



Proceedings of articles the international scientific conference
Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, 11-12 February 2016

RESONANCES SCIENCE



RESONANCES SCIENCE

Proceedings of articles the international scientific conference

Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, 11-12 February 2016

Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Kirov, 2016

UDC 001
BBK 72
R345

Scientific editors:

Pishhik Vlada Igorevna, Doctor of Psychology, Head of the Department of Psychology and Management of the Southern Federal University

Poteshkina Natalija Georgievna, Professor, Department of General Medicine of the Russian National Research Medical University named N.I. Pirogov

Medvedev Jurij Alekseevich, PhD in Technical Sciences, Professor Vladimir State University named A.G. and N.G. Stoletovy

R345 RESONANCES SCIENCE: Proceedings of articles the international scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, 11-12 February 2016 [Electronic resource] / Editors prof. V.I.Pishhik, N.G.Poteshkina, Ju.A.Medvedev. – Electron. txt. d. (1 file 3.3 MB). – Czech Republic, Karlovy Vary: Skleněný Můstek – Russia, Kirov: MCNIP, 2016. - ISBN 978-80-7534-077-1 + ISBN 978-5-00090-096-3.

Proceedings includes materials of the international scientific conference « RESONANCES SCIENCE», held in Czech Republic, Karlovy Vary-Russia, Moscow, 11-12 February 2016. The main objective of the conference - the development community of scholars and practitioners in various fields of science. Conference was attended by scientists and experts from Kazakhstan, Kyrgyzstan, Russia, Uzbekistan, Ukraine. At the conference held e-Symposium "Finances, Investments, Credits, Law". International scientific conference was supported by the publishing house of the International Centre of research projects.

ISBN 978-80-7534-077-1 (Skleněný Můstek, Karlovy Vary, Czech Republic)

ISBN 978-5-00090-096-3 (MCNIP LLC, Kirov, Russian Federation)

Articles are published in author's edition. Editorial opinion may not coincide with the views of the authors

Reproduction of any materials collection is carried out to resolve the editorial board

© Skleněný Můstek, 2016

© MCNIP LLC, 2016

Table of Contents

Section 1. Physics and Mathematics	8
Әубәкір Гүлмира Сапарбекқызы, Айгонова Аигорим Ермекбаевна, Нуржанова Анар Төлебековна Использование современных электронно-технических средств в начальной школе	9
Section 2. Biology	14
Коцюба А.Е., Старцева М.С., Черток В.М. Структурные особенности межъядерных интернейронов в вазомоторных областях мозга	15
Section 3. Technology	25
Шевченко А.И. О Стратегии развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года (часть 1)	26
Шевченко А.И. О Стратегии развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года (часть 2)	38
Шевченко А.И. О Стратегии развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года (часть 3)	51
Section 4. Agriculture	64
Демьянова-Рой Г.Б., Матаруева И.А., Борцова Е.Б. Агроэкологическая реакция сои сорта Светлая на погодно-климатические условия Северо-Западного региона России	65
Section 5. History and Archeology	75
Абанина А.С. Судебные и директивные органы Ленинграда накануне правовой реформы (1985-1988 гг.).....	76
Section 6. Economics	80
Ершова С.А., Королева Н.Л. Мониторинг экономической безопасности региона (на примере Костромской области).....	81

Клопова К.В. Энергоэффективность в регулируемых областях экономики.....	94
Хомутова Л.А. Роль интеграционных формирований в обеспечении продовольственной безопасности Костромской области.....	101
Section 7. Finances, Investments, Credits, Law.....	110
Аверченко О.Д. Финансовые услуги в контексте интеграции банков и страховых компаний	111
Андреева А.Б., Овсянникова В.И., Черновский С.М. Оптимизация выбора инструментов денежно-кредитного регулирования как фактор финансовой устойчивости российской экономики.....	119
Чичиль Ю.А. Организация управления дебиторской задолженностью на крупных промышленных предприятиях.....	126
Sektion 8. Legal Studies.....	130
Байтекенова М.Е. К вопросу о судебных решениях по делам о приобретательной давности в Кыргызской Республике и Российской Федерации	131
Другов Я.А. Действие законов Китайской Народной Республики (КНР) на территории Гонконга и Макао.....	141
Шарикова В.С. Абсентеизм: понятие, причины и способы преодоления.....	155
Sektion 9. Pedagogy	164
Акмалов А.Ю. Актуальность применения интерактивных образовательных технологий в современном образовательном процессе	165
Борисова Л.Г. Разработка и реализация основных направлений интеграции технического образования с наукой и производством.....	170
Голубева Н.В., Дьяченко И.Ю. Инклюзивный подход в системе дополнительного образования детей (из опыта работы средней общеобразовательной школы № 91 «Крепыш», г. Тюмень)	174

Какимова Л.Ш., Сманова А.С., Умурзакова А.И. Содержательный аспект вузовского педагогического образования в контексте музыкально-художественного обучения в Казахстане	183
Коноплянский Д.А. Квалиметрическая оценка уровня сформированности конкурентоспособности выпускника ВУЗа	194
Король Е.Н. Обоснование и реализация дифференцированного обучения информатике студентов педагогических специальностей.....	202
Кряжева К.Л. Анализ научных подходов к изучению творческих способностей.....	212
Лабазанова М.А. К вопросу формирования коммуникативной компетенции учащихся	220
Лобачев Д.А., Абдрахимов В.А., Абдрахимова Е.С. Экологическое образование по вопросам «зелёной» экономики и экологии человека	224
Медведев Ю.А., Еропов И.А. Компьютерная компетентность старшеклассников: личностно-деятельностный подход.....	231
Nosyreva S., Karpenko S., Ovcharenko E. Ways of Creating Real-Life Speaking Atmosphere in English Classroom	237
Полушкина Г.Ф. Научно-методическое сопровождение использования мультимедийного лингафонного кабинета как средства повышения качества преподавания	247
Section 10. Medicine	255
Demkina A., Krylova N., Poteshkina N., Kovalevskaya E. The effectiveness of the renin-angiotensin-aldosterone system blockers in patients with nonobstructive hypertrophic cardiomyopathy.....	256
Мездрина Н.А. Роль различных патогенных факторов в формировании язвенной болезни у ветеранов боевых действий	263
Section 11. Art Criticism	270
Давыдова О.В. Истинное знание в информационном потоке	271
Section 12. Psychology	278

Гаврилова А.В., Пищик В.И. Психологический портрет поколения Z	279
Локтева М.Ю. Личностные особенности женщин с угрозой прерывания беременности	284
Малиборская И.Л. Организационная культура: социально-психологические факторы формирования (на примере российских организаций).....	293
Section 13. Sociology.....	304
Игебаева Ф.А. О преимуществах и недостатках управленческих стилей	305

SECTION 1.

PHYSICS AND

MATHEMATICS

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

ӘУБӘКІР ГҮЛМИРА САПАРБЕКҚЫЗЫ, АЙГОНОВА АИГОРИМ ЕРМЕКБАЕВНА, НУРЖАНОВА
АНАР ТОЛЕБЕКОВНА

РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, ШЛ №79, г.АСТАНА

Аннотация. В данной статье авторы пишут о значимости применения современных электронно-технических средств в учебном процессе начальной школы. Эффективное применение современных электронно-технических средств дает достаточно большую возможность для активизации познавательной деятельности обучающихся, так же дает более глубокое усвоение программного материала. Используя современные электронно-технические средства довольно прочно можно сформировать навыки функциональной грамотности обучающихся.

Ключевые слова: Начальная школа-фундамент, от качества которого зависит дальнейшее обучение ребёнка.

Уроки с использованием СЭТС позволяют сделать их более интересными, продуманными, мобильными.

Мультимедиа ресурсы не заменяют учителя и учебники, но в то же время создают принципиально новые возможности для усвоения материала.

Использование СЭТС- это один из самых важных результатов инновационной работы в школе.

«Расскажи мне, и я забуду, покажи мне, и я запомню, вовлеки меня – и я пойму»,-гласит китайская мудрость. Учить и учиться с интересом и максимальной эффективностью в современной школе уже сегодня можно с помощью электронно-технических средств нового поколения. Для ученика- это существенное расширение возможностей самостоятельной работы-

заглянуть в любой музей мира, провести лабораторный эксперимент и тут же проверить свои знания. Для учителя-это увеличение времени общения с учениками, что особенно важно — в режиме дискуссии, а не монолога.

Современный мир пронизан потоками информации. Не утонуть в этом информационном море, а точно ориентируясь, решать свои практические задачи должен помочь человеку компьютер. Учиться обращаться с компьютером, пополнять, систематизировать и извлекать нужную информацию необходимо.

