transfers, combination of electromechanical devices with working bodies of the car. Already there were integrated designs: electrospindle, electric pump, motor wheel, etc. Introduction of electromechanical devices, and then and local control systems directly in a design of working cars significantly simplifies the last, increases their functionality and technical characteristics.

Lack of a reducer allows to lower the nomenclature of released modules at simultaneous increase in their seriality. Lack of a reducer reduces, first of all, metallo- and labor input of production of such drive, reduces its wear, noise during the work, sim-

plifies service. However the main advantage the not reducer of drives is possibility of increase of accuracy due to absence backlash, essential reduction of a dead course, increase of resonant frequency, decrease in the moments of dry friction and other undesirable factors brought by a reducer. Besides, lack of a reducer allows to provide spasmodic step movements and other special operating modes demanding from the drive of high accelerations and a frequent reverse. The requirement of multifunctionality follows from expansion of a circle of the tasks decided by modern drives that is supported with big flexibility of management from microprocessors and the micro-computer. As the engine of the not reducer drive the contactless synchronous electric car with a winding on a stator and permanent magnets on a rotor usually gets out.

The requirement of creation of the not reducer drive resulted in need of application of a built-in design, i. e. elements of electromechanical part of the drive — the synchronous car and, if necessary, the sensor of provision of a rotor — are made and delivered in the form of a stator and a rotor without shaft. Thus the engine is carried out low-speed that the frequency of its rotation was much lower than usual values of 1000–6000 rpm unacceptable for the majority of objects of management. The synchronous electric car with permanent magnets possesses the widest functionality in comparison with other types of electric cars. At food of windings of a stator by system of sinusoidal tension with necessary temporary shift the mode of the synchronous motor takes place. If on a winding of a stator to give system of heteropolar or unipolar impulses of tension, the engine becomes step. In the presence of feedback under the provision of a rotor the engine turns into not kollektory analog of the engine of a direct current with excitement from permanent magnets, keeping character of mechanical and adjusting characteristics inherent in last, wide range of regulation of frequency of rotation etc. This mode call also a mode of the valve engine.

Now the not reducer electric drive finds more and more broad application in the following areas:

- in various drives of the aircraft equipment and RLS;
- in the submersibles working at depth up to 6 km, as rowing engines and engines of drives of wheels;
- in drives of manipulators for a robotics;
- in control systems of tape drive mechanisms of different function;
- in cryogenic equipment (engines of pumps for pumping of liquid nitrogen);
- in drives the motor wheels of the electrified vehicles;
- in various devices of medical instrument making (drive perfuzionnykh and vortex pumps, centrifuges, etc.);
- in the equipment for the nuclear power plant.

Except difficult systems in driving equipment, it is necessary to pay attention and to Basic constructional Elements. It is possible to give roller bearings used in live rolls

as an example with the built-in sensors operating speed and the direction of rotation. Use of special flexible couplings in wind generators will allow to reduce noise during their work and to raise reducer service life.

The given examples convincingly show that the driving equipment is now hi-tech production. Its development is priority and demands close attention from major companies of producers, research and design institutes, and also has to be supported by the state.

In recent years among the most developing directions of theoretical development it is possible to note the following:

- development of methods and algorithms of a digital control coordinates of the electric drive, providing improvement its dynamic and operational properties;
- improvement of adaptive management, including with use of indistinct regulators;
- development of self-training systems, including with use of artificial neural networks as trained controllers.

Reference:

1. New generation the tyazhelonagruzhennykh of low-speed reducers for drives of shutoff valves of the main pipelines.//News of driving equipment, 2001, № 3.
2. SMC electric drives: the decisions giving new quality.//News of driving equipment, 2001, № 8.
3. Bellman R., Dreyfuss P. Applied problems of dynamic programming. M.: Science, 1965. 458 pages.
4. Bellman R., Kalaba R. Dynamic programming and modern theory of management. M.: Science, 1969. 118 pages.
5. The frequency converter with vector system of regulation of speed of the asynchronous engine.//News of driving equipment, 2001, № 2.

*Smagin Gennagiy Ivanovitch,
Associate Professor, Candidate of Engineering Sciences*

Yakovlev Nikolay Dmitriyevitch, Senior lecturer

*Skeeba Vadim Yuryevitch,
Associate Professor, Candidate of Engineering Sciences*

Tsyupko Aleksandr Borisovitch, graduate student

Karpov Yevgeniy Vitalyevitch, graduate student

*Department of technological machines design
the Novosibirsk State Technical University,*

*Смагин Геннадий Иванович, доцент,
Кандидат технических наук*

Яковлев Николай Дмитриевич, старший преподаватель

Скиба Вадим Юрьевич, доцент, Кандидат технических наук

Цюпко Александр Борисович, магистрант

Карпов Евгений Витальевич, магистрант

кафедра проектирования технологических машин

Новосибирский государственный технический университет

Improved service for combines “OLYMPIA”

Улучшение обслуживания комбайнов «ОЛИМПИА»

Объектом исследований являются ножи, устанавливаемых на типографском оборудовании, на оборудовании фанерного производства, льдозаливочных комбайнах «Олимпия», и технология их заточки. В работе представлены рекомендации по улучшению конструкции заточных станков и технологии заточки длинных ножей, способствующие увеличению эффективности при переточке режущего инструмента, а также доказываются необходимость модернизации узлов настройки положения ножа на льдозаливочном комбайне типа «Олимпия», с целью облегчения их настройки и увеличения срока их службы.

