



МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ИНСТИТУТ
МЕНЕДЖМЕНТА ЛИНК

Инструменты стратегического управления человеческим капиталом: компаративные, КОГНИТИВНЫЕ, ИНДИКАТИВНЫЕ

Монография

**Москва
2021**

УДК 338.24 (035.3)
ББК 65.050
И72

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-07328 «Когнитивное прогнозирование социально-экономической динамики и конкурентоспособности России на основе развития человеческого капитала».

Рецензенты:

Желтенков Александр Владимирович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Менеджмент» ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет».

Митрофанова Елена Александровна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Управление персоналом» ФГБОУ ВО «Государственный университет управления».

Редактор:

Щенников Сергей Александрович – доктор педагогических наук, профессор

Авторы:

Абакумов А.В., Алюков С.В., Андриющенко Г.И., Блинникова А.В., Валенцева Е.В., Василенко Е.И., Володин С.В., Головчанов С.С., Гизятова А.Ш., Горн Е.В., Горшенин В.П., Гусарева Н.Б., Денисов В.В., Жаворонкова Н.М., Каранашев А.Х., Козин Ю.А., Коротаева М.А., Корытный М.А., Кривошеков Д.А., Кухаренко О.Г., Мадьяров А.А., Мачулин А.А., Орехов В.Д., Панасенко М.А., Панфилова Е.А., Печурочкин А.С., Причина О.С., Савватеев Е.В., Савина М.В., Сорокина Н.Ю., Теслинов А.Г., Чаруйская М.А., Шинкарева О.В., Щенникова Е.С., Эмих О.К.

И72

Инструменты стратегического управления человеческим капиталом: компаративные, когнитивные, индикативные: монография / Под ред. С.А. Щенникова. –Международный институт менеджмента ЛИНК – Жуковский; Университет «Синергия». – Москва: Знание–М, 2021. – 277 с.: рис., табл., граф.

ISBN 978-5-00187-014-2

УДК 338.24 (035.3)
ББК 65.050

Монография посвящена исследованию развития стратегического управления в России как фактора, являющемуся важным ресурсом развития человеческого капитала. В работе представлены результаты опроса выпускников программы МВА Международного института менеджмента ЛИНК относительно успешности внедрения стратегического управления в их компаниях. Также представлены статьи, характеризующие образовательный процесс на программе «Мастер делового администрирования». В монографии приведены разработки выпускников и преподавателей Программы МВА, посвященные широкому кругу инструментов стратегического управления человеческим капиталом: компаративных, когнитивных и индикативных.

Результаты проведенных исследований будут полезны при разработке программ и механизмов общественного развития стратегического управления с нацеленностью на развитие человеческого капитала.

Предназначена для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов управленческих и экономических специальностей, а также специалистов, занимающихся стратегическим планированием и прогнозированием.

ISBN 978-5-00187-014-2

DOI: 10.38006/00187-014-2.2021.1.282© Орехов В.Д., 2021

© Коллектив авторов, 2021
© Макет, АНО ВОМИМ ЛИНК, 2021
© Оформление, Издательство Знание-М, 2021

Содержание

Авторы.....	5
Введение	6
1. Индикативные аспекты стратегического управления человеческим капиталом	8
1.1. Орехов В.Д., Жаворонкова Н.М. Исследование успехов развития стратегического менеджмента на примере выпускников Международного института менеджмента ЛИНК.....	8
1.2. Причина О.С., Орехов В.Д. Стратегическое управление развитием человеческого капитала в России	18
1.3. Причина О.С., Орехов В.Д. Формирование стратегии развития человеческого капитала на основе индикативной модели.....	21
1.4. Орехов В.Д., Причина О.С. Стратегическое управление развитием научной деятельности: когнитивный подход	24
1.5. Орехов В.Д., Причина О.С. Стратегическое управление в условиях технологической революции	27
1.6. Орехов В.Д. Роль человеческого капитала в дрейфе стратегий и показателей социально-экономического развития	30
2. Образовательные и региональные аспекты стратегического управления человеческим капиталом	33
2.1. Жаворонкова Н.М. Программа МВА «Стратегия» МИМ ЛИНК для подготовки руководителей высшего уровня и ее практическая реализация	33
2.2. Горшенин В.П., Причина О.С., Алюков С.В., Орехов В.Д. Когнитивные технологии построения модели управления деятельностью бизнес-школы.....	74
2.3. Корытный М.А. К вопросу о формировании системы непрерывного профессионального образования с использованием цифровых технологий.....	82
2.4. Савватеев Е.В. Стратегические аспекты развития образования в условиях экономики знания	85
2.5. Чаруйская М.А. Направление развития стратегии технических университетов в условиях цифровой экономики	88
2.6. Андрющенко Г.И., Савина М.В., Блинникова А.В. и др. Проблемы и особенности образования как фактора формирования человеческого капитала в эпоху цифровизации	93
2.7. Орехов В.Д., Причина О.С., Панфилова Е.А. Исследование новых тенденций и закономерностей воздействия цифровой экономики на производительность труда.....	100
2.8. Мадьяров А.А. Анализ особенностей стратегического развития российских университетов	110
2.9. Теслинов А.Г. Логика решений о стратегическом развитии муниципальных образований.....	117
2.10. Орехов В.Д. Модели стратегического планирования регионального развития.....	131
3. Когнитивные аспекты стратегического управления человеческим капиталом	139
3.1. Горн Е.В., Печурочкин А.С., Причина О.С. Когнитивизация факторов деятельности АО «СУЭК».....	139
3.2. Кривошеков Д.А., Причина О.С. Особенности управления стратегическими ресурсами IT-компании в эпоху Четвёртой промышленной революции	143

3.3. Мачулин А.А., Печурочкин А.С., Причина О.С. Методические аспекты изучения стратегических ресурсов и организационных способностей организации	148
3.4. Причина О.С., Гусарева Н.Б., Орехов В.Д. Когнитивное моделирование стратегического фактора развития предпринимательства – инновационного потенциала культуры	154
3.5. Причина О.С., Гизятова А.Ш., Коротаева М.А. Моделирование деятельности организаций с применением нечетких когнитивных карт на основе организационно-экономических концептов.....	163
4. Практико-ориентированные инструменты стратегического управления хозяйствующих субъектов.....	169
4.1. Василенко Е.И., Валенцева Е.В. Особенности внедрения стратегии диверсификации на рынке туристических услуг в условиях цифровизации экономики	169
4.2. Денисов В.В. О стратегическом процессе в малом и микробизнесе	176
4.3. Сорокина Н.Ю., Панасенко М.А. Стратегический анализ отрасли оптовой реализации алкогольной продукции России	182
4.4. Козин Ю.А. Стратегия реформирования РАО «ЕЭС России» – цель и концепция разработки	186
4.5. Абакумов А.В. Развитие стратегического менеджмента в промышленной компании.....	194
5. Компаративные аспекты стратегического управления человеческим капиталом	198
5.1. Эмих О.К. Стратегическое соответствие: анализ разрывов между желаемым и формируемым поведением персонала	198
5.2. Володин С.В. Стратегическое управление жизненным циклом наукоемких программ.....	206
5.3. Эмих О.К. Переговорные навыки в практике менеджера.....	210
5.4. Горшенин В.П. Стратегия внедрения процессно-проектного управления на промышленных предприятиях.....	215
5.5. Головчанов С.С. Стратегические приоритеты Евросоюза в создании инклюзивного общества	222
5.6. Панфилова Е.А., Орехов В.Д., Шинкарева О.В. Влияние корпоративных факторов на процессы рыночной капитализации российских компаний	242
Выводы.....	256
Литература	260

Авторы:

Абакумов А.В., МВА, компания «Электрические машины»

Алюков С.В., д-р техн. наук, проф., Южно-Уральский гос. университет

Андрющенко Г.И., д-р экон. наук, проф., Российский гос. университет нефти и газа

Блинникова А.В., канд. экон. наук, доц., МВА, Гос. университет управления

Валенцева Е.И., канд. филос. наук, доц., Ростовский гос. университет путей сообщения

Василенко Е.В., канд. техн. наук, доц., магистр менеджмента, Ростовский гос. университет путей сообщения

Володин С.В., канд. техн. наук, ст. науч. сотр., Московский авиационный институт

Гизятова А.Ш., канд. экон. наук, доц., университет «Синергия»

Головчанов С.С., канд. социол. наук, Ярославское отделение общества «Знание»

Горн Е.В., магистр менеджмента, МВА, АО «СУЭК»

Горшенин В.П., д-р экон. наук, проф., АО НПО им. Лавочкина

Гусарева Н.Б., канд. пед. наук, доц., Российский гос. университет нефти и газа

Денисов В.В., магистр психологии, МВА, аспирант

Жаворонкова Н.М., канд. экон. наук, МВА, Международный институт менеджмента ЛИНК

Каранашев А.Х., д-р экон. наук, доц., Кабардино-Балкарский гос. университет

Козин Ю.А., старший научный сотрудник, МВА, АХК "ВНИИМЕТМАШ"

Коротаева М.А., магистр менеджмента, МВА

Корытный М.А., магистр менеджмента, МВА, ЦАГИ

Кривошеков Д.А., магистр менеджмента, МВА, Компания «Эмсонит»

Кухаренко О.Г., канд. экон. наук, доц., университет «Синергия»

Мадьяров А. А., канд. соц. наук, МВА, независимый эксперт

Мачулин А.А., магистр менеджмента, МВА, МОСОБЛИРЦ

Орехов В.Д., канд. техн. наук, магистр менеджмента, МВА, университет «Синергия»

Панасенко М.А., МВА, Компания СИМПЛ

Панфилова Е.А., канд. экон. наук, доц., Ростовский гос. экономическ. университет (РИНХ)

Печурочкин А.С., Центральный аэрогидродинамический институт

Причина О.С., д-р экон. наук, проф., Российский гос. социальный университет

Савватеев Е.В., д-р экон. наук, Московский гос. университет пищевых производств

Савина М.В., д-р экон. наук, доц., Российский гос. социальный университет

Сорокина Н.Ю., канд. экон. наук, МВА, Российский экономический университет

Теслинов А.Г., д-р техн. наук, проф., научно-консалтинговая группа "DBA-concept"

Чаруйская М.А., канд. экон. наук, Московский гос. технологич. университет «Станкин»

Шинкарева О.В., канд. экон. наук, доц., Российский гос. социальный университет

Щенникова Е.С., канд. экон. наук, МВА, Московский физико-технический университет

Эмих О.К., канд. техн. наук, МВА, Международный институт менеджмента ЛИНК.