Начальная школа-фундамент, от качества которого зависит дальнейшее обучение ребёнка. И это налагает особую ответственность на учителя начальных классов.

Вся педагогическая деятельность учителя начальных классов разбита на периоды, когда с каждым классом проживаешь четыре счастливых года, расстаешься с учениками, гордишься их успехами, после каждого выпуска анализируешь свои достижения и неудачи.

А уже в августе, планируя свою работу, с нетерпением ждешь новых первоклассников, которым будешь отдавать свои знания, любовь и теплоту души.

Сегодня представление о том, что школа должна давать прежде всего знания, умения и навыки, т.е. служить своего рода «раздаточным пунктом» готовых знаний, уже неактуально. Двадцать первый век требует от образованных людей таких способностей, как способность самостоятельно ориентироваться во всех видах обширной информации, способность решать многочисленные задачи, требующие умения разбираться в любой ситуации и находить рациональные решения.

В условиях работы по-новому ГОСО начального образования урок должен не только перестать быть единицей планирования и анализа обучения, но освободить место для появления других форм организации учебного процесса в начальной школе.

Перед учителями начальных классов ставит задачу использования в своей работе материально-технического и информационного оснащения образовательного процесса, который обеспечивает ученикам возможность:

- создания и использования информации;
- получение информации различными способами;
- проведение экспериментов с использованием виртуально-наглядных моделей;
- создание материальных объектов, в том числе произведений искусства;
- обработка материалов с использованием технологических инструментов, проектирования и конструирования.

В реализации всех этих задач учителям начальных классов должно помочь учебно-методическое и информационное обеспечение, а также доступ к печатным и современным электронно-техническими образовательным ресурсам (СЭОР)

Самые эффективные электронные образовательные ресурсы- *мультимедиа ресурсы*. В них учебные объекты представлены множеством различных способов: с помощью текста, графики, фото, видео, звука и анимации. Таким образом, используется все виды восприятия; следовательно, закладывается основа мышления и практической деятельности ребенка. Мультимедиа ресурсы не заменяют учителя и учебники, но в то же время создают принципиально новые возможности для усвоения материала.

Уроки с использованием СЭТС позволяют сделать их более интересными, продуманными, мобильными. Используется практически любой материал, нет необходимости готовить к уроку массу энциклопедий, репродукций, аудио-сопровождения- всё это уже заранее готово и содержится на маленьком компакт-диске. Уроки с использованием СЭТС особенно актуальны в начальной школе. Ученики 1-4 классов имеют наглядно-образное мышление, поэтому очень важно строить их обучение, применяя как можно больше качественного иллюстративного материала, вовлекая в процесс восприятия нового не только зрение, но и слух, эмоции,

воображение. Здесь, как нельзя, кстати, приходится яркость и занимательность компьютерных слайдов, анимации.

На своих уроках я стараюсь применять максимум Интернет-ресурсов, энциклопедию «Кирилла и Мефодия», использую Flash-игры, например "Буквы-сестрички", которые беру с сайта Natalka.com «Дидактические игры и тренажеры по программе начальной школы». Целесообразность использования компьютерного тренажера заключается в следующем:

- Быстрая обработка результатов;
- Определение проблемных моментов (материал для дальнейшей коррекции);
- Объективность оценки учащегося.

Учебный материал уроков представлен в игровой форме, наиболее подходящей для детского восприятия. Задания, которые ребенок выполняет в содружестве с анимированным персонажем, позволяют ему легко и прочно усвоить материал школьной программы. Предельно простая навигация позволит ребенку заниматься самостоятельно или с минимальным участием взрослого.

Чтобы обогатить урок, сделать его более интересным, доступным и содержательным, при планировании следует предусмотреть, как, где и когда лучше включить в работу СЭТС: для проверки домашнего задания, объяснения нового материала, закрепления темы, контроля за усвоением изученного, обобщения и систематизации, пройденных тем, для уроков развития речи и т.д. К каждой из изучаемых тем можно выбрать различные виды работ и действий: тесты; контрольные вопросы и задания, распечатанные в Word; презентации и проекты. Нельзя ограничивать свои возможности и сужать возможности наших учеников одной только демонстрацией презентации. Нужно обязательно знакомиться с лучшими авторскими разработками уроков для начальной школы с использованием СЭТС, внеклассными занятиями, дидактическими играми, тренажерами, тестами и другими цифровыми методическими ресурсами. Для этого работает достаточно много образовательных порталов, где каждый учитель может выбрать для себя нужное, необходимое.

Мультимедийное сопровождение на различных уроках в начальной школе позволяет перейти от объяснительно-иллюстрированного способа обучения к деятельностному подходу, при котором ребёнок становится активным субъектом учебной деятельности. Считаю, что это способствует осознанному усвоению знаний учащимися.

Уроки с использованием СЭТС- это один из самых важных результатов инновационной работы в школе. Практически на любом школьном предмете можно применить компьютерные технологии. Педагогу необходимо найти ту грань, которая позволит сделать урок по-настоящему развивающим и познавательным. Использование СЭТС позволяет осуществить задуманное, сделать урок более результативным, чем при использовании традиционных методов. Использование компьютерных технологий в процессе обучения влияет на рост профессиональной компетентности учителя, это способствует значительному повышению качества образования.

Список литературы:

1. Н.Н. Козленко Современные электронно-технические средства в образовании. М.-2008г.
2. Акопян А.В. Деловая игра.Основные методы активизации учебного процесса// Международная научно-практическая конференция: «Одаренность в контексте непрерывного многоуровневого образования», Усть-Каменогорск-2009г.
3. Әубәкір Г.С. Увлекательная математика: электронный учебник. А.2010г.
4. Г.Саймона и А. Ньюэлла «Principia Mathematica» - 1961г.

SECTION 2.

BIOLOGY

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЖЪЯДЕРНЫХ ИНТЕРНЕЙРОНОВ В ВАЗОМОТОРНЫХ ОБЛАСТЯХ МОЗГА

КОЦЮБА А.Е., СТАРЦЕВА М.С., ЧЕРТОК В.М.

РОССИЯ, ТИХООКЕАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. Гистохимическим и иммуногистохимическим методами в продолговатом мозге крыс линии Вистар, исследовали клеточные группы межъядерных интернейронов (МЯ), экспрессирующие nNOS, CBS или NO-2, находящиеся между гигантоклеточным и мелкоклеточным ретикулярными ядрами (МЯ1), ретикулярным мелкоклеточным ядром и ядром одиночного пути (МЯ2), а также в окружении ретикулярного латерального ядра (МЯ3). Выявлены определенные локальные отличия организации МЯ. Более отчетливо они прослеживаются между МЯ1 – клеточной группы, включающей относительно большое число крупных нейронов, в том числе «гигантских», и МЯ2-МЯ3. В nNOS- и NO-позитивных нейронах последних двух групп МЯ существенно выше концентрация и средний показатель оптической плотности преципитата. Среди МЯ, содержащих CBS, локальные отличия выражены слабее, особенно в отношении концентрации клеток.

Ключевые слова: синтаза окиси азота, цистатионин β-синтаза, гемоксигеназа-2, продолговатый мозг, межъядерные интернейроны.

При описании цитоархитектоники продолговатого мозга объектом исследования обычно служат внутриядерные нейроны [15, 17, 21]. Вместе с тем, между этими ядрами находятся клетки, которые, как недавно было показано, обладают особыми функциональными свойствами, отличающими их от внутриядерных нейронов [12, 19]. По некоторым данным, суммарное количество межъядерных интернейронов (МЯ) в каудальном отделе ствола мозга составляет 4-6% от общего числа нервных клеток [8, 25]. В «вазомоторной области» продолговатого мозга они составляют относительно многочисленную группу интернейронов,

участвующих в обмене классических медиаторов нервного импульса: ацетилхолина, норадреналина и серотонина [4, 6]. Особенно часто эти клетки встречаются в вентромедиальной части продолговатого мозга на стыке гигантоклеточного и мелкоклеточного ретикулярных ядер, мелкоклеточного ядра и ядра одиночного пути, вокруг ретикулярного латерального ядра. Нельзя исключить, что МЯ содержат и газотрансмиттеры – новый класс сигнальных молекул, принимающих активное участие в регуляции вазомоторики [10, 14].

Целью нашей работы явилось сравнительное исследование структуры и иммунолокализации газообразных посредников в межъядерных интернейронах продолговатого мозга крыс.

Исследование выполнено на материале 12 половозрелых крыс-самцов линии Вистар массой 200-240 г, содержащихся на стандартном рационе в одинаковых условиях лабораторного вивария.