В настоящее время мастерские по обработке (переточке) длинных ножей для льдозаливочных машин, типографского оборудования находятся при спортивных комплексах, в типографиях. В этих подразделениях нет специалистов технологов-инструментальщиков, и зачастую в качестве заточников оказываются специалисты не высокой квалификации. С другой стороны, регламентирующая инструкция по заточке режущего инструмента как для отечественных специальных заточных станков, так и для иностранных, требуют

существенной доработки по части методики переточки таких ножей, выбора обрабатываемого инструмента, режимов резания, выбора СОЖ. Все эти проблемы приводят к снижению качества заточки и, соответственно, к снижению стойкости и увеличению расхода дорогостоящих ножей. В свою очередь страдает и качество обработки изделий. В настоящей статье обсуждается методика обработки ножей из легированных инструментальных сталей, устанавливаемых на льдозаливочных комбайнах «Олимпия», типографском оборудовании или оборудовании фанерного производства и их заточке на специальном технологическом оборудовании.

Кроме того для льдозаливочного комбайна «Олимпия» предлагается схема модернизации узлов настройки положения ножа. Машина «Олимпия» была спроектирована еще в 30-е годы прошлого столетия и при этом при настройке ножа не были учтены ряд необходимых факторов.

Технические характеристики ножей, о которых пойдет речь, следующие: длина ножа до 2500 мм (для льдозаливочного комбайна), ширина ножа от 100 до 250 мм, толщина ножа до 25 мм, материал ножа 9ХС или 6ХВГС по ГОСТ 5950–73, угол заострения ножа — 27°. Заточка ножей, как правило, осуществляется на станках фирмы *Nopal metaly Og* (Финляндия), или модели марки СДН 2500 и СДН-*St* фирмы «Камский берег-станкострой». Перечисленное технологическое оборудование имеет существенные конструктивные огрехи приводов главного движения, продольной и вертикальной подач, что усложняет обработку обозначенного режущего инструмента. Руководители заточных подразделений малых фирм выбирают, как правило, более дешевые станки, т. е. с ручным приводом подачи.

Например, недостатки таких заточных станков следующие:

- недостаточная жесткость каретки продольной подачи (прижим к направляющим станка и подача шлифовальной каретки при переточке осуществляется физическими усилиями оператора, отсюда определенная нестабильность сил резания);
- на винтах вертикальной подачи шлифовального круга отсутствуют лимбы, а в паре винт-гайка — выборка люфтов (вместо обычной пары винт-гайка необходимо применять шариковую пару винт-гайка);
- конструктивно реализована заточка ножей только по передней поверхности, что приводит к достаточно большому объему снимаемого материала с ножа¹, в то время как возможна переточка и по задней поверхности ножа (объем снимаемого материала в 3–4 раза меньше);

¹ Справочник конструктора инструментальщика: Под общ. ред. В.И. Баранчикова. М.: Машиностроение, 1994г -560 с.

- в качестве шпинделя шлифовальной каретки используется вал электродвигателя (необходимо использовать шлифовальные фартуны, например, ВШГ 1–80–320 (А));
- в станках с ручным приводом продольной подачи и автоматической подачей рассматривается только маятниковая схема шлифования с обычно однозначным значением продольной подачи (завышенной), также отсутствует регулирование продольной подачи в широких пределах.

При изучении инструкций к заточным станкам можно отметить в них ряд недостатков:

- в инструкциях к заточным станкам и в описаниях настройки установочной геометрии ножа (на примере льдозаливочной машины) не используется стандартная терминология, характеризующая геометрию ножа — задний угол (α), передний угол (γ), угол заострения (β), фаска износа (f), радиус округления режущего клина (r) после затупления;
- смазывающее — охлаждающие жидкости по функции рекомендованы не оптимальными, баки для жидкости имеют малый объем;
- рекомендации по режимам шлифования для станков с ручным приводом отсутствуют;
- не четко прописана технология выхаживания при обработке ножа.

Аналогичные недостатки наблюдаются в инструкциях к заточным станкам для другого оборудования.

Рассмотрим дополнения к инструкциям заточных станков на примере ножей льдозаливочных машин (при доработке инструкции по заточке ножей коснемся только части необходимых технологических параметров при их заточке).

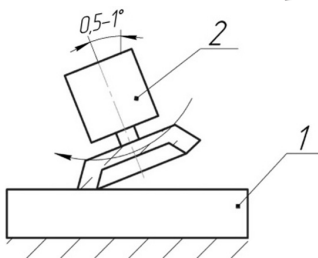


Рис. 1. Установка угла наклона шлифовальной головки:

1 — нож; 2 — шлифовальная головка.

Это касается выбора шлифовальные кругов, выбора СОЖ, режимов шлифования, определения припусков под шлифование:

Установить абразивный круг на место, затянуть ключом. Включить на короткое время вращение круга. Убедиться в отсутствии вибраций, связанных с неправильной балансировкой абразивного круга.

Наиболее производительными и эффективными являются эльборовые круги на керамической связке, например, эльборовый круг марки 12 А2 150х50х32х6 ЛП 160/125 С1 8 К 35 А 2 ГОСТ 16172–80.

Ось вращения шпинделя шлифовального круга должна быть наклонена в плоскости продольного движения каретки на $0,5-1^\circ$, чтобы шлифовальный чашечный круг работал одной стороной (рис. 1).

Для устранения первоначального биения шлифовального круга необходимо производить его правку стандартным правящим алмазным карандашом, например, D10х70 мм, тип 01, исп. В, 1 карат (г. Томилино), при этом необходимо пользоваться охлаждением.

Направление наклона оси шпинделя ($0,5-1$ градус) шлифовальной каретки и направление вращения круга должны быть согласованы таким образом, чтобы шлифовальный круг затягивал крепежную гайку, а не наоборот, в тоже время шлифовальный круг должен вращаться навстречу лезвию ножа (чем достигается упрочняющий эффект).