Введение

В России бизнес-образование приобрело массовый характер примерно 25 лет назад и тогда же стартовало системное обучение стратегическому менеджменту. Прошедшие с тех пор годы были отмечены становлением кадрового корпуса менеджеров по стратегическому управлению в России, хотя до уровня развитых стран ему еще достаточно далеко. По данным сайта mba.ru, к 2012 году в России было подготовлено около 31 тысячи специалистов уровня Мастер делового администрирования. В период до 2015 года ежегодно программу МВА заканчивало около 4500 человек. Таким образом, к настоящему времени число выпускников достигло примерно 70 тысяч человек. Плюс к этому есть еще выпускники, закончившие МВА за рубежом. В сумме это значительно больше, чем было лет 20 назад, однако в США ежегодно выпускается около 100 тысяч специалистов с дипломом МВА, и это является одной из важных причин лидирующего положения США в мире.

В настоящее время в России действует около 50 школ бизнеса, в том числе, и международного уровня, которые имеют аккредитацию международной ассоциации АМВА. К числу первых аккредитованных АМВА бизнес-школ относятся Международный институт менеджмента ЛИНК и Школа бизнеса «Синергия».

Насколько же успешно внедряется стратегическое управление в компаниях и регионах России? Ответить на данный вопрос, исходя только из числа выпускников, вряд ли возможно. До тех пор, пока они будут в своих компаниях «белыми воронами» и говорить, используя непонятную большинству терминологию стратегического менеджмента, вряд ли удастся успешно внедрять стратегическое управление. Важность вопроса о том, насколько успешно внедряется стратегическое управление в России, послужила драйвером к подготовке данной монографии.

Другой важной причиной проведения данного исследования стало то, какую роль в настоящее время играет человеческий капитал (ЧК). За последние 50 лет он превратился в доминирующий фактор экономической динамики и составляет в развитых и крупнейших развивающихся экономиках около 80% национального богатства. Россия, в которой доля человеческого капитала всего 50% национального богатства, пока не приняла парадигму приоритета развития ЧК. Так, согласно Прогнозу Минэкономразвития России (Прогноз, 2018): «в кратко- и среднесрочной перспективе основными источниками экономического роста станут увеличение инвестиций в основной капитал, а также рост производительности труда... В более долгосрочной перспективе все больший вклад в рост начнет вносить человеческий капитал».

Тем не менее, управлять развитием человеческого капитала необходимо, поскольку на начало XXI века Россия обладала одним из крупнейших ЧК в мире стоимостью около 30 триллионов долларов, и безразличное отношение к нему приведет к неминуемым убыткам. Характерной особенностью ЧК является то, что он создается на протяжении 20-30 лет, и компенсировать потери будет нелегко.

Основным инструментом роста человеческого капитала является образование и, в первую очередь, высшее. Однако в последние годы в Российской Федерации был принят ряд мер по сокращению числа Вузов, соответственно, сократилось и число выпускников. Поэтому рассчитывать на этот ресурс роста ЧК в ближайшие годы не приходится. Численность населения также не растет, приток мигрантов сокращается. Та-

ким образом, поддержание ЧК в удовлетворительном состоянии требует реализации альтернативных мероприятий.

Одним из таких мероприятий может стать совершенствование управления компаниями, в первую очередь, стратегического управления. Для того, чтобы понять, насколько можно рассчитывать на успешность развития стратегического управления, был проведен опрос выпускников программ МВА Международного института менеджмента ЛИНК. Результаты данного опроса приведены в этой монографии.

Другим инструментом исследования развития стратегического менеджмента в России являются статьи выпускников и преподавателей МИМ ЛИНК, посвященные различным аспектам стратегического управления, в частности, успешности внедрения такого управления в компаниях.

В России введена в действие система стратегического управления региональным развитием. В соответствии с законодательством РФ, каждый регион обязан регулярно пересматривать планы стратегического развития. Однако теория стратегического управления, которая разработана с нацеливанием на компании, требует дополнительной концептуализации применительно к вопросам регионального управления. В определенной степени на это нацелен один из разделов данной монографии.

Авторы монографии рассчитывают, что если ее выпуск будет положительно воспринят читателями, то в дальнейшем мы продолжим работу в данном направлении. Будут также предприняты действия по вовлечению в эту работу других бизнес-школ. Если у Вас возникнут предложения по поддержке исследований в области внедрения стратегического управления в России, направляйте Ваши предложения по адресу vorehov@yandex.ru

1. Индикативные аспекты стратегического управления человеческим капиталом

1.1. Исследование успехов развития стратегического менеджмента на примере выпускников Международного института менеджмента ЛИНК^{1,2}

Введение

К началу XXI века до 80% мирового богатства стал составлять человеческий капитал (ЧК) [1–5]. Его рост, в основном, опирался на увеличение доли жителей развитых стран, имеющих высшее образование [6, 7]. Однако в настоящее время в развитых странах уже около половины населения имеет так называемое третичное образование [8], которое включает в себя высшее и среднее профессиональное, поэтому дальнейший рост ЧК за счет данного ресурса близок к завершению. Процесс демографического перехода [9] ограничивает и возможности роста численности населения. В большинстве развитых стран прекратился рост числа научных работников. Таким образом, значительная часть традиционных ресурсов роста ЧК подходит к концу, в связи с чем падают темпы роста ВВП стран. Поэтому крайне актуальным является вопрос поиска и введения в строй новых ресурсов роста человеческого капитала.

Представляется, что одним из таких ресурсов является стратегическое управление. Какие основания имеются для того, чтобы относить стратегическое управление к ресурсам человеческого капитала? Ясно, что развитие стратегического управления позволяет повышать производительность труда компаний и регионов, а следовательно, повышать капитализацию ЧК. С другой стороны, эти навыки принадлежат сознанию людей, в основном, конкретным индивидам, что свойственно для ЧК. Наконец, эти навыки приобретаются в результате обучения и получения опыта соответствующей деятельности, как и большая часть ЧК. Следовательно, стратегическое управление характеризуется многими свойствами ЧК. Некоторое отличие состоит в том, что навыки стратегического управления не распределены среди всех работников организационной структуры, а концентрируются в топ-менеджменте. Но и другие образовательные компоненты ЧК также неравномерно распределены в трудовом коллективе и тоже обладают свойствами взаимодействия.

Бизнес-образование в России стало массовым примерно четверть века назад, и вскоре после этого началось развитие стратегического управления и подготовка специалистов в этой области. За это время корпус менеджеров по стратегическому управлению в компаниях России в определенной мере укрепился. Тем не менее, пока этот процесс достаточно далек для завершения.

Одна из проблем, характерных для трудовой деятельности в России, состоит в том, что, имея высокообразованный ЧК и богатейшие природные ресурсы, страна значительно отстает по уровню ВВП на душу населения от развитых и даже некоторых развивающихся экономик. Не исключено, что проблема заключается в качестве страте-

¹Орехов В.Д., канд. техн. наук, МВА.

²Жаворонкова Н.М., канд. экон. наук, МВА.

гического управления. По крайней мере, в работе [10] показано, что ВВП на душу населения хорошо коррелирует с Предиктором, в составе которого 20% составляет Индекс государственного управления [11] и 80% – Индекс человеческого капитала [12] (коэффициент детерминации $R^2 = 0,93$ для выборки из 24 крупнейших по ВВП по ППС экономик).

Целью данного исследования является изучение развития стратегического управления в России как фактора, существенно влияющего на эффективность работы человеческого капитала, в условиях социально-экономической системы развивающегося типа.

В качестве базы респондентов были использованы выпускники программы MBA Международного института менеджмента ЛИНК. Поскольку его сеть учебных центров покрывает всю территорию России, это позволяет привлечь к опросу менеджеров многих регионов страны, а не только крупнейших городов. Также важно, что курсы этой программы разработаны на основе материалов Школыбизнеса Открытого университета Великобритании (TheOpenUniversity), а преподавание ведется по его технологии. Поэтому выпускники владеют знаниями и навыками стратегического управления международного уровня.

Методика

Методика исследования базируется на использовании системного подхода. В частности, используется схема входа-выхода, представленная на рис. 1.



Рис. 1. Схема входа-выхода, положенная в основу опроса

Согласно курсу стратегического управления [13], ключевыми рычагами реализации стратегии являются: структура, системы, культура и персонал. Поэтому входные параметры диагностируются с использованием этих ключевых рычагов. На входе также фиксируются условия контекста компаний: фактор, вызвавший необходимость изменений, тип стратегического изменения, масштаб, готовность к изменению и наличие власти.

Культура организации определялась с использованием метода OSAI [14], а структура – с помощью модели типов структур Г. Минцберга. Образовательный уровень персонала характеризовался долей работников, имеющих высшее или среднее профессиональное образование. Квалификация топ-менеджмента оценивалась долей руководителей, имеющих бизнес-образование.

Вход в процесс диагностировался с применением таких стратегических концепций, как корпоративная культура, структуры системы [13] и человеческие ресурсы организации. На входе также фиксируются характеристики компаний, представители которых опрашивались.

Процесс внедрения диагностировался с помощью вопросов, определяющих тип развития стратегического управления, его масштаб, поддержку топ-менеджментом, характер формирования команды проекта или оргструктуры, подготовку к проведению изменения, ресурсную поддержку и сопротивление изменению.

Результат внедрения определялся вопросами о том, удалось ли реализовать проект развития стратегического управления, насколько заметными были изменения в рыночной позиции компании в результате проекта, в какой мере произошли улучшения корпоративной культуры, структуры, систем, а также какие положительные изменения произошли лично для участника опроса как руководителя. Результаты внедрения были сформулированы так, чтобы сформировать количественную оценку результатов развития стратегического управления.

Кроме того, были заданы открытые вопросы относительно возникших препятствий и проблем, положительного опыта участия в проекте и перспективах использования полученного опыта.

Анкетирование производилось путем рассылки писем выпускникам программы МВА и полугодового курса «Стратегия» МИМ ЛИНК по всей территории России и некоторым городам Украины с приглашением заполнить электронную форму анкеты. Всего было получено 174 анкеты. Наибольшее их число было заполнено в следующих регионах: Нижегородская обл. – 17%, Москва – 14%, Иркутская обл. – 9%, Санкт-Петербург – 6%, Новосибирск – 5%, Ярославская обл. – 4%, Украина – 7% и остальные города на уровне 1–2%.

В качестве основного метода анализа использовалось сопоставление средних количественных результатов развития стратегического управления – E_{SD} (по пятибалльной шкале) при различных уровнях одного из показателей, характеризующих входные параметры или процесс.

Результаты

Рассмотрим характеристики обследованных организаций, на основании ответов менеджеров, занимавшихся в них развитием стратегического управления. На рис. 2 приведено распределение оценок успешности развития стратегического управления – E_{SD} , которые выпускники выставили себе с использованием 4-х показателей:

1. В какой мере удалось реализовать проект развития стратегического управления в организации или регионе.
2. Насколько заметны изменения, произошедшие в рыночной позиции организации в результате развития стратегического управления.
3. В какой мере в результате проведенных стратегических изменений произошло улучшение корпоративной культуры, структуры, систем.
4. Какие положительные изменения для руководителя дало участие в проекте развития стратегического управления.