Животных выводили из эксперимента передозировкой 3% раствора тиопентала натрия, затем продолговатый мозг фиксировали при 4°C в течение 4 ч в 4% растворе параформальдегида, приготовленном на 0,1 М натрийфосфатном буфере (pH 7,4), пропитывали в холодном 30% растворе сахарозы на 0,1 М фосфатном буфере, готовили серийные криостатные срезы толщиной 30-40 мкм. Экспериментальные манипуляции производили в соответствии с требованиями «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приказ № 755 от 12.08.1077 г. МЗ СССР).

Иммуноцитохимическое исследование проводили с использованием антисыворотки против нейрональной формы синтазы окиси азота (nNOS), которая в физиологических условиях является морфологическим маркером в нервных клетках оксида азота [13], цистатионин β-синтазы (CBS) – сероводорода, гемоксигеназы-2 (HO) – монооксида углерода. В работе использовали также гистохимический метод на NADPH-диафору, позволяющий, наряду с активностью фермента, довольно полно исследовать структурные особенности нейронов [5, 14].

Отдельно изучали клеточные группы МЯ, находящиеся между гигантоклеточным и мелкоклеточным ретикулярными ядрами (МЯ1), мелкоклеточным ядром и ядром одиночного пути (МЯ2), а также в окружении ретикулярного латерального ядра (МЯ3). Для этого в серии из не менее 16 последовательных срезов каудальной части продолговатого мозга один окрашивали метиленовым синим или на NADPH-диафорузу (NADPH-d), другие – для исследования nNOS (NO-нейроны), NO-2 (CO-нейроны) и CBS (H₂S-нейроны). Ядра ориентировали по характерным признакам в сагиттальной и фронтальной плоскостях, а их местоположение и границы уточняли на препаратах, окрашенных метиленовым синим, по «Atlas of the brain rat» [24]. Пространственные отношения между исследуемыми группами клеток изучали описанным ранее методом [4]. Препараты просматривали под микроскопом Axiovert 200M. Подсчет числа и определение размеров нейронов производили на монтажах, сформированных программой AxioVision 4.8, учитывая только те клетки (не менее 100), которые имели отчетливо видимое ядро.

Вычисляли среднюю площадь профильного поля интернейронов (мкм²), их общее количество при окраске препаратов метиленовым синим и долю, приходящуюся отдельно на NO-, H₂S- и CO-нейроны, средний показатель оптической плотности преципитата (СПОП), концентрацию (относительную плотность) клеток из расчета на 1 мм². Количественную обработку материала проводили с использованием автоматизированной системы анализа изображений Allegro-MS. Данные количественного анализа представляли в виде среднего значения и стандартной ошибки среднего, полученных при обработке соответствующих образцов каждого животного. Для оценки значимости цифровых данных применяли *t*-критерий Стьюдента. Значения доверительного интервала, $p < 0,05$, считали статистически достоверными.

Полученные нами материалы показывают, что между компактно расположенными нейронами ретикулярных и не ретикулярных ядер продолговатого мозга определяются небольшие группы и отдельно лежащие МЯ, которые при соответствующей обработке позволяют идентифицировать интернейроны, экспрессирующие nNOS, CBS или NO. Эта

относительно многочисленная группа клеток отличается размерами, формой, длиной и структурой отростков, характером образуемых связей, интенсивностью иммуногистохимической реакции. Не так давно было установлено, что популяция МЯ и функционально неоднородна [12, 19]. Исследованиями, выполненными с применением микроэлектронной техники, показано, что реакция мелких и крупных интернейронов на раздражение афферентных систем имеет определенные особенности. Оказалось, что мелкие клетки, прежде всего, обеспечивают межнейрональное взаимодействие афферентных и эфферентных сигналов в локальных участках мозга. Для них характерна определенная дифференцировка межнейрональных связей, поэтому смешения полисенсорных сигналов не происходит. Крупные клетки, находясь в состоянии постоянного тонического возбуждения, стабильно посылают импульсы в вышележащие отделы мозга и на периферию. Многие из таких нейронов обладают ауторитмической («pacemaker like») активностью [16]. Сигналы, достигающие симпатических центров, находящихся в боковых рогах спинного мозга, обеспечивают поддержание сосудистого тонуса [2]. Эти нейроны идентифицированы с помощью пероксидазной метки, вводимой в область бокового рога спинного мозга, и антидромной электрической стимуляцией интермедиолатеральных клеточных столбов в грудной части спинного мозга [15, 22].

Реакцией на NADPH-d выявляются МЯ с центрально расположенным ядром и различной окраской цитоплазмы – от бледно-голубой до интенсивно фиолетовой, отражая неодинаковый уровень активности фермента. Интернейроны отличаются характером взаимоотношений между собой, количеством, структурой и длиной отростков. Нередко, тела МЯ тесно прилежат, образуя кластеры из 3–4 клеток, или находятся на небольшом расстоянии друг от друга. Довольно часто одиночные МЯ относительно далеко отстоят от соименных клеток, образуя связи с ними или внутриядерными интернейронами, а также с внутримозговыми сосудами, различными по протяженности и функциональной принадлежности отростками. Как длинные, так и короткие отростки клеток нередко

контактируют между собой, участвуя тем самым в организации дендро-дендритных и дендро-аксональных взаимодействий.

У нейронов площадью около $150-200 \text{ мкм}^2$, которые выявляются во всех трех клеточных группах (МЯ1-МЯ3), постоянно выявляются интенсивно окрашенные дендриты, отходящие от тела клетки. Некоторые окончания дендритов напоминают куст из нескольких коротких расходящихся веточек. Они контактируют с лежащими поблизости МЯ или нейронами, находящимися на периферии функционально различных «вазомоторных» ядер, участвуя в образовании локальных межъядерных нейронных цепей. Аналогичные картины описаны в стволе мозга при использовании импрегнационных методов, на основании чего сформировалось мнение о решающем значении этих клеток в интеграционной деятельности нервных центров [9]. У более крупных (свыше 350 мкм^2) клеток, которые значительно чаще встречаются среди МЯ1, отростки при последовательной бифуркации основного ствола удаляются на значительное (до 800 мкм) расстояние от тела клетки, отдавая несколько более тонких горизонтальных, восходящих или нисходящих ветвей в другие отделы мозга. По ходу длинных отростков нередко видны многочисленные удлиненные утолщения, расположенные примерно на одинаковом расстоянии друг от друга, отличающиеся от основного ствола высокой активностью энзима. В отличие от дендритов, аксоны, особенно крупных МЯ, в подавляющем большинстве случаев обладают низкой активностью NADPH-d и потому слабо контурируются на окружающем фоне. Такие клетки имеют миелинизированные или немиелинизированные аксоны и угнетаются активацией механорецепторов синокаротидной зоны, а возбуждаются хеморецепторными афферентными входами [15]. Помимо вазомоторных рефлексов, длинные отростки этих клеток осуществляют проведение сигнала к ядрам гипоталамуса в процессе формирования эмоционально-поведенческих реакций и координацию процессов кровообращения и дыхания [1].

При сравнении средних значений площади интернейронов в МЯ1–МЯ3 установлены достоверные различия величины этого количественного параметра среди клеток различной медиаторной принадлежности ($p < 0,05$). Среди клеток экспрессирующих nNOS, NO или CBS, наиболее часто

встречаются клетки небольших размеров площадью от 150 до 200 мкм². На их долю приходится 62–73% от общего числа иммунопозитивных клеток соответствующей медиаторной принадлежности. Другую, менее многочисленную группу (24–32%) составляют нейроны площадью от 350 до 500 мкм². Клетки мельче 100 мкм² и крупнее 500 мкм² встречаются редко, их суммарная доля не превышает 3–6%. Среди МЯ1 крупные иммунопозитивные клетки встречаются чаще, чем среди МЯ3 и особенно МЯ2 и потому в последних двух клеточных группах значения исследуемого показателя меньше, чем в первой. В отношении МЯ2 и МЯ3 эти различия не существенны ($p > 0,05$).

Анализ полученных нами данных позволяет заключить, что экспрессия nNOS и NO чаще наблюдается в более мелких интернейронах, где концентрация этих ферментов в 1,5-4 раза выше, чем в крупных интернейронах. Среди CBS-позитивных клеток такой зависимости не прослеживается: плотность отложения продукта реакции не слишком высока как в мелких, так и в большинстве крупных интернейронов. Поэтому средние значения интенсивности реакции в CBS-позитивных МЯ существенно ниже, чем среди клеток, экспрессирующих nNOS и NO ($p < 0,05$). Выраженных отличий значений СПОП между исследуемыми клеточными группами МЯ среди H₂S-нейронов не определяется ($p > 0,05$). Среди NO- и СО-нейронов отчетливо прослеживаются локальные отличия интенсивности реакции: в МЯ2 и МЯ3 они существенно выше, чем в МЯ1.