Заполните резервуар водой с добавлением необходимого количества концентрата СОЖ. СОЖ готовится в отдельной таре с тщательным перемешиванием. Бак для СОЖ должен быть емкостью не менее 50 л. ($120*500*1000$, кубических мм);

СОЖ необходимо выбирать, охлаждающе-моющего действия, например, ПоА-1 м, концентрат (г. Новосибирск);

После включения насоса для подачи СОЖ, необходимо отрегулировать подачу СОЖ в пределах 2–3 л/мин (СОЖ должна и направляться под торцевую поверхность шлифовального круга).

При установке режимов шлифования (заточки) ножей при ручной заточке на механизме вертикальной подачи необходимо установить лимб с ценой деления 0.01 мм. Устанавливая глубину шлифования, необходимо ориентироваться на точную установку режимов обработки резанием (при маятниковой схеме глубина шлифования не более 0,02–0,03 мм.) При этом скорость продольной подачи 1,5–3 м/мин.

При достижении требуемого результата остановите станок, ослабьте винты прижимов, извлеките нож, при необходимости зачистите переднюю поверхность ножа алмазным бруском, зернистостью алмаза 60/40.

При определении припуска под заточку ножа можно воспользоваться выражением (1), если на задней поверхности ножа видна фаска износа:

$$P_p = f * \cos(90^\circ - (\beta + \alpha)),$$

где P_p — припуск, f — фаска износа на ноже, β — угол заострения, α — задний угол, который необходимо установить на льдозаливочной машине или типограф-

ском оборудоване. Например, при фаске износа по задней поверхности ножа в 0,3 мм, угле заострения в 27° и заднем угле $\alpha = 2^\circ$ припуск:

$$P_p = 0,3 * \cos(90^\circ - (27 + 2)) = 0,15 \text{ мм.}$$

То есть, при заточке ножа необходимо будет проделать при $t = 0,03$ мм 5 проходов плюс 3–4 прохода на выхаживание и устранение уклона, появляющегося от износа шлифовального круга.

Методика настройки станка на снятие припуска с ножа после его затупления при наличии фаски износа по задней поверхности (рис. 2):

1. Установить на рабочий стол станка затачиваемый нож. Установка ножа выполняется следующим образом: развинтите крепежные болты на установочных струбцинах так, чтобы нож можно было вставить между ними, установите нож на базовые позиции и слегка затяните крепежные болты;
2. Даже необходимо поднять регулирующим винтом (ходовой винт вертикальной каретки) шлифовальный круг вертикально вверх так, чтобы он свободно двигался по ножу.
3. Закрепить нож полностью так, чтобы исключить перемещение ножа на рабочем столе станка, но, не прикладывая чрезмерных усилий к болтам креплений.
4. Включить насос для подачи СОЖ;
5. Включить двигатель шлифовального круга;
6. После касания шлифовального круга базовой поверхности ножа (наивысшая точка на передней поверхности ножа с одного из краев ножа) при помощи ходового винта вертикальном каретки по его лимбу необходимо установить глубину шлифования в 0,02–0,03 мм. Продольная подача при маятниковой схеме шлифования, ориентировочно, 1,5 м/мин. В дальнейшем эта операция повторяется до тех пор, пока не будет снят, весь припуск. После чего шлифовальная каретка отводится в исходное положение;
7. Для уменьшения объема снимаемого припуска с затупившегося ножа рационально использовать следующий прием. При первой переточке ножа необходимо устанавливая его под углом не 27° градусов, а $27^\circ 20'$, для чего под заднюю поверхность ножа в трех точках на зажимных струбцинах (равномерно вдоль длины ножа) на расстоянии в 100 мм от основания ножа подкладываются медные или стальные подкладки толщиной 0,6 мм. (рис. 2).

Касаясь выхаживания на станке отметим, что после снятия основного припуска износа, заточник переходит к выхаживанию (при выхаживании устраняются последствия износа шлифовального круга, влияющие на размеры ножа).

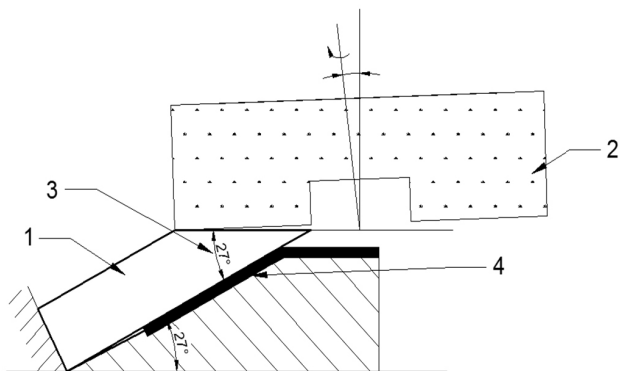


Рис. 2. Установка ножа на заточном станке при переточке его по передней поверхности: 1 — нож, 2 — шлифовальный круг, 3 — угол заострения ножа ($\beta=27^\circ$), 4 — место подкладки для изменения угла заострения ножа

Увеличение времени эксплуатации ножа можно достичь не только за счет заточки инструмента, но и за счет изменения его задних углов. например, на льдозаливочной машине по мере затупления ножа. Устанавливать нож на машину первоначально следует с задним углом, например, в 2 градуса (рис. 3). После первого износа (появления фаски износа) нож поворачивается таким образом, чтобы задний угол имел значение 4 градуса. После износа ножа в этой позиции задний угол ножа меняется уже до 6 градусов.