Рис. 2. Оценивание результатов развития стратегического управления

Как видно, наиболее распространенная оценка E_{SD} равна 4 баллам по 5-балльной шкале. Оценку 4и выше поставило около 52% выпускников. Около 17% выпускников невысоко оценили свой опыт внедрения стратегического управления ($E_{SD} = 2,6-1,5$). Однако среди этой группы значительное место занимают те, кто изучал стратегическое управление исключительно в учебных целях или не смог оценить результативность своего участия в стратегическом процессе.

В табл. 1 представлено состояние развития стратегического управления в обследованных организациях в начальный период, а также оценка результатов развития стратегического управления для каждого типа начальных состояний стратегии. Только в 17% из этих компаний были четко сформулированные стратегии, которые играли важную роль в управлении организациями, но именно в этих организациях наиболее успешно происходило развитие стратегии – $E_{SD} = 3,7$. Столь же успешным было стратегическое развитие в тех случаях, когда происходила реализация стихийных стратегий в связи с изменениями во внешнем окружении. В тех случаях, когда вначале стратегия формально существовала, но менеджеры не очень использовали ее, внедрение происходило заметно менее успешно $E_{SD} = 3,3$, что является результатом закрепившегося пренебрежения стратегическими ориентирами.

Таблица 1. Начальное состояние стратегического управления

Начальное состояние стратегического управления	%	E_{SD}
Была стратегия и играла важную роль в управлении организацией	17	3,7
Формально стратегия была, но менеджеры не очень использовали ее	16	3,3
Видимо стратегия была только в сознании руководства	25	3,4
Реализация стихийных стратегий в связи с изменениями во внешнем окружении	18	3,7
Были стратегии некоторых крупных подразделений	2	3,5
Были стратегии функционального уровня	5	3,3
Стратегическим управлением в организации практически не занимались	17	3,4

Фактически, эти организации находились в состоянии стратегического дрейфа [68] и не смогли преодолеть его. В целом же начальное состояние не очень сильно влияло на развитие стратегического управления.

В табл.2 представлены причины, по которым в организации понадобилось совершенствовать стратегическое управление. Примерно 36% причин являются негативными, что объективно в условиях кардинального изменения социально-экономической системы, сопровождающегося чередой кризисов.

Таблица 2. Причины совершенствования стратегического управления, %

	%	E_{SD}
Ухудшение ситуации на рынке, рост конкуренции	32,4	3,6
Ухудшение финансовой ситуации в компании	4,0	3,2
Развитие, рост и другие процессы внутри организации	35,8	3,7
Появление новых возможностей	6,4	3,7
Решение руководства, что стратегия необходима	7,5	3,4
Учебные цели Ваши или руководства	9,8	2,7
Другое	4,0	2,6

Однако более 42% причин являются развивающими. Именно при таких причинах результат развития стратегического управления был наиболее успешным, в среднем $E_{SD} = 3,7$. Наихудший результат реализовался при ухудшении финансовой ситуации в компании $E_{SD} = 3,2$ и если «руководитель так решил», хотя ситуация не давала серьезных сигналов о такой необходимости $E_{SD} = 3,4$. Наличие серьезных причин для проведения изменения позволяет облегчить процесс привлечения сторонников среди заинтересованных сторон.

В табл.3 представлено распределение типов корпоративной культуры изученных организаций, а также средняя оценка E_{SD} для каждого типа.

Таблица 3. Тип корпоративной культуры в изученных компаниях, %

	%	E_{SD}
Бюрократическая	35	3,1
Клановая	28	3,4
Рыночная	22	3,8
Адхократическая	11	3,9
Сложно ответить	5	3,1

Видно, что наиболее часто встречается бюрократический тип культуры (35%), несколько меньше кланового типа (28%) и минимальная доля адхократической культуры. Тип корпоративной культуры организации оказывает значительное влияние на успешность развития стратегического управления. Наиболее высокий уровень внедрения стратегического управления наблюдается в компаниях с адхократической культурой – $E_{SD}=3,9$.

Несколько меньшее влияние на развитие стратегического управления оказывает тип организационной структуры. Так, минимальная оценка $E_{SD}=3,3$ характерна для простой структуры, которая встречается наиболее часто (31%), а максимальная $E_{SD}=3,8$ – для адхократической структуры организации (15%). Достаточно высокой оценкой $E_{SD}=3,7$ характеризуется также профессиональная бюрократия (18%).

Для оценки влияния уровня образовательной подготовки сотрудников на результат внедрения стратегического управления в составе каждой группы по E_{SD} была оценена связь величины E_{SD} с долей предприятий, имеющих различную пропорцию спе-

специалистов с высшим образованием. Полученные результаты приведены на рис. 3. Видно, что более 80% обследованных предприятий имеет в своем составе не менее 50% специалистов с высшим образованием. Значительной зависимости уровня образования на предприятиях от E_{SD} не наблюдается. Заметное отклонение уровня образования от среднего значения при низких и высоких E_{SD} объясняется малым количеством анкет с такими оценками (менее 8 в каждой группе по E_{SD}).

Большая доля специалистов с высшим образованием связана с высоким образовательным уровнем населения России (30,2% в общей численности населения возрастной группы 25–64 года и около 40,3% среди молодежи 25–34 года)³, а также с тем, что среди занятого населения эта доля еще выше.

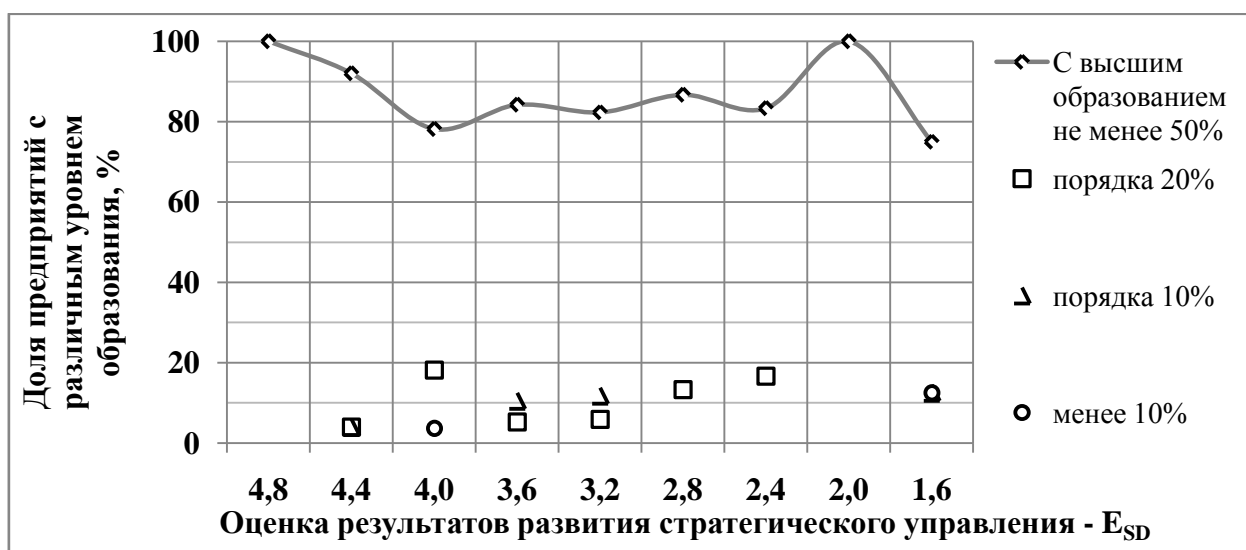


Рис. 3. Соотношение образования специалистов и результатов развития стратегического управления

Другим важным образовательным показателем является наличие бизнес-образования у руководства предприятий. Согласно проведенному опросу, на 57% предприятий не менее 50% топ-менеджеров имеет бизнес-образование и на 21% предприятий – оно есть у 20% топ-менеджеров. Суммарно, около 37% топ-менеджеров обследованных компаний имеют бизнес-образование.

Интересно определить, как влияет наличие бизнес-образования у топ-менеджеров на результаты развития стратегического управления в обследованных компаниях. Полученные данные приведены на рис. 4. Видно, что имеется сильная зависимость результатов внедрений стратегического управления от наличия у топ-менеджмента бизнес-образования.

В тех случаях, когда $E_{SD} > 3,6$, доля топ-менеджеров, имеющих бизнес-образование, составляет более 50%. Тренд для уровня бизнес-образования 10% на рис. 4 дан пунктиром. Результативность внедрения стратегического управления в организациях со столь низкой долей топ-менеджеров, имеющих бизнес-образование, закономерно низкая. При этом тренд является кубическим полиномом, и для точек с уровнем

³Образование в цифрах: 2019 : краткий статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Л. М. Гохберг, Н.В. Ковалева и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 96 с.

бизнес-образования топ-менеджеров – 50% коэффициент детерминации равен $R^2 = 0.88$.

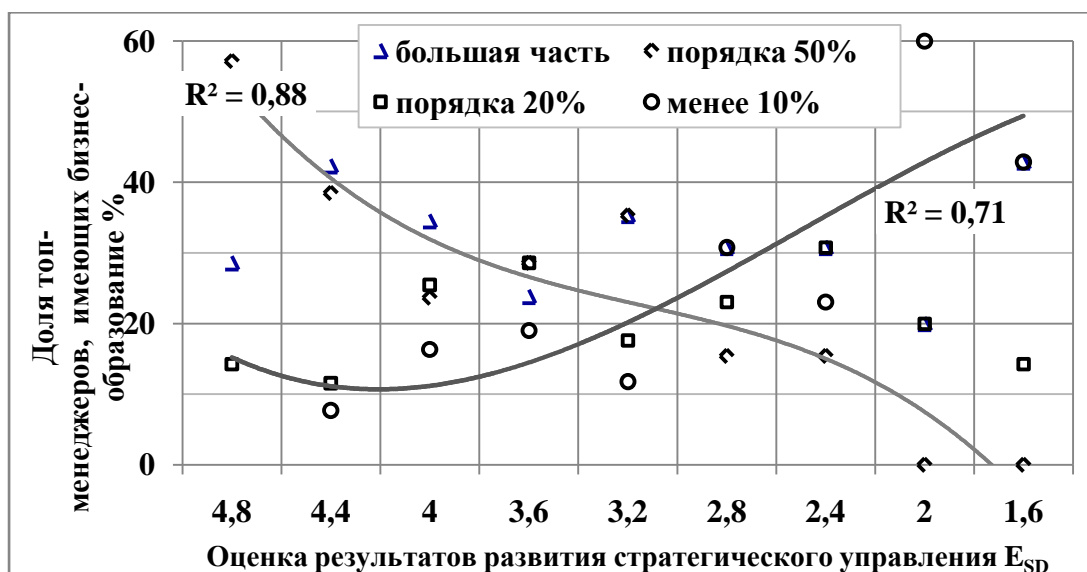


Рис. 4. Связь наличия бизнес-образования у топ-менеджеров с результатами развития стратегического управления

Должности опрошенных менеджеров, принявших участие в развитии стратегического управления в компаниях, представлены в табл.4. Среди них 36% составляют собственники или руководители компаний (нередко они играют обе эти роли), 19% – топ-менеджеры, ответственные за разработку стратегии, 16% – руководители функциональных служб, стратегии которых разрабатываются. Таким образом, должность этих лиц, в большинстве случаев, соответствует их роли активных участников развития стратегического управления.