Плотность расположения МЯ различной медиаторной принадлежности во всех клеточных группах невелика и колеблется от 3,4 до 12,9. Наиболее высокие значения концентрации установлены среди nNOS-позитивных интернейронов, но и они в среднем составляют 11,1 клеток в 1 мм², что значительно меньше цифр, установленных для внутриядерных нейронов соответствующей медиаторной принадлежности [5]. Еще реже выявляются МЯ, содержащие NO (в среднем 7,6 клеток в 1 мм²), и особенно CBS (в среднем 3,6 клеток в 1 мм²), что также в 2-3 раза ниже, чем в большинстве «вазомоторных» ядер.

H₂S-нейроны, в отличие от других газотрансмиссивных клеток, в МЯ1-МЯ3 располагаются относительно равномерно ($p > 0,05$). Концентрация СО-нейронов в МЯ1 существенно ниже, чем в МЯ2 и МЯ3 ($p < 0,05$), между которыми значимых различий нет ($p > 0,05$). Наиболее выражены локальные отличия плотности расположения NO-нейронов. Только между ними определяются достоверные отличия значений концентрации интернейронов во всех клеточных группах ($p < 0,05$).

При сравнительном исследовании выявлены определенные локальные отличия организации МЯ. Более отчетливо они прослеживаются между МЯ1 – клеточной группы, включающей относительно большое число крупных нейронов, в том числе «гигантских» [20], и МЯ2–МЯ3. В nNOS- и NO-позитивных нейронах последних двух групп клеток существенно выше значения всех количественных показателей. Среди нейронов, содержащих CBS, локальные отличия выражены слабее, особенно в отношении концентрации клеток.

Таким образом, несмотря на то, что межъядерных интернейронов значительно меньше, чем внутриядерных клеток, МЯ имеют необходимые структурные предпосылки для успешного управления интеграционными процессами в мозге. Они занимают стратегически важные участки в продолговатом мозге, продуцируют газотрансмиссиверы и классические медиаторы нервного импульса, формируют локальные цепи интернейронов между «вазомоторными» ядрами, обмениваются многочисленными связями с выше- и нижележащими отделами мозга, что обеспечивает им широкие возможности для межнейронного взаимодействия. Ограниченного количества газотрансмиссивных клеток может быть вполне достаточно для существенного влияния на функции мозга, поскольку газообразные посредники проявляют себя не как классические медиаторы, реализующие свое влияние через поверхностные рецепторы целевых клеток, а как объемные нейротрансмиттеры, создающие вокруг себя «поля воздействия» [17, 23]. Оказывая влияние на присутствующие здесь МЯ, продуцирующие ацетилхолин, норадреналин, серотонин [4, 6, 27], они способны выполнять в мозге многообразные функции – от управления сложными каскадными процессами,

создающими условия для функционального объединения отдельных нейронов в нервные центры, до локальной регуляции нейронной активности и ее сопряжения с интенсивностью местного кровотока.

Список литературы:

1. Бокерия Л.А., Лищук В.А. Концепция регуляции сердечно-сосудистой системы – от управления функциями к согласованию возможностей (часть 1 – физиологические предпосылки) // Клин. физиол. кровообр. – 2008. – № 2. – С. 53–67.
2. Лебедев В.П. Бульбоспинальный уровень нервной регуляции сосудов. В кн.: Физиология кровообращения. Регуляция кровообращения. Л., Наука, 1986. С. 230–271.
3. Черток В.М., Коцюба А.Е. Эндотелиальный (интимальный) механизм регуляции мозговой гемодинамики: трансформация взглядов. Тихоокеанский мед. журн. 2012. – № 2. – С. 17–26.
4. Черток В.М., Коцюба А.Е. Морфофункциональная организация бульбарного отдела сердечно-сосудистого центра. Владивосток, Медицина ДВ, 2013. 164 с.
5. Черток В.М., Коцюба А.Е. Новые нейротрансмиттеры и их роль в центральных механизмах регуляции кровообращения Тихоокеанский мед. журн. – 2013. – № 4. – С. 27–36.
6. Цырлин В.А. Бульбарный вазомоторный центр – морфофункциональная и нейрохимическая организация. Артериальная гипертензия. – 2003. – Т. 9, № 3. – С. 77–81.
7. Andresen J.J., Shafi N.I., Durante W., Bryan R.M. Effects of carbon monoxide and heme oxygenase inhibitors in cerebral vessels of rats and mice // Am. J. Physiol. Heart. Circ. Physiol. – 2006. – Vol. 291. – P. 223–230.
8. Bobillier P., Sequin S., Petitjean F., Salvvert D., Touret M., Jouvret, M. The raphe nuclei of the cat brain stem: A topographical atlas of their efferent projections as revealed by autoradiography. Brain Res. – 1976. – Vol. 113. – P. 449–486.
9. Catalano C., Rastelli S. Blood pressure control: hydrogen sulfide, a new gasotransmitter, takes stage. Nephrology Dialysis Transplantation. – 2009. Vol. 24. N 5. – P. 1394–1396.
10. Cauli B., Hamel E. Revisiting the role of neurons in neurovascular coupling. Front Neuroenergetics. – 2010. – Vol. 2, N 9. – P. 1–7.
11. Coletta C., Papapetropoulos A., Erdelyi K., Olah G., Modis K., Panopoulos P., Asimakopoulou A., Gero D., Sharina I., Martin E., Szabo C. Hydrogen sulfide and nitric oxide are mutually dependent in the regulation of angiogenesis and endothelium-dependent vasorelaxation. Proceedings of the National Academy of Sciences of USA. – 2012. – Vol. 109. – P. 9161–9166.
12. Elliott L., Mancall M.D., David G., Brock M.D. Gray's Clinical Neuroanatomy: The Anatomic Basis for Clinical Neuroscience. Elsevier. Saunders. Philadelphia. 2011. 433 p.

13. Esplugues J.V. NO as a signalling molecule in the nervous system. *British J Pharm.* – 2002. – Vol. 135, N 5. – P. 1079–1095.
14. Figueredo-Cardenas, G., Morello, M., Sancesario, G., Bernardi, G., Reiner, A. Colocalization of somatostatin, neuropeptide Y, neuronal nitric oxide synthase and NADPH-diaphorase in striatal interneurons in rats. *Brain Res.* – 1996. – Vol. 735. – P. 317–324.
15. Guyenet P.G. Role of the ventral medulla oblongata in blood pressure regulation // In: *Central Regulation of Autonomic Functions*, ed A.D. Loewy and K.M. Spayer. Oxford University Press. N.Y. 1990. P.145–167.
16. Granata A.R., Kitai S.T. Intracellular analysis in vivo different barosensitive bulbospinal neurones in the rat rostral ventrolateral medulla. *J. Neuroscience.* – 1992. – Vol. 12. – P. 1–20.
17. Huang C.-C., Chan S.H.H., Hsu K.-S. cGMP/Protein Kinase G-Dependent Potentiation of Glutamatergic Transmission Induced by Nitric Oxide in Immature Rat Rostral Ventrolateral Medulla Neurons in Vitro // *Molecular Pharmacol.* – 2003. – Vol. 64. – P. 521–532.
18. Kondo K., Bhushan S., King A.L., Prabhu S.D., Hamid T., Koenig S., Murohara T., Predmore B.L., Gojon G. Sr, Gojon G. Jr, Wang R., Karusula N., Nicholson C.K., Calvert J.W., Lefer D.J. H2S protects against pressure overload-induced heart failure via upregulation of endothelial nitric oxide synthase. *Circulation.* –2013. – Vol. 127. – P. 1116–1127.
19. Kringelbach M.L., Berridge K.C. Towards a functional neuroanatomy of pleasure and happiness. *Trends. Cogn. Sci.* – 2009. – Vol. 13. – P. 223–228.
20. Lai Y.Y., Clements J.R., Wu X.Y., Shalita T., Wu J.-P., Kuo J.S., Siegel J.M. Brainstem Projections to the Ventromedial Medulla in Cat: Retrograde Transport Horseradish Peroxidase and Immunohistochemical Studies // *The journal of comparative neurology.* – 1999. – Vol. 408. – P. 419–436.
21. Mayne R.G., Armstrong W.E., Crowley W.R., Bealer S.L. Cytoarchitectonic analysis of Fos-immunoreactivity in brainstem neurones following visceral stimuli in conscious rats. *J. Neuroendocrinol.* – 1998. – Vol. 10, N. 11. – P. 839–47.
22. McAllen R.M. Mediation of fastigial pressor response and a soma-tosympathetic reflex by ventral medullary neurones in the cat. *J. Physiol.* – 1985. – Vol. 368. – P. 423–33.
23. Patel K.P., Li Y.-F., Hirooka Y. Role of nitric oxide in central sympathetic outflow // *Experimental Biology and Medicine.* – 2001. – Vol. 226. – P. 814. –824.
24. Paxinos G., Watson C. 2007. *The rat brain in stereotaxic coordinates*, 6th Ed, Elsevier, San Diego, California. 456 p.
25. Scheibel M.E., Scheibel A.B. Structural substrates for integrative patterns in the brain stem reticular core. – In: *Reticular formation of the brain*. Boston. 1958. 31–55.
26. Tepper J.M., Tecuapetla F., Koós T. Ibáñez-Sandoval O. Heterogeneity and diversity of striatal GABAergic interneurons. *Front. Neuroanat.* – 2010. – Vol. 4. – P. 1–18.
27. Watts S.W. The love of a lifetime: 5-HT in the cardiovascular system // *Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.* – 2009. – Vol. 296. – P. 252–256.
28. Yu F.H., Mantegazza M., Westenbroek R.E., Robbins C.A., Kalume F., Burton K.A., Spain W.J., McKnight G.S., Scheuer T., Catterall W.A. Reduced sodium current in GABAergic