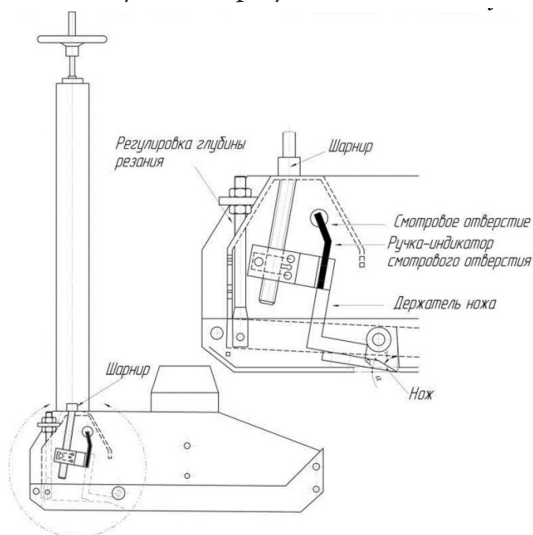


Рис. 3. Регулировка глубины резания, заднего угла α , переднего угла γ на льдозаливочной машине «Олимпия»

Выводы:

Резервами по увеличению эффективности при переточке ножей являются следующие моменты:

1. Модернизация заточного станка — установка лимбов на механизме вертикальной подачи шлифовального круга.
2. Применение шариковых пар винт-гайка в механизме каретки вертикальной подачи шлифовального круга.
3. Использование эльборовых шлифовальных кругов на керамической связке и правильного выбора СОЖ;
4. Применение стандартных шлифованных фортун в качестве шпинделя станках.
5. Переход от ручной подачи к автоматической с возможностью широкого регулирования величины минутной подачи.
6. Использование стандартных шлифовальных фортун в качестве шпинделя шлифовальной каретки.

Резервами по увеличению времени эксплуатации ножей на льдозаливочных машинах являются:

1. Возможность удобного регулирования заднего угла (α) на установочных базах для ножей льдозаливочной машины после его затупления. Время эксплуатации от переточки до переточки ножа можно повысить в 2–3 раза.
2. Применением упрочненных или твердосплавных ножей в последнем случае стойкость ножей можно повысить в 5–6 раз¹.

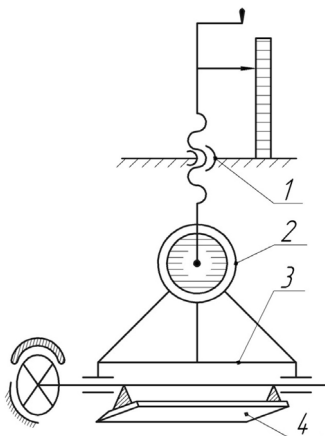


Рис. 4. Схема узла настройки положения ножа для льдозаливочной машины «Олимпия»

¹ Попов С. А., Белостоцкий В. Л.: Электро-абразивная заточка режущего инструмента. М.: Высшая школа 1981г -159 с

Предлагаемая схема узла настройки положения ножа для льдозаливочной машины «Олимпия» с 3-мя степенями свободы:

1. Вертикальная составляющая степени свободы (настройка глубины резания ножа);
2. Узел сканирования (настройка параллельности режущей грани ножа поверхности льда);
3. Узел регулировки заднего угла (α) ножа (3-я степень свободы);
4. Нож.

Заключение

В современной льдозаливочной машине «Олимпия» имеется только две степени свободы, причем узел сканирования при настройке достаточно неудобен.

1. Возможность осуществления регулирования заднего угла (α) на установочных базах для ножей льдозаливочной машины после его переточки.
2. То же самое требуется и для узла сканирования поверхностей льда, т. е. необходима модернизация этих узлов машины.
3. Применением упрочняемых или твердосплавных ножей можно повысить их стойкость в 5–6 раз.

Список литературы:

1. Справочник конструктора инструментальщика: Под общ. ред. В. И. Баранчикова. М.: Машиностроение, 1994 г – 560 с.
2. С. А. Попов, В. Л. Белостоцкий: Электро-абразивная заточка режущего инструмента. М.: Высшая школа 1981 г – 159 с.

*Solkin Gennady Evgenievich,
Samara State Aerospace University,
Specialist, Department of Plastic working of metals;
Ispravnikova Svetlana Sergeevna,
Foreign Languages Department;
Zvonov Sergey Yurievich, specialist,
Doctor of Science, Department of Plastic working of metals*

The development of the damping device construction

Transport engineering designers are constantly investigating the possibilities to develop effective means of vibration and impact protection of their unique mechanisms.

The development of the damping device construction.

Transport engineering designers are constantly investigating the possibilities to develop effective means of vibration and impact protection of their unique mechanisms. The most popular means — coil springs, multi-layer springs, rubber and polyurethane dampers, wedge-type dampers do not always provide reduced shock and vibration loads in a given frequency range of operating temperatures and limited dimensions. Thus, it is necessary to develop new tools for impact and vibration protection of combined type using new materials and principles of damping.

The main trend of modern engineering is the steady increase of products' reliability and service life while increasing their tactical and technical parameters and reducing materials. One of the main ways of increasing the reliability of transport engineering is the use of damping elements that reduce the level of vibration and shock during equipment operation. In recent years, the multi-layer ring dampers operating on the principle of structural damping have been utilised for these purposes.

As it can be revealed from the experience, multi-layer elements with a regular structure (metal cables (ropes), rods packages, rings, belts) are the most progressive elastic elements. Having contact of friction pairs distributed along lines or areas of friction, such dampers are more stable in operation. Multilayered bags of corrugated ribbons (Figure 1) and washer plates (Figure 2) successfully combine high shock and vibration characteristics over a wide frequency range with a relatively low gain at resonance (2.0 ... 2.5).