Таблица 4. Влияние должности инициатора на стратегическое развитие

	%	E_{SD}
Собственник компании	13	4,0
Собственник и руководитель компании	10	4,0
Руководитель компании	13	3,8
Топ-менеджер, ответственный за разработку стратегии	19	3,6
Инициатор разработки стратегии компании	6	3,6
Руководитель крупного подразделения, стратегия которого разрабатывалась	9	3,3
Руководитель функциональной службы	16	3,3
Разработка в учебных целях	7	2,5
Другое	7	2,5

Должность, которую занимает инициатор разработки, оказывает существенное влияние на результативность успешного развития стратегического управления. Наиболее результативно происходит стратегическое развитие компании, если инициатором является ее собственник $E_{SD} = 4,0$ (наиболее высокая власть). Менее успешно это происходит, если им занимается топ-менеджер ($E_{SD} = 3,6$). При разработке стратегии крупных подразделений достаточно успешный результат обеспечивает инициатор, который является руководителем этого подразделения.

Важным элементом процесса стратегического развития является подготовка к проведению изменения. При хорошем уровне подготовки величина $E_{SD} = 4,2$, что больше, чем максимальная оценка для всех остальных дифференцирующих факторов. При среднем и недостаточном уровне подготовки оценка составляет $E_{SD} = 3,7-2,9$.

Поддержка развития стратегического управления топ-менеджментом оказывает сильное влияние на его результаты. При сильной поддержке средняя величина $E_{SD} = 3,9$, а при ее отсутствии $E_{SD} = 2,8$.

Сопротивление изменениям, связанным с развитием стратегического управления, со стороны влиятельных заинтересованных сторон также оказывает влияние на то, насколько успешно произошло изменение. Соответствующие данные приведены в табл. 5. При слабом сопротивлении величина $E_{SD} = 3,9$, а при сильном – $E_{SD} = 3,3$. Среднее сопротивление приводит к снижению результативности до $E_{SD} = 3,7$.

Таблица 5. Влияние сопротивления заинтересованных сторон

Уровень сопротивления заинтересованных сторон	%	E_{SD}
Слабое	23	3,9
Среднее	39	3,7
Сильное	27	3,3
Другое	11	2,4

Как показали ответы на открытые вопросы, факторы изменчивости внешнего окружения проявились, в основном, в недостатке достоверной информации о рынке и, в целом, оказались менее значимыми, чем недостаточная готовность управленческого персонала к проведению стратегических изменений.

Проведенный анализ влияния различных факторов на успешность развития стратегического управления позволяет сравнить разность между максимальным и минимальным уровнем E_{SD} в зависимости от исследованного показателя. Наибольшее различие между максимальной и минимальной оценкой происходит в зависимости от того, кто является инициатором развития стратегического управления. Высокое значение имеет уровень подготовки к развитию стратегического управления. Следующей по важности является поддержка стратегического развития топ-менеджментом. Далее по значимости следуют успешное формирование стратегической команды или структуры и тип корпоративной культуры. Влияние остальных факторов менее значимо на фоне отмеченных выше.

Обсуждение

Полученное в результате опроса представление об относительно слабом влиянии факторов нестабильности внешней среды на развитие стратегического управления вызывает размышления о причинах такого явления. Представляется, что на это повлияли, во-первых, высокая нестабильность российской экономической среды за последние 30 лет, что вызвало эффект привыкания к работе в таких условиях.

Во-вторых, в работе использовались только парные сравнения влияния различных показателей на результативность развития стратегического изменения, хотя ясно, что данная система является многомерной и взаимосвязанной.

Может вызывать сомнение тот факт, что стратегическое управление в данной работе относится к человеческому капиталу. Однако сложно спорить с тем, что развитие стратегического управления, как в отдельных компаниях, так и в странах позволяет повышать капитализацию ЧК. Таким образом, стратегическое управление обладает многими свойствами, характерными для ЧК. Отношение к стратегическому управлению, как к одному из важных ресурсов роста человеческого капитала, позволяет сформировать новое направление научных исследований.

Результаты работы могут быть использованы в компаниях при реализации проектов стратегического управления, а также в школах бизнеса при обучении стратегическому менеджменту.

Выводы

1. Показано, что на успешность стратегического управления значительное влияние оказывает корпоративная культура организации. Бюрократическая культура встречается наиболее часто в рассмотренных организациях (35%) и в них наименее успешно происходит развитие стратегического управления – $E_{SD}=3,1$. Компании с клановой корпоративной культурой составляют 28% от всех компаний и для них $E_{SD}=3,4$. Рыночную культуру имеют 22% компаний и для них $E_{SD}=3,8$ и адхократические организации (11%) имеют наиболее высокий уровень внедрения стратегического управления – $E_{SD}=3,9$.
2. Несколько меньшее влияние на развитие стратегического управления оказывает тип организационной структуры. Так, минимальная оценка $E_{SD}=3,3$ характерна для простой структуры, которая встречается наиболее часто (31%), а максимальная $E_{SD}=3,8$ – для адхократической структуры организации (15%). Достаточно высокой оценкой $E_{SD}=3,7$ характеризуется также профессиональная бюрократия (18%).
3. На результативность развития стратегического управления существенное влияние оказывает то, какую должность занимает инициатор разработки. Наиболее результативно происходит изменение компании, если инициатором внедрения стратегии является собственник компании ($E_{SD}=4$). Для руководителя компании результативность снижается до $E_{SD}=3,8$, а для топ-менеджера, ответственного за разработку стратегии, до $E_{SD}=3,6$.
4. Наблюдается зависимость результатов внедрений стратегического управления от наличия у топ-менеджмента бизнес-образования. При высокой результативности внедрения $E_{SD} > 3,6$ доля топ-менеджеров, имеющих бизнес-образование, составляет не менее 50%.
5. Поддержка развития стратегического управления топ-менеджментом оказывает сильное влияние на его результаты. При сильной поддержке средняя величина $E_{SD} = 3,9$, а при ее отсутствии $E_{SD} = 2,8$.

Благодарности: Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-07328 «Когнитивное прогнозирование социально-экономической динамики и конкурентоспособности России на основе развития человеческого капитала». Авторы благодарят Причину О.С. за ценные предложения, а также сотрудников Международного института менеджмента ЛИНК Грабовского И.Я., Тума-

нова В.А. и руководителя Нижегородского регионального центра сети ЛИНК Нырова В.Ф. за активную работу по анкетированию выпускников.

Литература

1. Becker, G.S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis. N.Y.: Columbia University Press for NBER.
2. Schultz T.W. The Economic Value of Education. New York: Columbia University Press. 1963.
3. Mincer J. (1974), Schooling, Experience and Earnings, New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.
4. Koritsky A.V. Vliyanie chelovecheskogo kapitala na ekonomicheskiy rost [Influence of human capital on economic growth]: Training aid. Novosibirsk: NGASU (Sibstrin), 2013.
5. Korchagin Y.A. Efficiency of the national human capital: the method of measurement. LERC, 2011.
6. Prichina O.S., Orekhov V.D., Evdokimova Y.V., Kukharensko O.G., Kovshova M.V. Evolution of Key Factors and Growth Potential of Human Capital. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) Volume-8 Issue-7, 2019.
7. Schofer E., Meyer J. W. The Worldwide Expansion of Higher Education in the Twentieth Century, American Sociological Review. 2006.
8. UIS UNESCO. International Standard Classification of Education. 2013. URL: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/iscled-2011-ru.pdf>.
9. Капица С.П. Парадоксы роста: Законы глобального развития человечества. – М.: Альпина нон-фикшн, 2012.
10. Orekhov V.D., Prichina O.S., Gizyatova A.S., Blinnikova A.V., Kukharensko O.G. Development of the indicative system for assessing GDP per capita using cumulative indices, including human capital. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems Volume 12, 05-Special Issue, 2020. P. 1139–1152.
11. Kaufmann D., Kraay A., Mastruzzi M. (2010). The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues World Bank Policy Research Working Paper # 5430.
12. The changing nature of work. World development report 2019. Washington, DC 20433. World Bank Group.
13. Буджихавон Р., Мэллори Д., Райт А., О`Салливан Т. Реализация стратегии. Книга 6, Стратегия / R820: Учебное пособие в 7 кн. / Пер. с англ.; Под ред. В.Н. Голубкина. – Жуковский: АНО ВО «Международный институт менеджмента ЛИНК», 2017.
14. Cameron K. S., Quinn R. E. (2011). Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework. Jossey-Bass A Wiley Imprint, San Francisco.

1.2. Стратегическое управление развитием человеческого капитала в России^{4, 5, 6}

Доминирующим фактором экономической динамики современного мира является человеческий капитал (ЧК), поэтому развитые и развивающиеся страны уделяют пристальное внимание развитию образования, науки, здравоохранения и социального обеспечения. Россия, в которой человеческий капитал составляет всего 50% национального богатства, а не 80%, как у большинства крупных экономик, пока не приняла парадигму приоритета развития ЧК. Так, согласно Прогнозу Минэкономразвития [5] России: «в кратко- и среднесрочной перспективе основными источниками экономического роста станут увеличение инвестиций в основной капитал, а также рост производительности труда... В более долгосрочной перспективе все больший вклад в рост начнет вносить человеческий капитал».

Тем не менее, управлять развитием ЧК необходимо, минимум потому, что Россия обладает одним из крупнейших ЧК в мире стоимостью около 30 триллионов долларов на начало XXI века [2], и безразличное отношение к нему приведет к неминуемым убыткам. Характерной особенностью ЧК является то, что он создается на протяжении 20-30 лет, и компенсировать потери будет нелегко.

В прикладном аспекте, для того чтобы управлять ЧК, необходимо уметь его измерять, а известные инструменты расчета ЧК являются очень сложными и требуют определения или прогнозирования большого количества коэффициентов. Более того, сейчас многие авторы стараются дополнить это понятие массой компонент, которые относятся не непосредственно к ЧК, а к той среде, в которой он используется: воспитание, культура, искусство, информационное и институциональное обслуживание, рыночные активы и авуары, экономическая свобода и безопасность [2] и т.д. Понятно, что оперативно определять влияние всех этих факторов крайне сложно, поэтому далее мы будем использовать упрощенную модель понятия ЧК, представленную на рис. 1.