interneurons in a mouse model of severe myoclonic epilepsy in infancy. *Nature Neurosci.* – 2006. Vol. 9. – N. 9. – P. 1142–1149.

SECTION 3.

TECHNOLOGY

О СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ХОЛДИНГА «РЖД» НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (ЧАСТЬ 1)

ШЕВЧЕНКО А.И.

Россия, МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Аннотация. В статье излагается краткий анализ Стратегии развития (далее – Стратегия) холдинга «РЖД» (далее – Холдинг) на период до 2030 года, утвержденной советом директоров ОАО «РЖД» (протокол №19 от 23 декабря 2013 г.).

Ключевые слова: холдинг, стратегические цели холдинга, сценарии развития холдинга, целевая бизнес-модель холдинга, бизнес-блок, организационное развитие холдинга, социально-экономические эффекты от реализации Стратегии развития холдинга.

Введение. В соответствии с Уставом ОАО «РЖД», утвержденным постановлением Правительства РФ от 18.09.2003 г. № 585 главными целями деятельности вновь создаваемого (с 01.10.2003 г.) общества провозглашались: обеспечение потребностей государства, юридических и физических лиц в железнодорожных перевозках, работах и услугах, оказываемых железнодорожным транспортом, а также извлечение прибыли.

Основными задачами общества были прописаны:

- 1) расширение комплекса и объема осуществляемых обществом работ и оказываемых услуг, повышение их качества;
- 2) сохранение единой сетевой производственной инфраструктуры железных дорог и централизованного диспетчерского управления;
- 3) обеспечение развития производственных мощностей общества, привлечение для этого необходимых инвестиций; и др., всего 51 задача.

1. Анализ исходного состояния Холдинга

1.1. Краткая характеристика Холдинга (данные на 01.01.2014 г.)

Холдинг является ведущей железнодорожной компанией России и одной из крупнейших акционерных компаний в мировом транспортном секторе. ОАО «РЖД» выполняет 44,5% грузооборота и 30,6% пассажирооборота всей транспортной системы страны, обеспечивает формирование 1,7% ВВП России, 1,5% налоговых поступлений в бюджетную систему РФ, около 4% от общего объема капитальных вложений в России (данные на 31.12.2013 г.).

ОАО «РЖД» входит в ТОП-5 крупнейших компаний России, занимает лидирующие позиции среди мировых акционерных компаний в сфере транспорта: 2 место в мире и 1 место в Европе по протяженности инфраструктуры в собственности, протяженности электрифицированных линий; 2 место в мире и 1 место в Европе по грузообороту; входит в 10 крупнейших в мире и 3 крупнейших в Европе транспортных компаний по пассажирообороту; **относится к наиболее эффективным железнодорожным компаниям по основным показателям эффективности:** интенсивности использования инфраструктуры, производительности локомотива, себестоимости перевозок, удельным затратам топливно-энергетических ресурсов на перевозки.

В настоящее время ОАО «РЖД» - головная компания холдинга владеет акциями (долями) 143 дочерних и зависимых обществ (далее - ДЗО). Совокупная годовая выручка ДЗО составляет более 45% общей выручки холдинга.

В целях развития рыночных отношений и конкуренции в отрасли ОАО «РЖД» реализовало акции ДЗО на общую сумму 250 млрд. рублей.

Холдинг является одним из наиболее привлекательных заемщиков на российском и зарубежном рынках капитала. ОАО «РЖД» имеет стабильные кредитные рейтинги на уровне не ниже суверенных, проводит активную работу по раскрытию информации, открыто взаимодействует с инвесторами, что позволяет привлекать кредиты и займы на рекордных для российских компаний условиях.

ОАО «РЖД» обеспечивает 1,3% численности рабочих, занятых в экономике страны (Холдинг - более 1,6%), еще около 1% занятости в стране обеспечивается за счет его регулярных заказов и инвестиций.

Холдинг «РЖД» является одним из крупнейших инвесторов в экономику России, объем капитальных вложений Холдинга за период 2004-2012 гг. превысил 3 трлн. рублей в ценах соответствующих лет.

Осуществленные инвестиции позволили увеличить перевозки грузов в международном сообщении более чем на 150 млн тонн в год, обеспечить более чем на 40% больший, чем в 2004 г., грузооборот, запустить процесс обновления основных фондов, модернизации пути, реализовать ряд крупных инфраструктурных проектов.

За период с 2004 года Холдинг обеспечил существенное развитие географии присутствия на зарубежных рынках и повысил свой международный авторитет.

В настоящее время ОАО «РЖД» имеет 11 зарубежных представительств. Активную роль Холдинг играет в международных транспортных организациях: Совете по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, Организации сотрудничества железных дорог, Международном союзе железных дорог.

Сегодня ОАО «РЖД» является уникальной компанией, занимающей стратегические позиции в транспортном комплексе Российской Федерации, оказывающей существенное влияние на многие аспекты социально-экономического развития страны.

1.2. Основные угрозы развития Холдинга

Тенденции социально-экономического развития России и железнодорожного транспорта страны определяют глобальные вызовы, с которыми уже в ближайшей перспективе столкнется холдинг «РЖД», а также риски дальнейшего эффективного развития.

1. Текущая и прогнозная экономическая ситуация в стране, характеризующаяся замедлением темпов роста промышленного производства, несет риски уменьшения объемов работы для холдинга «РЖД».
2. Холдинг осуществляет деятельность в условиях недостатка инвестиций. При существующем тренде по объемам финансирования отставание в темпах развития и модернизации инфраструктуры приведет к снижению темпов роста перевозок и негативным последствиям для экономики и грузовладельцев:
 - в случае сохранения инвестиционного дефицита потенциал роста грузовых перевозок составит около 1,5% в среднем в год до 2020 года, около 0,5% до 2030 года при росте спроса на перевозки на 2-3% в среднем в год;
 - протяженность «узких мест» может возрасти до 19 тыс. км к 2020 году;
 - существенно возрастет число ограничений по скоростям движения поездов, скорость и надежность доставки грузов будут снижаться, оборот грузовых вагонов продолжит замедляться, снизится безопасность перевозок, что приведет к снижению конкурентоспособности Холдинга и железнодорожного транспорта по сравнению с другими видами транспорта.
3. Возможное создание локальных перевозчиков и расширение парка частных локомотивов грозит сокращением доходов и прибыли холдинга «РЖД» от грузовых перевозок. Продажа пакетов акций ОАО «ФГК» и других стратегически значимых компаний приведет к снижению доходов Холдинга и росту дефицита средств на реализацию инфраструктурных проектов.
4. Снижение конкурентоспособности железнодорожного транспорта по сравнению с другими видами транспорта и дальнейший уход высокодоходных грузов на другие виды транспорта приведет к низким темпам роста доходной базы Холдинга при сохранении постоянных издержек, что потребует оптимизации (сокращения) сети железных дорог или увеличения государственной поддержки.