Fig. 1 – Multilayered damper for gas-turbine and rocket engines

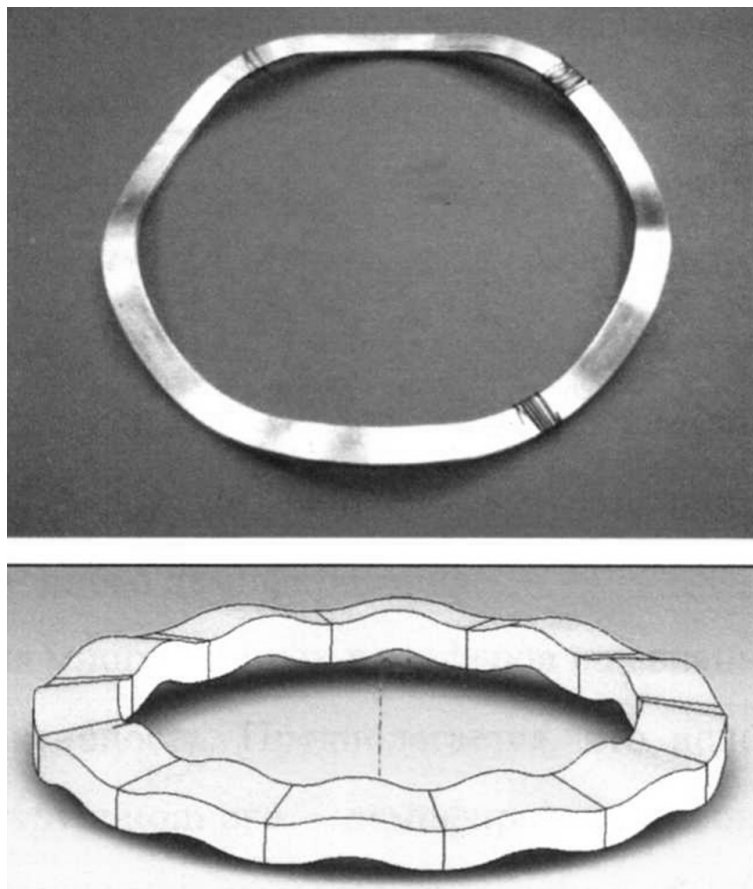


Fig. 2 – Multi-ply corrugated damper with an axial corrugating package

The advantages of these devices are: low cost and simplicity of design, manufacturability and operation reliability, high damping characteristics and high strength, ability to work in severe conditions, high rate of energy dissipation, stability and effectiveness in protecting against shock loads. Testing of the dampers constructed in the form of multilayered tapes package, has confirmed their high efficiency, both with or without a lubricant. These devices are widely used for vibration damping of turbomachines' rotors, pipelines, units with attachment pin mounted to the base, spacecraft during transportation by rail and other areas of engineering.

Regular structure of the elastic elements creates more accurate computational models of dampers when loaded. Corrugated elastic elements used as ring dampeners of gas-turbine engines' rotors are fairly well studied, with their mathematical models published. The mathematical models of multilayer damper plate are matching theo-

retical and experimental studies. Less than ten percent of the maximum differences between the calculated and experimental data prove the satisfactory quality of created mathematical models and their correspondence to well-known property of structural damping systems.

The operation of multilayer damper on gas turbine engines showed their high efficiency. It is assumed that the use of the basic principles of the structural damping will have high efficiency and improve the resource of rolling equipment. After general analysis of research experience dealing with multilayer corrugated dampers and taking into consideration the drawbacks of existing technical solutions for centre casting truck unit, it has been developed a model of damping device in the form of multi-layer corrugated metal conical bowl with a flat bottom, with the corrugation direction matching the direction of generatrix of a conical surface (Figure 3).

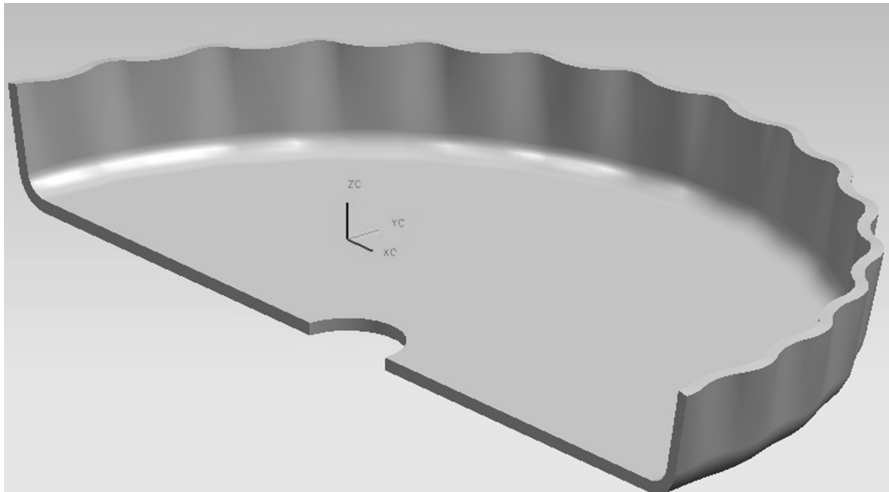


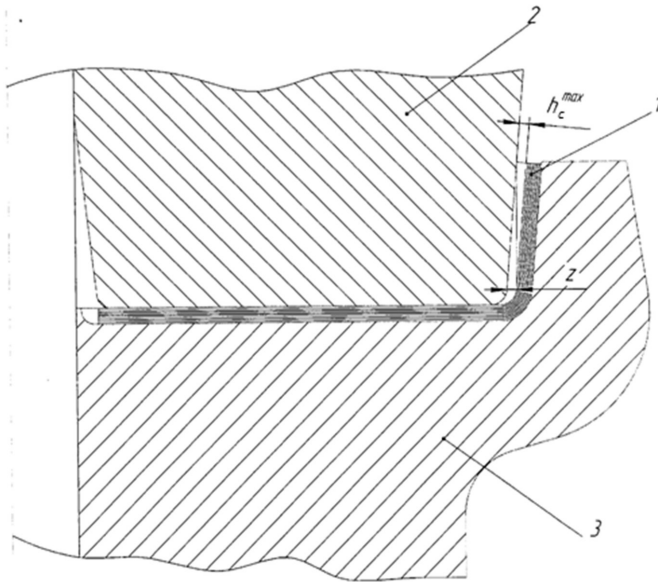
Fig.3 – The approximate model of a damping device.