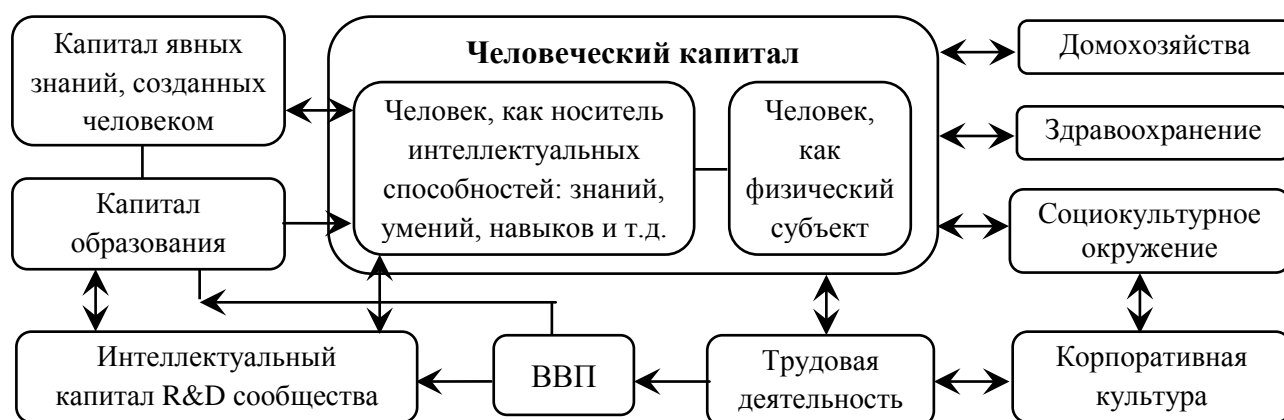


Рис. 1. Модель понятия «человеческий капитал»

⁴Причина О.С., д-р экон. наук, проф.

⁵Орехов В.Д., канд. техн. наук, МВА

⁶Орехов В.Д., Причина О.С. Стратегическое управление развитием человеческого капитала в России. В книге: Стратегическое планирование и развитие предприятий. Материалы XX Всероссийского симпозиума. Под редакцией Г.Б. Клейнера. 2019. С. 465-468.

Согласно данным [7], важнейшим фактором, определяющим величину ВВП на душу населения (G) различных стран, является уровень образования населения (среднее количество лет обучения – L), причем данная зависимость имеет вид $G \sim \text{Exp}(L)$. В работе [3] показано, что вклад специалиста в ВВП страны определяется по приведенной ниже формуле (1), причем коэффициент K_E для крупнейших экономик равен 125 межд. долл. 2010 г. по ППС.

$$G_E = K_E \cdot 10^{E/5}. \quad (1)$$

Образовательная экспонента (1) фактически дает возможность оценивать величину производительности ЧК в зависимости от образовательного уровня специалистов, а соответственно, и формировать комплекс образовательных и других стратегий роста ЧК и эффективности его использования [4]. Перечислим кратко основные из этих стратегий, применимые на мезоэкономическом уровне:

1. Стимулирование прироста численности работоспособного населения за счет рождаемости, здравоохранения или миграции.
2. Увеличение доли специалистов, имеющих среднее или высшее профессиональное образование (в России около 53% [9]).
3. Рост доли специалистов с высшим образованием (РФ – 28%, США – 35,5% в 2017 г.).
4. Увеличение доли специалистов в области НИОКР.
5. Увеличение коэффициента отдачи от человеческого капитала K_E (догоняющее развитие).
6. Создание системы обучения специалистов на протяжении всей жизни.
7. Уменьшение безработицы и доли работников с неполной занятостью.
8. Создание возможностей для раннего начала и позднего прекращения трудовой деятельности.
9. Увеличение эффективности групповой работы специалистов.
10. Развитие национальной инновационной системы и предпринимательства.
11. Повышение технической оснащенности работников, в том числе кибернетической техникой и системами искусственного интеллекта.
12. Координация квалификации ЧК с очередными технологическими революциями.

Следует отметить, что в различные периоды времени люди применяли различные стратегии развития человеческих ресурсов. Период промышленных и последующих революций был связан с доминирующим ростом доли специалистов с профессиональным и высшим образованием. В настоящее время до 30% работоспособного населения мира имеет профессиональное (третичное) образование, и этот резерв близок к исчерпанию. Поэтому развитые страны вводят в действие другие резервы роста ЧК.

Характерно, что хотя Россия находится на одном из первых мест по уровню формального образования и величины ЧК, но по параметрам реального использования навыков в трудовой деятельности и включенности в непрерывное образование лишь на 42-м месте [1]. По параметру же доступности квалифицированных работников – на 89-м месте в мире. Одной из важных причин такого состояния ЧК является то, что знания, полученные после первого высшего образования, очень быстро устаревают. А специалистов в возрасте 50 лет нередко уже не берут на работу или ущемляют их права. Доля работающих специалистов в группе 50–64 года в России на 26% меньше, чем в возрасте

25–49 лет [8]. Именно поэтому стратегии развития человеческих ресурсов, имеющие инклюзивную направленность [6], становятся все более актуальными.

Литература

1. Двенадцать решений для нового образования. Доклад центра стратегических разработок и ВШЭ. М., 2018. URL: https://www.hse.ru/data/2018/04/06/1164671180/Doklad_obrazovanie_Web.pdf
2. Корчагин Ю.А. Российский человеческий капитал: фактор развития или деградации? Монография. – Воронеж: ЦИРЭ, 2005.
3. Орехов В.Д. Прогнозирование развития человечества с учетом фактора знания. Моногр. Жуковский: МИМ ЛИНК, 2015. – 210 с. www.world-evolution.ru
4. Причина О.С., Орехов В.Д., Щенникова Е.С. Управление персоналом и инновациями на основе использования образовательных технологий. М., Юр-ВАК. Проблемы экономики и юридической практики – № 2, 2017. – С.77–81.
5. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года. Министерство экономического развития Российской Федерации, 2018.
6. Спенс М. Следующая конвергенция: будущее экономического роста в мире, живущем на разных скоростях. Пер. с англ. А. Калинина под ред. О. Филаточевой. М., 2013. <http://rabkor.ru/culture/books/2013/06/06/spence/>
7. Barro, R., J., Lee, J. International Data on Education Attainment: Updates and Implications, Oxford Economic Papers, 2001, Vol. 53, No. 3; World Development Indicators. Washington: World Bank, 2005.
8. Diversity & Inclusion Report 2018. HAYS. URL: <http://www.hays.co.uk/diversity/diversity-inclusion-report/index.htm>
9. OECD. 2017. URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EAG_NEAC

1.3. Формирование стратегии развития человеческого капитала на основе индикативной модели ^{7, 8, 9}

Проблематика человеческого капитала (ЧК) стала системным объектом научных исследований после работ [1], [9]. К настоящему времени национальное богатство крупнейших экономик мира более чем на 80% формируется человеческим капиталом [2]. Это делает крайне важным вопрос изучения взаимосвязи ЧК с различными предикторами, и прежде всего, с образовательными.

Следует отметить, что глобальные Индексы ЧК, сформированные World Economic Forum и World Bank Group, используют принципиально различные предикторы. Так, согласно Global Human Capital [8], все предикторы ЧК связаны с образованием и накоплением работниками квалификации и навыков, используемых на работе. Human Capital [10] выделяет в качестве важнейших предикторов ЧК (кроме школьного образования) вероятность дожития детей до 5 лет, а взрослых до 60, а также низкую долю детей без задержек развития. Ясно, что стратегии развития ЧК, которые могут быть сформированы на базе этих моделей, принципиально различаются. Если модель WEF выделяет в качестве важного участника формирования ЧК организации, в которых работают специалисты, то WBG апеллирует в большей мере к здравоохранению.

Для первичной проверки предикторов ЧК был проведен регрессионный анализ зависимости ВВП на душу населения (ВВП/ДН) от трех предикторов, в состав которых включено и среднее число лет обучения работников – Mean Years of Schooling [3]. Использовались пять выборок стран, ранжированных по величине ВВП, начиная с крупнейших. Результаты представлены в табл. 1 в виде погрешностей регрессионных моделей $\Delta R^2 = 1 - R^2$ при экспоненциальном тренде.

Из табл. 1 видно, что погрешности регрессионных моделей достаточно высокие и сравнимые по величине. С увеличением числа стран погрешность ΔR^2 возрастает. Предиктор, сформированный как среднее арифметическое трех других, обеспечивает приемлемую погрешность регрессионной модели.

Таблица 1. Погрешности регрессионных моделей ВВП/ДН от предикторов ЧК

Число стран выборки	6	12	24	48	72	mid
Доля мирового ВВП, %	52	65	78	89	92	
Mean Years of Schooling (UNDP), %	9	15	18	24	40	21
Global Human Capital (WEF), %	10	19	19	27	34	22
Human Capital Index (WBG), %	16	11	9	24	22	17
Среднее (MYS, GHC, HCI), %	6	9	7	22	24	14

Показатель MYS характеризует среднее число лет обучения, в котором вклады начального и высшего образования равны, что не согласуется с известной моделью Минцера [4], согласно которой заработная плата работника экспоненциально зависит

⁷ Причина О.С., д-р экон. наук, проф.

⁸ Орехов В.Д., канд. техн. наук, MBA

⁹ Причина О.С., Орехов В.Д. Формирование стратегии развития человеческого капитала на основе индикативной модели. Сборник докладов участников XXI Всероссийского симпозиума. Москва, 10–11 ноября 2020 г. С.581–584.

$Y = Y_0 e^{RE}$ от количества лет его обучения (E). Важно, что ни одна из рассмотренных выше моделей ЧК не учитывает вклад науки в ВВП/ДН.

В связи с этим авторами проведено исследование по разработке модели индикативной диагностики ЧК на базе регрессионной зависимости ВВП/ДН (G/N_C) по ППС от предиктора, агрегирующего детальные данные об образовании работников. В качестве гипотезы используется положение [6], что существует предиктор образовательной компоненты ЧК – P_{HC} , который связан с ВВП/ДН следующей формулой

$$G/N_C \approx K \cdot P_{HC}, \quad (1)$$

а величина этого предиктора может быть определена суммированием вкладов работников с различным уровнем образования (2), где D_i – доли групп специалистов, а K_i – коэффициенты вклада в ВВП.

$$P_{HC} = \sum K_i D_i. \quad (2)$$

Для определения коэффициентов K_i использовалось условие минимизации относительного стандартного отклонения отношения реального и прогнозного значений ВВП по ППС группы стран за 2017 год при вариации всех K_i . В работе применялись данные о долях четырех групп специалистов согласно [5], а также о доле R&D специалистов [7], которые считались пятой группой. Рассматривались четыре группы крупнейших экономик, в первую из которых вошли США, Китай и Европейский союз, а остальные содержали до 14 экономик.

Результаты расчета вклада групп работников в ВВП по ППС приведены на рис. 1. Они близки к экспоненциальной зависимости, в соответствии с [4].