5. При сохранении общей экономической ситуации в стране без положительных изменений сектор пассажирских железнодорожных перевозок столкнется с серьезными ограничениями для развития:
- дальние пассажирские перевозки будут сокращаться при сокращении объемов государственных субсидий на стимулирование подвижности граждан и проезд в общих и плацкартных вагонах;
 - скорость дальних железнодорожных перевозок не будет возрастать из-за инфраструктурных ограничений, конкурентоспособность железнодорожного транспорта будет снижаться;
 - средств на обновление парка пассажирских вагонов и локомотивов будет недостаточно.

Доля железнодорожного транспорта в общем пассажирообороте может снизиться с 27% в 2012 году до 20% в 2030 году.

6. Без создания устойчивой модели функционирования и финансирования сфера пригородных железнодорожных перевозок не достигнет соответствующих спросу темпов развития, особенно в крупных агломерациях:
- перегруженность железнодорожной инфраструктуры не позволит наращивать объемы и скорости перевозок в крупных узлах;
 - недостаток инвестиционных средств будет вести к сокращению парка пригородного подвижного состава;
 - отсутствие компенсации в полном объеме со стороны региональных бюджетов выпадающих доходов перевозчиков приведет к сокращению объемов перевозок, локализации маршрутной сети на наиболее рентабельных направлениях, снижению качества услуг, отсутствию стимулов для притока частных инвестиций в сектор.
7. Ухудшение демографической ситуации в стране неизбежно приведет к борьбе за квалифицированные кадры с соответствующим уровнем заработной платы. Невозможность удержания уровня оплаты труда на конкурентоспособном уровне приведет к оттоку персонала Холдинга, в том числе высококвалифицированного.

При сохранении существующих трендов развития холдинга «РЖД» разрыв между потребностями потребителей и возможностями Холдинга по их обеспечению уже в ближайшее время может привести к тому, что экономика столкнется с серьезными инфраструктурными ограничениями роста.

В этих условиях стратегия Холдинга включает цели, задачи, мероприятия, направленные на минимизацию указанных рисков, преодоление имеющихся ограничений для развития, в том числе:

- повышение конкурентоспособности Холдинга как работодателя;
- привлечение и закрепление в Холдинге персонала необходимой квалификации;
- эффективное управление численностью персонала с учетом внедрения новой техники и современных технологий;
- внедрение компетентного подхода в управлении персоналом;
- формирование эффективного кадрового резерва;
- непрерывное развитие персонала;
- проведение эффективной молодежной политики и укрепление корпоративной культуры;
- реализации эффективной социальной политики;
- эффективное управление персоналом и социальная поддержка;
- предоставление услуг в области здравоохранения.

Производительность труда в холдинге «РЖД» за последние три года (в стоимостном выражении) росла существенно более высокими темпами, чем в целом по Российской Федерации. При этом Холдингом обеспечен опережающий рост производительности труда по сравнению с ростом реальной заработной платы.

Вместе с тем, в условиях ухудшающейся демографической ситуации в стране соотношение заработной платы железнодорожников к общероссийскому уровню снизилось с 1,4 раза (в 2011 году) до 1,33 раза (в 2012 году).

Учитывая, что между соотношением заработной платы железнодорожников к общероссийскому уровню и текучестью

персонала существует прямая зависимость, для Холдинга критически важно обеспечить рост реальной заработной платы и ее конкурентоспособность, так как увеличение текучести кадров создает прямые риски по обеспечению технологических процессов и безопасности движения, а также влечет неоправданное увеличение расходов на подготовку нового персонала.

2. Стратегические цели Холдинга

Стратегическими целями Холдинга являются:

- значительное увеличение стоимости бизнеса Холдинга к уровню 2012 года, провести эффективный вывод акций ОАО «РЖД» на рынок и обеспечить устойчивый рост их стоимости;
- сохранение лидирующих позиций в сфере грузовых железнодорожных перевозок в Европе, повышение привлекательности железнодорожного транспорта для клиентов, увеличить перевозки грузов к 2030 году на 500-800 млн. тонн;
- повышение уровня удовлетворенности клиентов за счет повышения качества услуг при сохранении конкурентоспособной стоимости перевозок;
- вхождение в ТОП-5 компаний Европы по объему логистического бизнеса, увеличение доли транспортно-логистических услуг в портфеле бизнеса Холдинга;
- обеспечение эффективного обслуживания глобальных цепочек поставок крупнейших российских и международных клиентов, расширение перевозочного и логистического бизнеса на Евроазиатском пространстве;
- обеспечение сохранения существующей доли в пассажирообороте транспортной системы России, увеличение к 2030 году пассажирооборота в пригородном сообщении в 1,8-2,2 раза, в дальнем и межрегиональном сообщении в 1,3-1,7;
- реализация проектов развития скоростных и высокоскоростных перевозок, обеспечение перевозки с новым уровнем скоростей до 20% (в структуре пассажирооборота) к 2030 году;

- вход в ТОП-10 мировых компаний по инфраструктурному строительству, обеспечение формирования долгосрочного портфеля заказов и высочайшего уровня реализации проектов;
- сохранение лидирующих позиций в мире в части эффективности, безопасности, качества предоставления услуг инфраструктуры;
- обеспечение планомерного обновления активов с использованием инновационных технологий и решений на основе эффективного управления стоимостью жизненного цикла, готовностью и надежностью основных фондов;
- вход в ТОП-5 наиболее привлекательных крупных компаний-работодателей России, привлечение к работе в Холдинге лучших специалистов, гарантируя конкурентоспособность заработной платы, рост производительности и улучшение условий труда, современный социальный пакет;
- создание приоритета «зеленым» технологиям, обеспечение снижения нагрузки на окружающую среду в 2 раза;
- последовательная оптимизация бизнес-портфеля Холдинга в соответствии с выбранной стратегией, концентрация активности на основных и наиболее эффективных видах бизнеса (с предварительным их ранжированием по критериям эффективности), обеспечение устойчивой синергии между элементами Холдинга.

3. Сценарии развития холдинга

Долгосрочные прогнозы социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года, разработанные Минэкономразвития России, предусматривают три сценария социально-экономического развития в долгосрочной перспективе: консервативный, инновационный и целевой (форсированный). На этой базе сформированы 3 сценария развития Холдинга.

Пессимистичный сценарий базируется на консервативном сценарии долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предусматривает инерционное развитие Холдинга без существенной трансформации бизнес-модели и роста инвестиций в развитие.

При этом темпы роста бизнеса Холдинга ограничиваются в связи с ростом «узких мест» железнодорожной инфраструктуры, темпы роста грузооборота замедляются, пассажирооборот снижается.

Консервативный сценарий Стратегии также базируется на консервативном сценарии долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации, при этом предусматривает минимально необходимое развитие инфраструктуры для удовлетворения спроса экономики на перевозки, увеличение пассажирских перевозок при увеличении мер господдержки в части развития пассажирского комплекса и создания опорной сети скоростных и высокоскоростных железнодорожных магистралей.

Данный сценарий корреспондируется с базовым сценарием Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 г., одобренной на заседании Правительства России 27 августа 2013 г.

Оптимистичный сценарий Стратегии базируется на инновационном сценарии долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предусматривает полное удовлетворение спроса на грузовые перевозки, динамичный рост пассажирских перевозок за счет активного развития высокоскоростных, скоростных, внутригородских перевозок при поддержке государства.

Данный сценарий корреспондируется с инновационным сценарием Транспортной стратегии.

4. Целевая бизнес-модель Холдинга

В настоящее время созданы предпосылки для формирования новой бизнес-модели, предполагающей управление крупными бизнес-блоками с учетом общности задач, технологий и дополнительных синергетических эффектов от скоординированной деятельности.

Целевая бизнес-модель определяет сбалансированное и взаимоувязанное развитие холдинга «РЖД» по пяти ключевым блокам.

Перевозочный и логистический бизнес-блок. Стратегическим приоритетом развития данного бизнес-блока является формирование диверсифицированной продуктовой корзины холдинга «РЖД» с переходом от оказания преимущественно услуг по перевозкам к предоставлению грузовладельцам комплексных интегрированных услуг по принципу «от двери до двери», последовательным расширением спектра с 2PL до 3PL, 4PL услуг, формированию глобальных логистических цепочек.

Пассажирские перевозки и сервис. Стратегическим приоритетом развития данного бизнес-блока является расширение предложения потребителям современных транспортных услуг, предусматривающих ускорение и увеличение мультимодальности перевозок, повышение качества традиционного сервиса в поездах и сопутствующих перевозке сферах.

Одним из ключевых направлений является расширение полигона скоростных и высокоскоростных перевозок между крупнейшими агломерациями страны на основе современных эффективных решений.