Taking into account the dimensions of the centre casting truck, the damping device is disposed there as shown in Figure 4. Corrugations located on the conical surface of the dampener on the generatrix have a variable height h_c , reaching its maximum at the edge of the damping element with the maximum diameter and decreasing to zero at the transition zone from the generatrix to the bottom of the conical, with the maximum value of the corrugation height depending on the size of the centre casting truck and correlating to its diameter D_{cct} as follows:

$$h_c^{max} \approx (0,0067 \div 0,0071) \times D_{cct}$$

With D_{cct} being the maximum diameter of centre casting truck.

In the transition zone from the conical wall to the bottom between the centre block and the damping device there is a gap g , the value of which is equal to h_c^{max}



- 1 — damping device
- 2 — centre block
- 3 — centre casting truck

Fig.4 – The position of the damper in the centre casting truck.

The device is located in the centre casting truck so that the outer surface of the conical portion adjoins the inner surface of the centre casting truck. For this reason, the cone angle of the bowl is equal to the cone angle of the centre casting truck (1:12.5). In the center of the bottom there is a hole (Figure 5). The hole diameter is as follows:

$D_h = D_c + 2R$, with D_c being the diameter of the centre casting truck collar and R being the spherical radius.

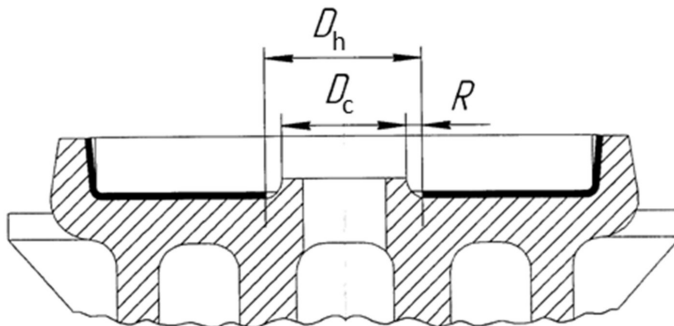


Fig. 5 – The centre casting truck with a damping device

While being operated, the damping device, located between the centre block of a railway vehicle and the centre casting truck of a railway truck, absorbs vibration and impact loads both from the railway truck and the carriage body and transmits them to the centre casting truck in a reduced form. A gap between the centre block and the damping device provides the shift of the centre block at the corrugation height value. The kinetic energy of the centre block when it is shifted in a radial direction is spent on the elastic deformation of the corrugations of the dampener. Thus, the horizontal component of the vibration and impact loads is damped by corrugated conical walls of the dampener. Thereby the battering of the centre casting truck is reduced, the service life of the centre block and the centre casting truck is increased, thus increasing the time between overhaul of the railway equipment and the service life of the railway roadbed.

The useful model described above was patented in the Russian Federation in 2012. The registration number is “РФ 122458”.

*Shumakov Igor Valentinovich,
Kharkov national university
of construction and architecture,
head of the department
of technology of construction*

*Шумаков Игорь Валентинович,
Харьковский национальный университет
строительства и архитектуры,
заведующий кафедрой
технологии строительного производства*

Aspects of formation of innovative solutions in engineering preparation of underground construction

Аспекты формирования инновационных решений в инженерной подготовке подземного строительства

Развитие объектов промышленного и жилого комплексов за последние 50 лет активизировал процесс урбанизации городских территорий и темпы увеличения населения городов. Увеличение населения городов требует создания рабочих мест, сферы обслуживания, развития транспортной инфраструктуры и жилищно-коммунальной сферы.

Почти до середины XX в. градостроительная практика в большинстве случаев не предусматривала освоения неудобных земель. Внутри городской границы

оставались значительные свободные площади, а границы городов осваивались за счет освоения периферии.

В последнее время во всем мире все большее внимание при планировании и застройке городов уделяется проблемам освоения подземного пространства. Проблемы дефицита городских территорий, постоянный рост населения городов, неспособность городской инфраструктуры справиться с постоянно возрастающими нагрузками и ухудшение экологической обстановки требуют все более активного использования подземного пространства, где размещаются:

- инженерно-транспортные сооружения: туннельные транспортные магистрали и мосты, пешеходные переходы, помещения вокзалов, автомобильные паркинги;
- инженерные сооружения и коммуникации, коллекторы и трубопроводы разного назначения, кабельные трасы, бойлерные, насосные станции, трансформаторные подстанции, вентиляционные и калориферные камеры;
- объекты торговли, бытового обслуживания, культурно-развлекательные центры и другие общественные здания;
- логистические центры, склады, объекты производственного назначения;
- сооружения гражданской обороны¹.

В новых генеральных планах городов в большинстве случаев предполагается уплотнительная застройка за счет осуществления комплекса мероприятий по инженерной подготовке территорий. Эти меры должны быть направлены, в первую очередь, на регулирование подземных и поверхностных вод, которые являются основным динамическим фактором, влияющим на геологическую среду².