Важным научным результатом проведенных исследований является то, что в данную модель ЧК органично включены R&D специалисты и определен высокий уровень их вклада в ВВП (порядка 3 млн долл. в год). Показательно, что для групп из 3–4 крупнейших экономик вклад науки примерно втрое выше, чем у 8–14 экономик. Наблюдается дифференциация результатов по различным группам экономик. Сравнение с результатами, полученными по образовательной статистике 2011 года, дает хорошее согласование.

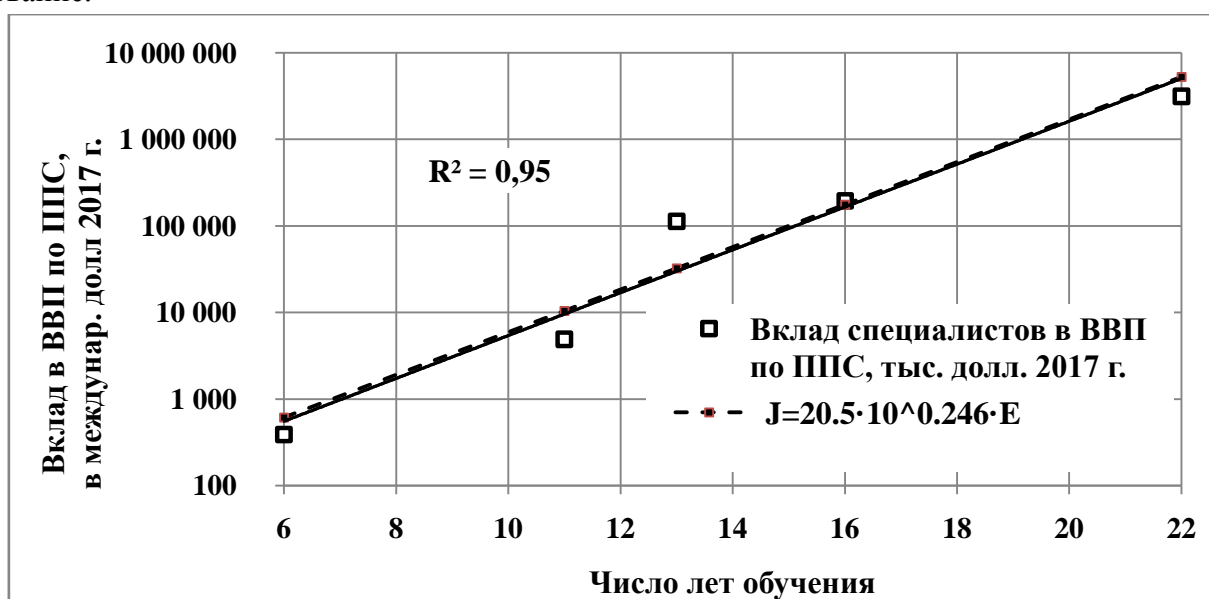


Рис. 1. Вклад в ВВП по ППС работников с различным образованием для 8 экономик

С целью усовершенствования данной модели авторами предложено ввести в качестве Индекса образовательного ЧК эффективное число лет обучения, которое, согласно аппроксимационной зависимости, связано со средним числом лет обучения:

$$E_{ef} = 2,6 \cdot (E_m - 7,4). \quad (3)$$

Второй Индекс модели индикативной диагностики представляет собой эффективность конверсии образовательного ЧК в ВВП страны – C_{HC} . Лидерами по этому Индексу являются страны, близкие к центру Европы: Италия (1,52), Турция (1,3), Германия (1,18). Низкий коэффициент конверсии у Индии (0,62), Южной Кореи (0,6), России (0,51) и Израиля (0,56), причем три последние из них имеют высокий E_{ef} . Среднее для 8 экономик значение $C_{HC} = 99,8\%$, а относительное стандартное отклонение – 15,2%.

С точки зрения стратегии развития человеческого капитала важно, что разработанная индикативная модель демонстрирует приоритетную важность увеличения доли работников с высшим образованием и R&D специалистов.

Литература

1. Becker, G.S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis. N.Y.: Columbia University Press for NBER.
2. Корчагин Ю.А. Российский человеческий капитал: фактор развития или деградации? Монография. – Воронеж: ЦИРЭ, 2005.
3. Human Development Indices and Indicators 2018 Statistical Update. UNDP. 1 UN Plaza, New York.
4. Mincer J. (1974), Schooling, Experience and Earnings, New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.
5. OECD.Stat. (2018). Educational attainment and labor-force status.
6. Orekhov V.D., Prichina O.S. и др. Indicative diagnostics of the educational component of human capital based on mathematical modeling. Opcion. 2019. Т. 35. № Special Issue 20. С. 2337-2357.
7. Researchers in R & D. Indicator. Worldbank, 2015.
8. Schwab K. The Global Human Capital Report. World Economic Forum, Cologny/Geneva Switzerland, 2019.
9. Shultz, T. (1968). Human Capital. In International Encyclopedia of Social Sciences (Vol. 6). New York.
10. The changing nature of work. World development report 2019. Washington, DC 20433. World Bank Group.

1.4. Стратегическое управление развитием научной деятельности: когнитивный подход^{10, 11, 12}

Современное общество находится на стадии перехода к «когнитивно-инновационной» [1], и роль научной деятельности в нем быстро возрастает. Человеческий капитал (ЧК) к началу III тысячелетия достиг 80% национального богатства в большинстве развитых и развивающихся стран мира. В основном, это стало результатом того, что с начала XX века число студентов в мире увеличилось в 30 раз [2], и соответственно выросло количество работников, имеющих высшее образование. Сейчас в ведущих развитых странах доля специалистов с высшим образованием достигает 30% и потенциал дальнейшего роста интеллектуальной компоненты ЧК за счет высшего образования приближается к пределу.

Следует отметить, что резервы роста ЧК постоянно меняются. По мере того, как исчерпываются одни источники, общество начинает использовать другие резервы. Среди резервов роста ЧК на первом месте находится наука. Именно она непосредственно влияет на рост знаний, которые являются базой для инновационной и производственной деятельности, а также социально-экономического развития. Однако рост числа научных работников также имеет свои ограничения [3]. Поэтому очень важно разрабатывать методы повышения эффективности научного труда. Именно этой задаче посвящена данная работа.

В настоящее время для оценки результативности исследовательской деятельности используются следующие типы индикаторов[4]: финансовые, кадровые, инновационные, библиометрические и экспертные [5]. Однако все эти подходы обладают как достоинствами, так и существенными недостатками, основной из которых – неявная связь с производственными и экономическими результатами деятельности общества. В данной работе исследуется взаимосвязь параметров научной работы и ее эффективности с ростом ВВП страны.

Для комплексного анализа системы научной трудовой деятельности в работе использованы такие методы, как системный подход [8], концептуальное моделирование [9] и когнитивное моделирование [6],[7].

В ходе исследования вначале была проведена работа по выделению системы концептов, оказывающих влияние на исследуемую систему (концептуальное моделирование). Она была определена, как система трудовой деятельности R&D–специалистов. Далее эта система была разделена на четыре подсистемы концептов: измеримые, ментальные, внешнее воздействие и групповая работа. Методом мозгового штурма была сгенерирована первоначальная система концептов. Далее был проведен опрос экспертов по определению важности концептов. Затем был выполнен второй этап отбора концептов и снова проведен опрос важности концептов для науки, в целом и уровень их влияния в российской науке. Результаты опроса показали, что при среднем уровне значимости концептов 78% в российской науке уровень влияния составляет 57%, то есть значительно ниже. Наиболее низкие оценки для России получили следующие концеп-

¹⁰ Орехов В.Д., канд. техн. наук, МВА

¹¹ Причина О.С., д-р экон. наук, проф.

¹² Орехов В.Д., Причина О.С. Стратегическое управление развитием научной деятельности: когнитивный подход. В книге: Стратегическое планирование и развитие предприятий. Материалы XX Всероссийского симпозиума. Под редакцией Г.Б. Клейнера. 2019. С. 462-465.

ты: оплата труда (4,0), финансирование и обеспечение ресурсами (4,6), спрос на научные разработки (4,6), система поддержки НИОКР в компании (4,9), инновационная культура бизнеса (4,9).

Далее была сформирована когнитивная матрица (табл. 1), которая определяет систему связей между концептами [10]. Величина консонанса влияния составила 72%, что означает высокую степень доверия к матрице. У ряда концептов, в частности, ментального блока (инновационные методы мышления, критическое мышление, умение выявлять и решать проблемы, мыслить системно) консонанс ниже 50%. Это является следствием того, что влияние систем на эти концепты оказалось недостаточным.

Таблица 1. Когнитивная матрица концептов научной деятельности, квартили

	Концепт.группа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Образование (количество лет обучения)				1	3	1		1														
2	Интеллектуальный уровень(IQ)					1																	
3	Коммуникативные навыки, связи					2																	
4	Знание иностранных языков			2																			1
5	Эффективность научной работы						2						1			-2		1					
6	Оплата труда	3	1			1																	2
7	Компьютерная поддержка					2																	
8	Самоконтроль, воля					2														2			
9	Обучение критическому мышлению											2											
10	Инновационные методы мышления					1																	
11	Умение выявлять и решать проблемы					2																	
12	Умение мыслить системно					2																	
13	Финансирование и обеспечен.ресурсами					2	1									2	2						
14	Спрос на научные разработки	2		1										3			2						
15	Стратегические программы развития														3								
16	Переподготовка научных кадров	1			1					2	1	1	2										1
17	Система поддержки НИОКР в компании						1	1									3						
18	Инновационная культура бизнеса	1								1									2				1
19	Согласованная общая цель					2														2			
20	Психологический климат в группе					1																	
21	Обучение командной работе			1																	2	1	
22	Разнообразии компетенций					2																	

Для анализа того, как влияют стратегические программы развития на данную систему, было проведено динамическое моделирование ее поведения. Начальные данные для параметров были выбраны следующим образом. Большинство параметров в начальный момент имело уровень 50%. Уровень 36% имели: финансирование и обеспечение ресурсами, спрос на научные разработки, инновационная культура бизнеса, оплата труда, знание иностранных языков. Уровень 64%: образование, интеллектуальный уровень, компьютерная поддержка, самоконтроль, инновационные методы мышления, разнообразие компетенций. Уровень начального импульса управляющего концепта составлял 14%. Динамика концептов системы после управляющего импульса представлена на рис. 1.

Большинство параметров начинает расти вслед за развитием активности стратегической программы. Эффективность научной деятельности возрастает с 50% до 66% (в 1,33 раза), оплата труда с 36% до 51% (в 1,42 раза), инновационная культура бизнеса и методы мышления в 1,24 раза, обучение командной работе в 1,08 раза, психологиче-

ский климат в 1,04 раза. В целом, эффективность научной деятельности в рассматриваемой системе трудовой деятельности повышается относительно ограниченно.