Расширение масштабов данного бизнеса непосредственно связано с государственной моделью повышения уровня мобильности населения, обеспечения перевозок льготных категорий граждан, государственного заказа общественно-значимых перевозок пассажиров, регулирования межвидовой конкуренции.

Инфраструктура. Стратегические приоритеты развития инфраструктуры определяются ее естественно-монопольным характером и заключаются в снижении издержек инфраструктуры, повышении возможностей для создания новых перевозочных и логистических продуктов (скорость, надежность оказания услуг инфраструктуры, повышение провозных способностей), модернизации сети и строительства окупаемых дополнительных главных путей под возрастающие объемы перевозок.

Спецификой развития бизнес-блока является сохранение публичности услуг, государственного регулирования как субъекта естественной монополии, равнодоступность для потребителей.

В инфраструктурный блок включены не только непосредственно инфраструктура, но и комплексы управления движением, эксплуатации и ремонта тяги. Кроме того, в локомотивном комплексе будет завершено внедрение системы бережливого производства.

Также стратегическими задачами данного блока являются укрупнение и оптимизация числа ремонтных локомотивных депо, продолжится перевод машинистов в отдельных видах движения на работу в одно лицо.

Международный инжиниринг и транспортное строительство. Стратегическим приоритетом развития данного блока является укрепление и расширение присутствия Холдинга на рынке международного железнодорожного инжиниринга и инфраструктурного транспортного строительства, создание заделов для расширения других видов бизнеса холдинга на рынках присутствия в качестве подрядчика при сооружении инфраструктурных объектов.

Планируется активное развитие данного блока на основе уникальных компетенций, которыми Холдинг обладает в сферах проектирования и строительства объектов железнодорожного транспорта, создания сложных систем управления инфраструктурой и перевозками, организации движения, управления экономикой и финансами железных дорог.

Социальный блок. Стратегия развития холдинга «РЖД» исходит из понимания значимости коллектива Холдинга как ключевого актива, способного обеспечить достижение долгосрочных целей развития, и восприятия социальной сферы Холдинга в качестве значимого конкурентного преимущества.

В этой связи развитие социального блока строится на основе объективной оценки добавленной стоимости, создаваемой за счет социальной поддержки коллектива и эффективного использования активов этого блока для оказания рыночных услуг.

Неотъемлемым элементом этого блока является социальная и общественная политика Холдинга, проводимая вне трудового коллектива.

Вопросы Стратегии развития Холдинга по ключевым бизнес-блокам, задачи организационного развития Холдинга, господдержки развития Холдинга, а также социально-экономические эффекты от реализации Стратегии будут рассмотрены во второй и в третьей частях данной статьи.

Список литературы:

1. Постановление Правительства РФ от 18 сентября 2003 г. № 585 О создании открытого акционерного общества «Российские железные дороги».
2. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. № 1734-р (в редакции от 11 июня 2014 г. № 1032-р).
3. Государственная программа российской Федерации «Развитие транспортной системы России и Федеральная целевая программы «Развитие транспортной системы России (2010 – 2020 годы)».
4. Распоряжение Правительства РФ от 17 июня 2008 г. № 877-р «Об утверждении Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года».
5. Стратегия развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года, утверждена советом директоров ОАО «РЖД» (протокол № 19 от 23 декабря 2013 г.).
6. Материалы итоговых за 2014, 2015 годы заседаний Правления ОАО «РЖД».

О СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ХОЛДИНГА «РЖД» НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (ЧАСТЬ 2)

Шевченко А.И.

Россия, МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Аннотация. В статье излагается краткий анализ Стратегии развития (далее – Стратегия) холдинга «РЖД» (далее – Холдинг) на период до 2030 года, утвержденной советом директоров ОАО «РЖД» (протокол №19 от 23 декабря 2013 г.).

Ключевые слова: холдинг, стратегические цели холдинга, сценарии развития холдинга, целевая бизнес-модель холдинга, бизнес-блок, организационное развитие холдинга, социально-экономические эффекты от реализации Стратегии развития холдинга.

2. Стратегия развития Холдинга по ключевым бизнес-блокам

2.1 Перевозочный и логистический бизнес-блок

Анализ текущего состояния

По данным аналитических исследований в России в 2012 году объем рынка транспортно-логистических услуг составил около 2,6 трлн. рублей. За период с 2004 года объем рынка транспортно-логистических услуг в России возрос на 20% в сопоставимых ценах, испытав существенное падение (около -11 %) в 2009 году под влиянием кризиса и спада спроса на перевозки.

Грузооборот транспорта увеличился к уровню 2004 года на 11,2%. При этом после кризиса 2008 года ускорили темпы роста грузооборота воздушный и автомобильный транспорт.

Железнодорожный транспорт обеспечил 44,5% грузооборота транспортной системы в 2012 году. При этом холдинг «РЖД» занимал около 44% рынка в стоимостном выражении.

Около 90% выручки Холдинга в этом виде бизнеса формируется за счет регулируемой услуги перевозки - инфраструктуры и тяги. Оставшиеся 10% выручки приходятся на операторский бизнес и услуги с высокой добавленной стоимостью. На долю международных продаж Холдинга приходится не более 3% (около 11 % с учетом GEFCO), что определяет значительную зависимость бизнеса от российской экономики и объемов сырьевого экспорта и ограничивает комплексное понимание международных рынков и международных клиентов со стороны Холдинга.

С учетом ограничения возможностей по увеличению масштабов и доходности бизнеса в регулируемых государством сегментах перевозок Холдингом начата работа по расширению деятельности в дерегулированных сегментах транспортно-логистического рынка:

- в 2010 году создано дочернее ОАО «РЖД-Логистика», которое оказывает комплексные экспедиторские и логистические услуги;
- в 2010 году создано ООО «Терминально-логистический центр «Белый Раст»;
- в 2012 году приобретен 75% пакет акций одной из крупнейших в Европе логистических компаний GEFCO;
- правлением ОАО «РЖД» утверждены концепции развития контейнерных перевозок, терминально-логистических комплексов.

Реализованные шаги позволили создать задел для стратегического развития транспортно-логистического бизнес-блока в перспективе.

Прогноз рынка до 2030 года

Прогноз развития рынка транспортно-логистических услуг свидетельствует о сохранении тенденций, сложившихся в последние годы:

- доли логистических, экспедиторских, складских услуг в общем объеме транспортно-логистического рынка будут возрастать;

- сохранится более высокое бюджетное финансирование развития автотранспортной отрасли, значительно повысится плотность автотранспортной сети;
- темп роста грузооборота автомобильного транспорта до 2030 года будет в два раза опережать темп роста грузооборота железнодорожного транспорта;
- продолжится реализация проектов по расширению трубопроводной и продуктопроводной сети.

До 2030 года ожидается значительный рост рынка аутсорсинговой логистики, который обусловлен органическим ростом рынка и увеличением доли аутсорсинга в затратах на логистику. Ускоренное развитие логистики и перенос затрат производителей из собственных транспортных подразделений в сферу логистического аутсорсинга позволит этому сегменту расти темпами, превышающими рост ВВП при оптимизации общего уровня транспортных издержек.

Базовая услуга перевозки сохранит свою значимость на рынке, но при этом доля рынка будет снижаться и достигнет 80% к 2030 году. Столь высокая доля (в сравнении с американским и европейскими рынками) объясняется масштабом страны и структурой грузов (высокая доля сырьевых грузов, не требующих сложной логистики).

Проектом Транспортной стратегии предусматриваются различные темпы развития видов транспорта. При этом железнодорожного транспорта общего пользования ожидаются наименьшие темпы роста грузооборота к 2030 году при сохранении его определяющей роли и 83% доли рынка (без учета трубопроводного транспорта). Одновременно с этим, долгосрочным прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации предусмотрена индексация тарифов на грузовые перевозки на уровне инфляции.

В результате прогнозируемых изменений доля традиционных железнодорожных перевозок в грузообороте и объеме транспортно-логистического рынка будет снижаться. При этом в случае роста протяженности «узких мест» инфраструктуры и отсутствии

значительных изменений в качестве услуг доля железных дорог может сократиться более значительно.