Экономическая целесообразность освоения новых территорий с низкой стоимостью инженерной подготовки определила неравномерный территориальный рост городов. В пределах территорий некоторых городов не используется свыше 25 % площади земель, которая при соответствующей инженерной подготовке могла бы быть застроена.

При возведении и эксплуатации подземных объектов и частей зданий первостепенное значение приобретает их защита от подземных вод, особенно при наличии помещений, где должно быть абсолютно сухо. Это требует при проектировании решать вопрос водопонижения, дренирования грунтов и устройства гидроизоляции³.

¹ Ивахнюк В. А. Строительство и проектирование подземных и заглубленных сооружений / В. А. Ивахнюк. – М.: АСВ, 1999. – С. 24.

² Инженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення: ДБН В.1.1–25–2009 [чинні від 2011–01–01]. – Офіц. вид. К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 52 с. – (Державні Будівельні Норми).

³ Прогнозы подтопления и расчет дренажных систем на застраиваемых и застроенных территориях: Справочное пособие к СНиП 2.06.15–85/ВНИИВОДГЕО. – М.: Стройиздат, 1985. – С. 67.

Подтопленные территории характеризуются высоким залеганием водопора, составлены грунтами с низкими фильтрационными свойствами, имеют соответствующее литологическое строение, рельеф, а также сеть гидрографии, слабо дренирующий подземный сток. При подтоплении грунтовыми водами территорий и сооружений происходит увеличение влажности грунтов и подъем уровня грунтовых вод к критической отметке, при этом нарушаются нормы строительства, ухудшаются условия эксплуатации подземных частей объектов, санитарно-экологические условия, возникают неблагоприятные изменения характеристик грунтов.

Площади естественного и техногенного подтопления в отдельные периоды охватывают до 12 % территории Украины. Особенно угрожающий характер процессы подтопления приобрели в Херсонской, Николаевской, Запорожской, Днепропетровской областях. По данным экспертных оценок количество городов и населенных пунктов Украины, где наблюдались стойкие проявления подтопления за период 1984–2010 гг. возросла с 265 до 641, а общая площадь подтопленных территорий в этих городах и населенных пунктах увеличилась с 88667 до 236205 га.

Эта проблема решается мерами инженерной защиты и прогнозными расчетами возникновения подтопления и обводнения территорий. Меры могут быть предупредительного характера и непосредственного устранения подтопления как при новом строительстве, так и во время эксплуатации существующих объектов. Дренажные системы относятся к таким мерам.

Факторы подтопления и заболачивания территорий существуют в двух основных группах: естественные и искусственные. По характеру влияния подземных вод на здания, сооружения и коммуникации факторы имеют постоянное влияние или временное, в зависимости от особенностей существующего режима подземных вод и фильтрационных характеристик окружающих грунтов.

Необходимо отметить, что максимальное подтопление возникает под влиянием таких искусственных факторов как:

- подпор подземных вод гидротехническими сооружениями;
- атмосферные осадки при несоблюдении условий поверхностного стока;
- инфильтрации из водопроводно-канализационных систем и водостоков.

Кроме этого, можно привести классификацию и удельный вес основных причин подтопления:

- нарушение условий стока поверхностных вод - 26-50 %;
- неудовлетворительное состояние естественных дрена - 13-37 %;
- неудовлетворительное состояние сетей водоснабжения и канализации - 18-30 %;
- фильтрация из водоемов -13-16 %;
- увлажнение грунтов - 10-15 %;

- неудовлетворительное состояние сооружений инженерной защиты от подтопления - 15-33 %;
- орошение земель - 10-20 %.

В наше время научными, проектными и строительными организациями уже накоплен большой опыт успешной реализации дренажных систем с применением полимерных материалов, которые способны решать вопросы надежности и долговечности. В современных системах дренажа широкое применение получили гибкие трубы из полимерных материалов, выгодность которых проявляется в удобстве транспортировки, технологичности монтажа, высокой коррозионной стойкости и достаточно высокой прочности. Широко используются полимерные и стеклопластиковые материалы, а именно:

- с обертыванием трубы фильтром из геосинтетических материалов в сочетании с песчано-гравийным;
- с композициями из дренажных материалов на основе пластмасс (геокомпозит, геомембрана, стекловолокно);
- труб из полимерно-волоконистых материалов или стекловолокна, которые объединяют функции фильтра и трубы (трубофильтры)¹.

Одним из перспективных видов трубчатых дренажей являются трубы из полимерно-волоконистых материалов (трубофильтры ПВМ)².

Важным элементом конструкции трубчатого дренажа является фильтрующая обсыпка. Анализ технологического процесса формирования профиля обсыпки с помощью разработанного кондуктора (рис. 1) и с помощью стандартного шаблона позволили провести сравнительную оценку этих процессов, в результате которой получены данные о значительном сокращении трудоемкости и продолжительности работ. При этом, обеспечиваются заданные проектные размеры профиля и контроль качества положения дренажной трубы в пространстве.

Были разработаны варианты организационно-технологических схем (ОТС) работ по укладке дренажа с проведением расчетов и оценкой с применением предложенных решений.

Продолжительность и трудоемкость выполнения 100 п. м. дренажа по первому варианту ОТС составила соответственно 16,5 дней и 690,7 чел.-ч., по второму варианту ОТС соответственно составила 14,0 дней и 639,5 чел.-ч. Сокращение продолжительности по варианту № 2 с применением трубофильтров ПВМ составило 2,5 дня.

¹ Дренажи в инженерной подготовке и благоустройстве территории застройки: Учебное пособие / Г. И. Клиорина. – М.: АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2002. – 456 с.