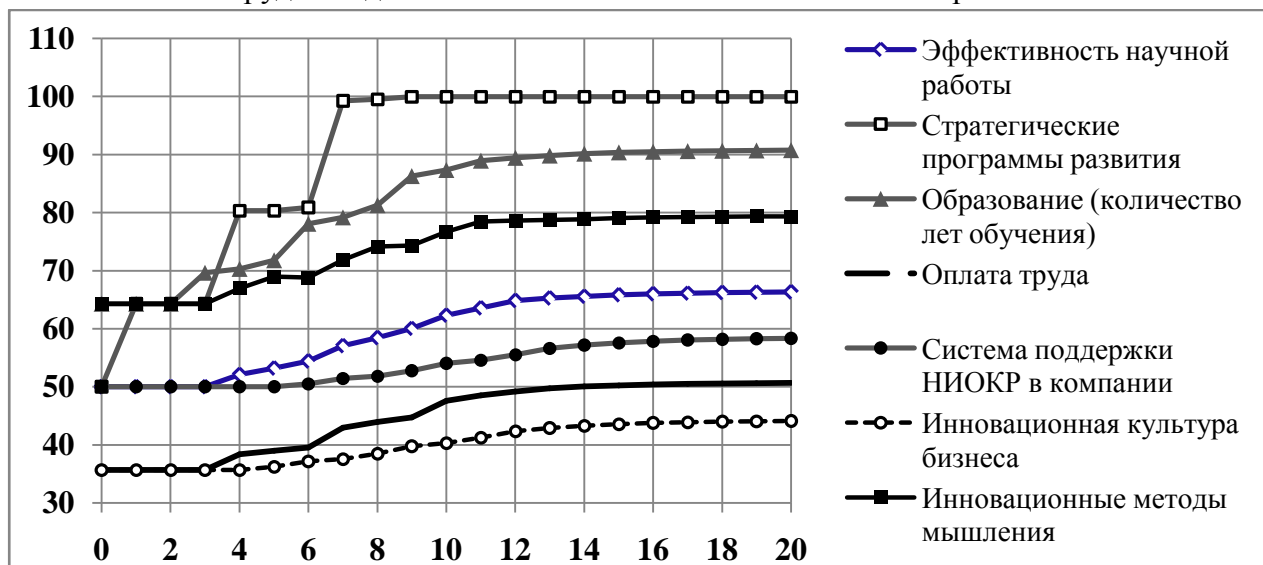


Рис.1. Влияние стратегических программ развития на динамику системы

Литература

1. Клейнер Г. Список благодетелей. // ВЭ, 2004, № 5. –С.: 149.
2. Schofer E., Meyer J. W. The Worldwide Expansion of Higher Education in the Twentieth Century, *American Sociological Review*. 2006.
3. Prichina O., Orekhov V.D., Shchennikova E.S. World number of scientists in dynamic simulation for the past and the future. *Economic and Social Development Book of Proceedings*. Varazdin Development and Entrepreneurship Agency; Russian State Social University. 2017. С. 69-81.
4. Королева Т.С., Васильев И.А., Торжков И.О. Критерии оценки эффективности деятельности научных учреждений. Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства № 2, 2014.
5. Фейгельман М. В., Цирлина Г. А. Библиометрический азарт как следствие отсутствия научной экспертизы // *Управление большими системами. Специальный выпуск 44. Наукометрия и экспертиза в управлении наукой*. 2013. С. 332–345.
6. Axelrod R. *The Structure of Decision: Cognitive Maps of Political Elites*. Princeton // NJ: Princeton University Press, 1976. 404 p.
7. Подвесовский А.Г., Лагереv Д.Г., Коростелев Д.А. Применение нечетких когнитивных моделей для формирования множества альтернатив в задачах принятия решений // *Вестник Брянского государственного технического университета*, 2009, № 4 (24). – С. 77–84.
8. Богданов А.А. *Тектология: всеобщая организационная наука*. Изд. 3. М., 1989.
9. Welford A.T. On the human demands of automation: Mental work conceptual model, satisfaction and training. // *Industrial and business psychology*. – 1961. – Vol. 5. – P. 182–193.
10. Orekhov V., Ramanau R., Melnik M. Investigation of the Legislation of Control Effectiveness of Labor of Scientific Groups. *Economic and Social Development (Book of Proceedings)*. 34th International Scientific Conference on Economic and Social Development. *Book of Proceedings. Moscow, 2018. Online.pdf*

1.5. Стратегическое управление в условиях технологической революции^{13, 14, 15}

Основатель и президент Всемирного экономического форума в Давосе профессор Клаус Шваб в 2016 году на ежегодной встрече сказал: «Из множества разнообразных и увлекательных задач, стоящих перед современным обществом, наиболее важной и впечатляющей является осознание и формирование новой технологической революции, которая предусматривает как минимум преобразование человечества».

Вопрос содержания очередной технологической революции стал особенно важным после кризиса 2008 года. Однако предложенные RAND Corporation [7] и Всемирным экономическим форумом [9] прогнозы далеко не бесспорны. Опыт предыдущих технологических революций демонстрирует, что новое пробивает себе дорогу не как продолжение предыдущего, а через его отрицание [8]. Сергей Переслегин считает, что «...главным содержанием текущей исторической эпохи является кризис промышленной цивилизации. Этот кризис носит системный характер и неизбежно приведет к размонтированию современной индустриальной цивилизации» [2].

Ряд авторов предложили свои прогнозы технологической революции. Элвин Тоффлер считает, что ее каркасом будут: электроника, кибернетика, космонавтика, акватехнологии и биоиндустрия. Джереми Рифкин видит перспективы в сфере коммуникационно-энергетической инфраструктуры. Клаус Шваб пишет, что будущее за интеграцией киберфизических систем. Основатель корпорации «Омрон» К. Татеиси прогнозирует наступление биотехнологической революции [6].

Разнообразие прогнозов делает актуальным вопрос разработки адекватного алгоритма прогнозирования. В данной работе в качестве базы данных для прогноза используется тематика научных журналов базы SCImago JR, число которых в 2018 году составляло 31 971. Многие журналы отнесены к нескольким предметным областям и категориям. Поэтому было также проведено выявление доминирующей предметной области каждого журнала в составе 11 выборок (по 300 журналов), отличающихся номером рейтинга SCImago JR. Для каждой выборки определялся также средний индекс Хирши, что позволило определить «вес» каждой выборки.

Распределение журналов по предметным областям, число которых было сокращено аналогично работам [5], [1], дано на рис. 1. Большинство журналов относится к медицине и близким к ней тематикам – 19,2%. По отношению к 1999 г. их доля снизилась, но число журналов выросло. Вместе с биогенетикой, психологией, нейронауками и био-, зоо-, агро- эта сфера охватывает 31,2% журналов в 2018 году.

Социальные науки занимают второе место – 12,6%, а совместно с гуманитарными науками и искусством – 20,2%. Относительно небольшой долей журналов (10,5%) представлены компьютерные науки, что вряд ли достаточно для технологического лидерства, хотя их доля и выросла за 19 лет. Энергетика занимает последнее место, а нанотехнологии не представлены вообще.

¹³ Орехов В.Д., канд. техн. наук, МВА

¹⁴ Причина О.С., д-р экон. наук, проф.

¹⁵ Орехов В.Д., Причина О.С. Стратегическое управление в условиях технологической революции. Сборник докладов участников XXI Всероссийского симпозиума. Москва, 10–11 ноября 2020 г. С.562-565.

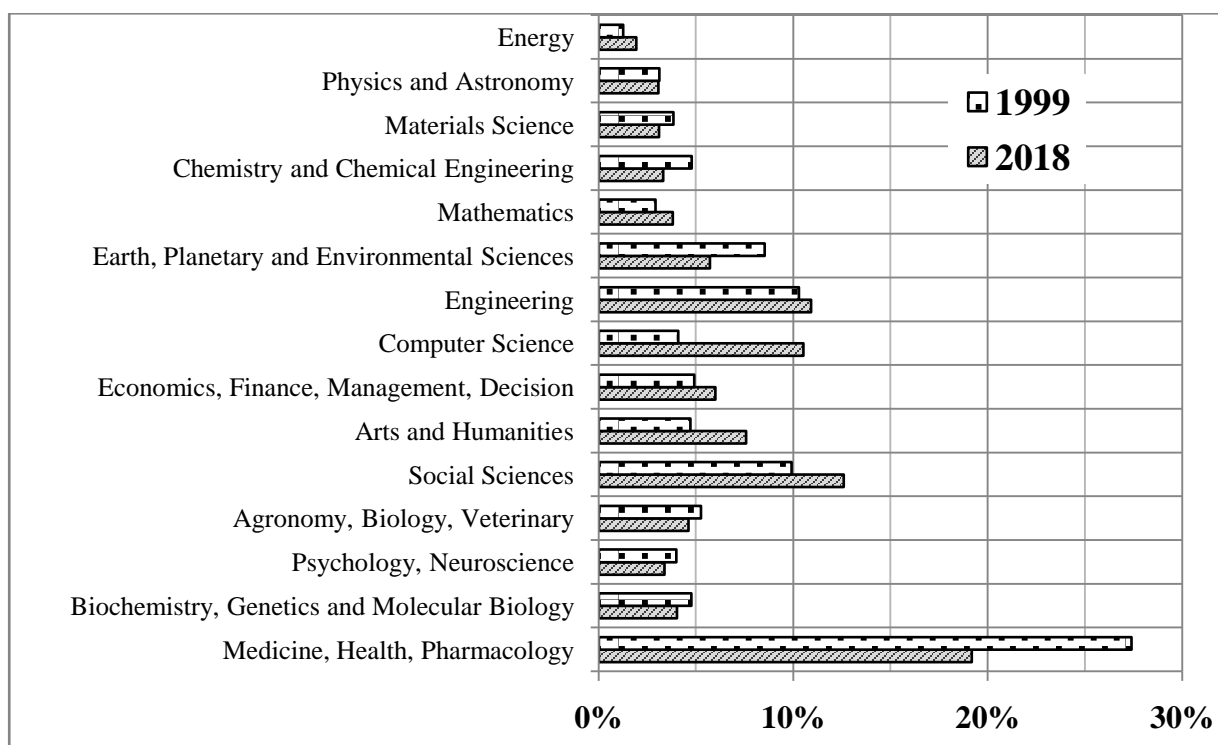


Рис. 1. Распределение журналов по предметным областям

Основной вклад в значимость предметных областей с учетом веса по Хирши в 2018 г. вносят журналы от 2000-го по 10 000-й номер рейтинга SJR. Это, в основном, сфера журналов квартиля Q2, который начинает встречаться с 2000-го номера, и доминируют с 7000-го, а к 16 000 уступает место Q3. С учетом веса медицинская тематика занимает 25,5%, а с биомедицинской – 44%, причем их максимум находится вблизи 4000-го номера SJR–2018.

Динамика предметных областей SJR с весом представлена в табл. 1. Биомедицинская тематика не проявила роста своей доли, но ее вклад и так предельно велик, а число журналов увеличилось за 19 лет почти вдвое. Биогенетическая тематика пока не созрела для лидерства, поскольку имеет ограниченную практическую готовность – относительно мало журналов Q3, Q4. В целом биомедицинское направление – самый перспективный кандидат в лидеры технологической революции.