Задачи развития перевозочного и логистического бизнеса холдинга «РЖД»

- основными задачами развития перевозочного и логистического бизнеса холдинга «РЖД» являются:
- повышение конкурентоспособности Холдинга на рынке грузовых перевозок;
- увеличение доли высокомаржинальных грузов при удовлетворении растущего спроса на перевозки массовых грузов;
- выстраивание долгосрочных отношений с клиентами, улучшение обратной связи с потребителями;
- повышение рыночной гибкости и расширение бизнеса в дерегулированных сегментах при эффективном предоставлении на публичной основе услуг в естественно-монопольном сегменте;
- развитие логистических возможностей для удовлетворения потребностей клиентов в комплексных услугах, в т.ч. в глобальных транспортных цепочках;
- увеличение транзитных перевозок грузов в 2-3 раза к 2030 году;
- развитие новых продуктов и услуг в сфере железнодорожных перевозок;
- укрепление отношений с ключевыми партнерами на транспортном рынке;
- обеспечение устойчивого роста денежного потока для развития перевозочного и логистического бизнеса и инфраструктуры;
- снижение рисков, связанных с высокой волатильностью сырьевых рынков и нестабильностью экспортных грузопотоков.

Для выполнения поставленных задач холдинг «РЖД» формирует бизнес-модель международной перевозочной и логистической компании за счет развития бизнеса в нерегулируемых сегментах: оперирование подвижным составом, развитие терминалов и складов, предоставление логистических услуг и логистический аутсорсинг, международные перевозки. При этом

Холдингом будет продолжена системная работа по совершенствованию и повышению привлекательности базовой услуги железнодорожной перевозки.

Основные направления развития перевозочного и логистического бизнес-блока холдинга «РЖД»

Для достижения стратегических задач Холдинга необходимо развитие, как традиционных перевозок, так и новых продуктов и услуг в быстрорастущем сегменте логистики.

В сегменте железнодорожных перевозок развитие Холдинга будет основано на ряде стратегических направлений:

1. Удовлетворение спроса на возрастающие традиционные перевозки с учетом возможностей инфраструктуры.
2. Активная работа с грузоотправителями, у которых планируется существенный прирост погрузки или имеется существенный объем перевозок, осуществляемый в настоящее время другими видами транспорта, координация взаимодействия с портами.
3. Повышение качества услуг, увеличение скоростей доставки грузов для всех видов отправок, повышение маршрутизации перевозок, целенаправленное развитие технологии перевозок по расписанию, рост доли отправок, доставленных в нормативные сроки. Расширение линейки специальных продуктов и услуг для привлечения высокодоходных грузов и транзитных грузопотоков.
4. Формирование долгосрочных договоров перевозок с крупнейшими клиентами, в т.ч. на принципах "take or pay", разработка совместно с крупнейшими клиентами решений по оптимизации грузопотоков, снижению грузоемкости производственных процессов, оптимизации дальности груженых перевозок и порожних вагоноотправок.
5. Совершенствование коммерческих отношений с другими участниками процесса перевозок - предприятиями промышленного железнодорожного транспорта, операторами подвижного состава, специализированными транспортными подразделениями крупных грузоотправителей.

6. Развитие системы сбыта грузовых перевозок, расширение спектра электронных услуг и возможностей для дистанционных продаж и взаимодействия со сбытовыми подразделениями Холдинга.
7. Совершенствование тарифной политики, взаимодействие с государственными органами по вопросам подготовки нового прейскуранта на грузовые перевозки, совершенствования гибкой тарифной политики, дерегулирования тарифов в конкурентных сегментах рынка.
8. Совершенствование внутренних процессов Холдинга, в т.ч. в части взаимодействия подразделений инфраструктурного бизнес-блока и перевозочного и логистического бизнес-блока.

Вместе с тем только за счет роста грузооборота и эффективности перевозок Холдингу не удастся в значительной степени повысить конкурентоспособность, рентабельность бизнеса и отдачу на инвестированный капитал.

Поэтому холдинг «РЖД» продолжит расширять текущее предложение базовой услуги перевозки, предлагая дополнительные услуги в рыночных сегментах экспедирования, логистики, оперирования подвижным составом, терминально-складской обработки грузов.

Задачей развития в сегменте логистических услуг является рост удовлетворенности клиентов и повышение маржинальности на тонну при традиционных перевозках при относительно низких потребностях в инвестициях на развитие самого логистического бизнеса.

Для успеха в логистическом бизнесе необходимо обеспечить эффективное гарантированное предоставление услуг крупнейшим клиентам, наиболее масштабными из которых являются транснациональные компании, работающие на глобальном рынке.

В этой связи необходимым решением является дальнейшее расширение бизнеса Холдинга за пределы Российской Федерации и укрепление позиций GEFCO на перспективных рынках.

Достижение указанных целей требует как минимум удвоения масштабов сопутствующего перевозкам бизнеса, в первую очередь за счет наращивания своего присутствия в логистике, оперирования подвижным составом в Российской Федерации, а также расширения деятельности на «пространстве 1520» и Евроазиатском рынке.

Для этого в период до 2030 Холдинг будет фокусироваться на трех направлениях:

- созданию дополнительного грузопотока и повышении доходности за счет расширения сбыта комплексных услуг;
- развитию транзитного потенциала Российской Федерации и увеличению контроля экспортно-импортных потоков;
- формировании на основе платформы дочерних компаний мощного игрока на Евроазиатском рынке.

Для поддержания успешного перехода к выбранной бизнес-модели разработан ряд стратегических инициатив, направленных на развитие в ключевых сегментах.

Ключевые риски реализации стратегии перевозочного и логистического бизнеса

Ключевыми рисками успешной реализации стратегии в основном являются внутренние ограничения и риски государственного регулирования. Среди них главными являются:

- нехватка управленческих ресурсов для развития по всем новым направлениям;
- сложность перепозиционирования Холдинга как эффективного поставщика логистических услуг (вместо имиджа монопольного негибкого перевозчика);
- сохранение внутренней конкуренции и недостаточная степень кооперации между бизнес-единицами;
- отсутствие государственных решений в области нормативного и тарифного регулирования;

- сохранение инфраструктурных ограничений для роста объемов и качества перевозок;
- регуляторные решения, ограничивающие темпы развития Холдинга, направленные на дальнейшее перераспределение наиболее маржинальных сегментов перевозок частным игрокам.

Вместе с тем, значительную роль сохраняют рыночные риски:

- неблагоприятная макроэкономическая ситуация, прогнозируемая экономическая стагнация в ближайшие годы;
- падение сырьевых цен;
- опережающее развитие автодорожной и трубопроводной инфраструктуры;
- агрессивная политика глобальных и локальных конкурентов.

В процессе реализации стратегических инициатив органы управления перевозочным и логистическим бизнес-блоком обеспечат управление соответствующими рисками.

2.2. Бизнес-блок «Пассажирские перевозки и сервис»

Анализ текущего состояния

Состояние сферы пассажирских перевозок в России в настоящее время характеризуется негативно:

- по уровню мобильности населения Россия существенно отстает от развитых стран, при этом железнодорожный транспорт удовлетворяет только около 14% от общего уровня подвижности;
- объем перевозок пассажиров и пассажирооборота транспорта общего пользования существенно ниже уровня, достигнутого в СССР, при этом основное падение пассажирооборота испытали железнодорожный и автобусный транспорт;
- ускоренными темпами осуществляется автомобилизация населения, за последние 10 лет парк личных автомобилей увеличился более чем на 10 млн единиц;

- темпы роста расходов населения на услуги общественного транспорта за последние 10 лет стабильно отставали от темпов роста доходов, расходов на товары и услуги населения.

Таким образом, за последние годы сложилась устойчивая тенденция сокращения спроса на услуги общественного транспорта и направления все большего объема средств домохозяйств на использование личных автомобилей. По экспертным оценкам, пассажирооборот личных автомобилей в настоящее время превышает пассажирооборот транспорта общего пользования всех видов.

В 2012 году ОАО «РЖД» занимало около 30% рынка пассажирских внутригосударственных перевозок по пассажирообороту. На долю авиации приходилось около 17,5% пассажирооборота, на долю автобусного и городского транспорта - около 46% пассажирооборота. При этом устойчивой тенденцией посткризисного периода стало увеличение доли авиационного транспорта при сокращении долей автобусного и железнодорожного транспорта. Это свидетельствует, что пользователи услуг предпочитают более дорогие, но и более комфортные и удобные личные автомобили и авиаперелеты, потребительские предпочтения по мере роста благосостояния смещаются в сектор более качественных услуг. Аналогичным образом, высоким спросом пользуются скоростные и высокоскоростные межрегиональные и тактовые пригородные и внутригородские перевозки Холдинга.

Основными сдерживающими факторами для более динамичного развития данного бизнес-блока являлись:

- ограниченность инвестиционных источников;
- сохранение перекрестного субсидирования;
- отсутствие долгосрочных решений по тарифной политике и государственной поддержке;
- неполное финансирование социальных обязательств за счет бюджетных средств регионов, сокращение под влиянием этого количества маршрутов и предложения транспортных решений на рынке;