² Шумаков И.В. Анализ конструктивных решений по применению полимерных материалов для дренажных систем зданий / И.В. Шумаков, В.В. Обухов // Науковий вісник будівництва: Зб. наук. праць. – Вип. 70. – Х.: ХНУБА ХОТВ АБУ. – 2012, №70. – С. 160-168.



Рис.1 - Процесс формирования профиля обсыпки с помощью кондуктора

Обобщив результаты, получили следующее: сокращение продолжительности выполнения работ и снижение трудоемкости достигнуто за счет комплексного инновационного решения: применения современного эффективного материала – трубофильтров ПВМ и метода формирования профиля фильтрующей обсыпки с использованием кондуктора.

Contents

Section 1. Social, humanitarian and economic sciences	3
<i>Boyko Andrey Anatolyevich</i>	
Simulation model reproduction of fixed assets of enterprises	3
<i>Vasilenkova Nadezhda Vladislavovna</i>	
Public-private partnerships as a mechanism for upgrading infrastructure in the Russian Federation	12
<i>Yermekbayeva Dinara Dzhasuzakova</i>	
Interaction and cooperation in coordinating industrial policies of the participating countries of the Common Economic Space.....	14
<i>Gusev Roman Vladimirovich, Avilova Zhanna Nikolaevna</i>	
Evaluation of the complex organizational and economic factors, determining of commodity-sales enterprise policy.....	21
<i>Yevtushenko Viktoriya Anatolyevna</i>	
Comprehensive assessment of corporate social responsibility in the company.....	32
<i>Klypin Andrey Vladimirovich</i>	
To the question of European-Russian integration in innovation development: possibilities and obstacles	38
<i>Kuznezova Svetlana Grigorevna, Katsenyuk Maria Sergeevna</i>	
Sources for creativity in art and modern clothes	42
<i>Marokau Andrei Sergeevich</i>	
Actual issues of developing an independent proxy means scoring technique for commercial proposals	49
<i>Nechaev Konstantin Urievich</i>	
Analysis of existing models to the assessment investment attractiveness of enterprises	56
<i>Naumov Dmitry Ivanovich, Lotmenzev Andrey Mihailovich</i>	
The post-soviet city in the context of creative industries development	60
<i>Putintseva Natalia Alexandrovna</i>	
Ways of improving the integration of the former Soviet Union	66
<i>Eneeva Elena Viktorovna</i>	
Innovative activity of banking sector.....	71
Section 2. Nature and human sciences	74
<i>Potapov Aleksey Dmitrievich, Potapova Elena Aleksandrovna</i>	
Sedimentation analysis methods for studying the structure of oil and gas reservoirs	74

Section 3. Natural sciences	79
<i>Kochankov Oleg Igorevich, Makeeva Marina Alekseevna, Stolyarov Igor Vasilyevich</i>	
Application of the hardware-software complex «Corrector of Sleep» for improvement of the functional condition of the person	79
<i>Kulyasov Petr Aleksandrovich</i>	
Bright red antibiotics	86
<i>Kurganov Vasilii Yevgenievich, Romanova Irina Petrovna, Poliyakov Anatolii Yakovlevich</i>	
Occurrence of individual variations in health status among schoolchildren and their factors causing in the Khakas Republic	101
<i>Ovod Artom Arturovich, Pushkareva Valentina Ivanovna, Ermolaeva Svetlana Aleksandrovna, Godova Galina Vladimirovna</i>	
Vegetable crops as a model for studying polyhostality <i>Listeria</i> monocytogenes	105
<i>Osmanova Sevinj Nasib, Kerimova Ulviyya Aliman, Alieva Nushaba Musa</i>	
Synthesis and investigation of rhenium (IV) complexes with cysteine	112
<i>Romanova Irina Petrovna, Taranova Anna Alekseevna, Manonina Margarita Borisovna</i>	
The Abakan fountains quality	114
<i>Sedov Evgeny Nikolaevich, Korneyeva Svetlana Aleksandrovna, Serova Zoya Mikhailovna</i>	
Columnar apple varieties in the intensive orchard.	118
<i>Todoriko Liliya Dmytrivna, Shapovalov Valeriy Petrovich, Pidverbetska Olena Valeriyivna, Semianiv Igor Oleksandrovych</i>	
Perfection of chemoresistance pulmonary tuberculosis treatment program in patients with functional insufficiency small bowel	121
<i>Shestopalov Alexander Vyacheslavovich, Miroshnichenko Yulia Alexandrovna, Rymashevskiy Alexander Nikolayevich</i>	
Concentration of mucins (MUC 5 AC, MUC 6) and trefoil peptide-3 (TFF-3) in the endometrium and cervico-vaginal secretions in women with physiological pregnancy	125
Section 4. Engineering sciences	129
<i>Botashev Anvar Yusufovich, Bisilov Nazim Uruslanovich, Malsugenov Roman Sergeevich</i>	
Research of new method of the sheet stamping and creation of equipment for his realization	129

<i>Grinchenko Vitaliy Anatolievich</i>	
Determining the bandwidth pneumatic lines of the milking machine a new design	135
<i>Grosheva Kristina Viktorovna</i>	
Modern driving equipment and control systems of drives	140
<i>Smagin Gennagiy Ivanovitch, Yakovlev Nikolay Dmitriyevitch, Skeeba Vadim Yuryevitch, Tsyupko Aleksandr Borisovitch, Karpov Yevgeniy Vitalyevitch</i>	
Improved service for combines “OLYMPIA”	145
<i>Solkin Gennady Evgenievich, Ispravnikova Svetlana Sergeevna, Zvonov Sergey Yurievich</i>	
The development of the damping device construction	152
<i>Shumakov Igor Valentinovich</i>	
Aspects of formation of innovative solutions in engineering preparation of underground construction	157