Таблица 1. Доля журналов с весом перспективных предметных областей SJR

Блок наук	1999	2018	Относительное изменение, %
Проценты от числа журналов			
Медицина, здоровье, геронтология	25,4	25,5	0,4%
Генетика, биохимия, микробиология	6,8	7,3	7,4%
Суммарно бно-медицинские	44,1	44,3	0,5%
Компьютерные и ИИ	5,4	8,3	54%
Экономические науки	6,7	8,0	19%
Экология	5,2	2,9	-44%
Энергетика	0,7	1,4	100%
Социология, политика и др.	3,6	5,0	39%
Образование	1,5	2,7	80%

Компьютерные науки и искусственный интеллект представлены относительно низкой долей научных журналов и их позиционирование в районе 5–20 тысячи журналов свидетельствует о практической, а не об инновационной ориентации. Это соответствует тому, что первые прорывы в этой области (микрочип, суперкомпьютер) произошли примерно 60 лет назад. Попытка данной индустрии продлить цикл жизни этой технологии похожа на цикл хайпа [3], который может привести к росту инвестиций, а затем к разочарованию от неоправданных результатов.

Энергетика хотя и выросла по доле журналов, но занимает всего 1,4%. Экология находится в числе аутсайдеров, резко снизивших свою научную долю в SJR–2018. Нанотехнологии занимают всего 0,2%. Всего к техническим наукам в 2018 году относится 34,5% журналов с учетом веса.

В целом анализ тематики журналов показывает, что ключевыми направлениями являются науки, нацеленные на рост ЧК[4], включая здравоохранение, образование, социологию и другие. Именно в этом направлении весьма вероятны технологические прорывы четвертой промышленной революции.

С точки зрения стратегического планирования важно, что на мезоэкономическом уровне технологическая революция может радикально изменить уровень конкурентоспособности ряда отраслей, особенно связанных с компьютерными технологиями и медициной. Вряд ли стоит ожидать прорывных результатов в энергетике, экологии и нанотехнологиях. Преимущество получают регионы, которые заранее начнут развивать перспективные отрасли и соответствующий кадровый потенциал.

Литература

1. Орехов В.Д. Прогнозирование развития человечества с учетом фактора знания. Моногр. Жуковский: МИМ ЛИНК, 2015. – 210 с. www.world-evolution.ru
2. Переслегин С.Б. Новые карты будущего, или Анти-Рэнд. – М.: АСТ; СПб.: Terra Fantastica, 2009. – 702 с.
3. Gartner Hype Cycle (2019). URL: <https://www.gartner.com>
4. Karanashev, A., Shinkareva, O., Prichina, O. et. al. Evolution of Key Factors and Growth Potential of Human Capital. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, V.-8 Is.-7, 2019.
5. Mosher D. Genealogy of Science According to Scopus, Wired Magazine, 2011. <http://aminotes.tumblr.com/post/4027872129/genealogy-of-science-according-to-scopus>
6. SINIC Theory: A Compass for Corporate Management. Omron Integrated Report 2018.
7. Silbergliitt R., Anton P. S., et al. Global Technology Revolution-2020, In-Depth Analyses. (2006). RAND Corporation.
8. Schumpeter J.A. Business Cycles. New York: McGraw-Hill, 1939.
9. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution, Crown Business, New York, 2017, 192 p.

1.6. Роль человеческого капитала в дрейфе стратегий и показателей социально-экономического развития^{16,17}

Ключевые тенденции развития глобальной экономики в XXI веке усиливают процесс формирования новой глобальной архитектуры, изменяя при этом механизм социального инвестирования в человеческий капитал (ЧК). Уже сейчас более 80% национального богатства крупнейших стран составляет ЧК, который базируется на интеллектуальных ресурсах работников [8]. Поскольку ВВП как базовый критерий результативности экономической политики не нацелен непосредственно на улучшение благосостояния населения [5], то он недостаточно эффективен как ключевой показатель качества жизни людей, включая рост человеческого капитала [6].

Ответом на этот вызов времени стал новый поворот вокруг темы экономики счастья. В 2011 году на 65-й сессии ООН была принята резолюция под названием: «Счастье: целостный подход к развитию». Целью общественного развития было провозглашено обеспечение наибольшего счастья для людей, вместилища богатства. В связи с изменением ключевой цели (фактически миссии) мирового развития должны измениться и стратегии ее достижения на мировом, государственном и региональных уровнях.

Показатели развития также претерпевают изменения. Однако в настоящее время они достаточно вариативны и зависят от системы ценностей различных стран. Среди Индексов, дающих возможность международного сравнения, одним из наиболее известных является World Happiness Index – WHI [1], разработанный в рамках исследовательского проекта при ООН. Для формирования стратегии, нацеленной на повышение уровня счастья, важно понять, воздействие на какие факторы позволяет повышать уровень счастья. С этой целью был проведен регрессионный анализ зависимости World Happiness Index от наиболее известных агрегированных глобальных Индексов–Предикторов:

- Index of Economic Freedom – IEF [4]
 - Ease of Doing Business – EDB
 - Worldwide Governance Indicator – WGI [3]
 - Mean Years of Schooling – MYS [2]
 - Global Competitiveness Index – GCI
 - ВВП на душу населения (по ППП) – ВВП/ДН.
- } (1)

В работе использовались четыре выборки стран, ранжированных по размеру ВВП, которые обозначались: G6, G12, G24 и G48. Для формирования математической модели зависимости WHI от Предикторов определялось уравнение регрессии и коэффициенты детерминации – R^2 , а также показатель погрешности регрессионной модели $\Delta R^2 = 1 - R^2$. Оптимальным считался Предиктор, для которого было минимальным среднее арифметическое значение ΔR^2 для 4 выборок (ΔR^2_m).

Анализ парных регрессий WHI с Предикторами показал, что наименьшей погрешностью ΔR^2_m характеризуются Предикторы IEF, WGI и ВВП/ДН, причем тренд является

¹⁶ Орехов В.Д., канд. техн. наук, MBA

¹⁷ Орехов В.Д. Роль человеческого капитала в дрейфе стратегий и показателей социально-экономического развития. Сборник докладов участников секционных заседаний XXI Всероссийского симпозиума. Москва, 10–11 ноября 2020 г. С.559-561.

немонотонным. Ни один Предиктор самостоятельно не обеспечивает удовлетворительной корреляции с Индексом счастья. Наименьшее значение ΔR^2 для выборки G12 составило 19%, а наименьшее $\Delta R^2_m = 26\%$.

Для сравнения: регрессионная зависимость ВВП/ДН от группы Предикторов, в состав которых, кроме (1), были добавлены Human Capital Index – HCI и Global Human Capital – GHC [7], показала, что наилучшую корреляцию обеспечивает HCI, для которого для выборки G12 – $\Delta R^2 = 11\%$, а $\Delta R^2_m = 17\%$.

Далее были изучены регрессионные зависимости Индекса счастья от комплексных Предикторов, которые представляли собой линейную комбинацию Предикторов (1) согласно формуле (2), где k_i – коэффициенты, значения которых находятся в диапазоне 0 – 1, а $\sum k_i = 1$.

$$IK = k_1 \cdot IEF + k_2 \cdot EDB + k_3 \cdot WGI + k_4 \cdot GCI + k_5 \cdot MYS + k_6 \cdot \text{ВВП/ДН}. \quad (2)$$

Поиск оптимального Предиктора (с минимальным ΔR^2_m) осуществлялся методом координатного спуска с циклическим изменением k_i . Коэффициенты k_i для найденного оптимального Предиктора IK_1 , а также значения ΔR^2 и ΔR^2_m для зависимости WHI (IK_1) даны в табл. 1. Там же для сравнения даны характеристики регрессии WHI (IEF).

Таблица 1. Значения ΔR^2 для регрессии WHI от оптимального Предиктора и IEF

	ΔR^2 : тренд – полином					IEF	EDB	WGI	GCI	MYS	ВВП/ДН
	G6	G12	G24	G48	mid	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_6
IK_1	0%	10%	16%	32%	15%	0,16		0,4	0,08	0,14	0,22
IEF	9%	19%	37%	38%	26%	1					

Оптимальный Предиктор обеспечивает для WHI – $\Delta R_m^2 = 15\%$ и $\Delta R^2 = 10\%$ для G24. Наибольший вклад (40%) в оптимальный Предиктор вносит Worldwide Governance Indicator, второй по вкладу – ВВП/ДН (22%). Для сравнения, в композицию оптимального Предиктора для ВВП/ДН наибольший вклад (68%) вносят Предикторы, связанные с человеческим капиталом: HCI – 37%, MYS – 20% и GHC – 11%, а вклад WGI только 12%.

Предиктор EDB входит с весом, близким к нулю, в оптимальные Предикторы как ВВП/ДН, так и Индекса счастья, что диссонирует с постановкой в России задачи вхождения в первую двадцатку DoingBusiness.

Таким образом, факторы, ведущие к достижению ключевой цели общественного развития при переходе от постиндустриального к интеллектуальному обществу, радикально меняются. При нацеленности на рост ВВП/ДН важно, прежде всего, развивать человеческий капитал. Если миссией общества становится повышение уровня счастья, то приоритет переходит к повышению качества государственного управления (WGI) и экономической свободы (IEF), развитию отношений сотрудничества между людьми, что, в свою очередь, улучшает условия для роста ЧК. При этом вклад ВВП/ДН и уровня образования (MYS), как показателя развития ЧК, остается существенным, но не доминирующим. В соответствии с этим должны быть изменены и стратегические цели общества и региональных властей по достижению показателей по ключевым Предикторам, а также стратегии достижения этих целей.

Литература

1. Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J. (2019). World Happiness Report 2019, New York: Sustainable Development Solutions Network.
2. Human Development Indices and Indicators 2018 Statistical Update. UNDP. 1 UN Plaza, New York, NY 10017 USA.
3. Kaufmann D., Kraay A., Mastruzzi M. (2010). The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues World Bank Policy Research Working Paper No. 5430.
4. Miller T., Kim A. B., Roberts J. M., Tyrrel P. (2019) Index of Economic Freedom. Washington: Heritage Foundation.
5. Peter van de Ven. (2014). TheImplementationofthe 2008 SNAandtheMainChallenges_rus.pdf (3-яГенеральнаяконференцияМеждународнойассоциациипоизучениюдоходаибогатства, Роттердам).
6. Prichina O.S., Orekhov V.D. Evolution of Key Factors and Growth Potential of Human Capital. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) Volume-8 Issue-7, 2019.
7. Schwab K. The Global Human Capital Report. World Economic Forum, Cologny/Geneva Switzerland, 2019.
8. Schultz T. Reflection on Investment in Man // The Journal of Political Economy. Vol. LXX, 1962.